Grażyna Koba

TERAZBAJTY

Informatyka

dla szkoły podstawowej

Klasa 4



Rozporządzenie MEN z 28.06.2024 r.
o zawężeniu podstawy programowej
nie zmienia treści zaplanowanych w klasie 4,
dlatego w multibooku nie wprowadzono
żadnych oznaczeń.

MiGra

Współpraca autorska:
Katarzyna Koba-Gołaszewska
Paweł Kowalczyk
Michał Łętowski
Marta Skała-Kowalczyk
Paweł Rogoziński

Redakcja i korekta: dr Halina Kubicka

Opracowanie graficzne: Roman Jankowski, Grażyna Koba, Katarzyna Koba-Gołaszewska

Projekt okładki, opracowanie graficzne i skład: Studio Grafiki INCOLOR Roman Jankowski

Podręcznik dopuszczony do użytku szkolnego przez ministra właściwego
do spraw oświaty i wychowania i wpisany do wykazu podręczników przeznaczonych
do kształcenia ogólnego do nauczania informatyki, na podstawie opinii rzeczoznawców:
mgr. Andrzeja Dajnowicza, dr. hab. Tomasza Huka, dr Zofii Ireny Krzywickiej-Vauthier.

Etap edukacyjny: II
Typ szkoły: szkoła podstawowa
Rok dopuszczenia: 2023

Numer ewidencyjny w wykazie: 806/1/2023/z2

Zastrzeżonych nazw firm i produktów użyto w tej książce wyłącznie w celu identyfikacji.

ISBN 978-83-964794-2-6

Copyright © by MIGRA Sp. z o.o., Wrocław 2023

Wydanie III

Fotografie: Michał Koba – str. 15 (rys. 6.), str. 29 (rys. 6.), str. 38 (rys. 10. i 11.); Michał Łętowski – str. 38 (rys. 12.);
SSPL/Getty Images – str. 104 (rys. 2. i 3.); Michał Koba – str. 104 (rys. 4.).

Wydawnictwo: MIGRA Sp. z o.o.
ul. Świeradowska 51/57
50-559 Wrocław
tel.: 71 75 06 230,
faks: 71 75 06 235
e-mail: biuro@migra.pl

Spis treści

Temat 1. Praca z programem komputerowym 5
1. Posługujemy się komputerem w bezpieczny sposób 5
2. Wydajemy komputerowi polecenia 6
3. Sposoby uruchamiania programu komputerowego 7
4. Okno i menu programu komputerowego 8
5. Korzystamy z edytora grafiki 10
6. Zapisujemy rysunek w pliku 11
7. Kończymy pracę programu komputerowego 13

Temat 2. Korzystamy z edytora tekstu 16
1. Zasady zdrowej pracy przy komputerze 16
2. Uruchamiamy edytor tekstu 17
3. Podstawowe zasady pisania tekstu za pomocą klawiatury komputera 18
4. Pracujemy z dwoma uruchomionymi programami 19
5. Minimalizujemy okna programów 20
6. Zmieniamy położenie i rozmiar okien programów 21
7. Kończymy pracę uruchomionych programów i komputera 22

Temat 3. Tworzymy rysunek, zmieniamy go i zapisujemy zmiany 25
1. Tworzymy rysunek, korzystając z narzędzi do malowania 25
2. Przeglądamy strukturę folderów 28
3. Tworzymy własne foldery 30
4. Uzupełniamy grafikę tekstem 32
5. Otwieramy plik 33
6. Zapisujemy zmiany w pliku 34

Temat 4. Metody stosowane w komputerowym rysowaniu 40
1. Zaznaczamy fragment rysunku i przenosimy go w inne miejsce 40
2. Wycinamy, kopiujemy i wklejamy fragment rysunku, wykorzystując Schowek 42
3. Stosujemy narzędzia Linia i Ołówek 45
4. Więcej kolorów 46
5. Sztuczki ułatwiające komputerowe rysowanie 47

Temat 5. Rysujemy w programie Paint 3D 53
1. Wykorzystujemy narzędzia do malowania znane z programu Paint i poznajemy nowe 53
2. Oglądamy rysunek w widoku 3D i dodajemy kształty 3D 56
3. Inne możliwości programu Paint 3D 60
   3.1. Elementy z grupy Kształty 3D 60
   3.2. Dekorowanie kształtów 3D 61
   3.3. Biblioteka 3D 62

Temat 6. Poznajemy środowisko programowania Baltie 65
1. Program Baltie 65
2. Budujemy scenę 65
3. Czarujemy z Baltiem 68
4. Programujemy z Baltiem 70
5. Zastępujemy przedmioty 72

Temat 7. Programujemy historyjki w środowisku Baltie 76
1. Właściwości Baltiego 76
2. Powtarzamy te same czynności 77
3. Wczytujemy scenę do programu 79
4. Sztuczki w programie Baltie 81

Temat 8. Programujemy historyjki w języku Scratch ... 85
1. Tworzymy pierwszy program w języku Scratch ... 85
2. Powtarzamy polecenia ... 87
3. Zmieniamy tło sceny ... 88
4. Dodajemy więcej duszków ... 89
5. Sztuczki w programie Scratch ... 91

Temat 9. Sterujemy duszkiem na ekranie ... 95
1. Tworzymy program rysujący figury ... 95
2. Sterujemy duszkiem w czterech kierunkach ... 96
3. Rysujemy duszka-robota i sterujemy nim ... 98
4. Tworzymy grę – duszek-robot w tunelu ... 99

Temat 10. Tworzymy tekst komputerowy ... 103
1. Jak kiedyś pisano? ... 103
2. Tworzymy akapity w edytorze tekstu ... 104
3. Wyrównujemy akapity i zmieniamy odstępy między nimi ... 107
4. Zmieniamy parametry czcionki ... 109

Temat 11. Metody stosowane w komputerowym pisaniu ... 113
1. Wycinamy, kopiujemy i wklejamy fragment tekstu ... 113
2. Zasady poprawnego pisania w edytorze tekstu ... 115
3. Stosujemy listy wypunktowane i numerowane ... 117
4. Sztuczki ułatwiające komputerowe pisanie ... 118

Temat 12. Wyszukujemy informacje w Internecie ... 122
1. W jaki sposób przekazywano dawniej informacje? ... 122
2. Strona internetowa i adres internetowy ... 123
3. Korzystamy z przeglądarki internetowej ... 124
4. Metody szukania informacji w Internecie ... 125
5. Sztuczki ułatwiające szukanie informacji w Internecie ... 127
6. Zasady bezpiecznego korzystania z komputera i Internetu ... 129

Oznaczenia przyjęte w podręczniku



Warto powtórzyć – wykaz zagadnień do powtórzenia z poprzednich lekcji



Metoda – opis istotnych metod, pojęć i zasad



Sposób postępowania – sposób postępowania prowadzący do osiągnięcia określonego celu



Przykłady – pokazanie przykładowego rozwiązania



Ćwiczenia – praktyczne sprawdzenie i utrwalenie poznawanych zagadnień



Słowniczek – wyjaśnienie ważnych terminów



Czy wiesz, że – dodatkowe informacje na temat zagadnień dotyczących informatyki

Na końcu każdego tematu znajdują się działy:



Warto zapamiętać – zestawienie najważniejszych informacji podsumowujących temat



Pytania i polecenia – sprawdzające zdobytą wiedzę



Zadania – sprawdzające stopień opanowania wiedzy i zdobytych umiejętności

Dla zainteresowanych – zadania rozwijające zainteresowania i kreatywność



Przeczytaj, jeśli chcesz wiedzieć więcej – rozszerzenie wiedzy na temat interesujących zagadnień z dziedziny informatyki

Temat 1. Praca z programem komputerowym

1. Posługujemy się komputerem w bezpieczny sposób
2. Wydajemy komputerowi polecenia
3. Sposoby uruchamiania programu komputerowego
4. Okno i menu programu komputerowego
5. Korzystamy z edytora grafiki
6. Zapisujemy rysunek w pliku
7. Kończymy pracę programu komputerowego

1. Posługujemy się komputerem w bezpieczny sposób

Podczas przebywania w pracowni komputerowej i korzystania z komputera konieczne jest przestrzeganie zasad określających prawidłowe wykorzystanie sprzętu oraz zapewniających bezpieczeństwo użytkownikom.

Zasady zachowania w pracowni komputerowej

1. W pracowni komputerowej można przebywać wyłącznie pod opieką nauczyciela.
2. Należy pracować na przydzielonych przez nauczyciela stanowiskach komputerowych. Propozycję zmiany miejsca należy zgłosić nauczycielowi.
3. Przed rozpoczęciem pracy na komputerze należy sprawdzić ogólny stan stanowiska i zgłosić nauczycielowi zauważone wady (np. uszkodzenie klawiatury, zabrudzony monitor, brak myszy).
4. Nie wolno włączać i wyłączać komputera bez zgody nauczyciela.
5. Nie wolno rozłączać części składowych zestawu komputerowego.
6. Nie wolno niszczyć elementów stanowiska komputerowego, na przykład brudzić ekranu monitora, wydłubywać klawiszy z klawiatury.
7. Należy dbać o ogólny porządek na stanowisku komputerowym.
8. Nie wolno jeść i pić nad klawiaturą komputera.
9. Należy wykonywać ćwiczenia zlecone przez nauczyciela. Na wykonywanie indywidualnych zadań należy uzyskać zgodę nauczyciela.
10. Po zakończeniu zajęć należy uporządkować swoje stanowisko, a w szczególności: odpowiednio wyłączyć komputer, ustawić na właściwym miejscu elementy zestawu komputerowego (klawiaturę, mysz).

2. Wydajemy komputerowi polecenia

Zamierzamy tworzyć rysunki, korzystając z komputera i odpowiedniego programu komputerowego. Jak przekazać komputerowi tę informację?

Ekran dotykowy E

Ekran reagujący na dotyk. Funkcje programów wybiera się, dotykając ekranu specjalnym piórem lub palcem.

Program komputerowy P

Ułożone w odpowiedniej kolejności polecenia dla komputera, wykonujące określone zadanie.

System operacyjny S

Program komputerowy, który kontroluje pracę komputera i przyjmuje polecenia od użytkownika.

Uwaga !

Jeśli w dalszej części podręcznika będziemy pisać, że daną czynność można wykonać przez „kliknięcie", oznacza to, że można również wykonać ją przez „dotknięcie" (w przypadku ekranu dotykowego).

Polecenia można przekazywać komputerowi, używając myszy lub klawiatury, a w przypadku **ekranów dotykowych** – także specjalnego pióra lub palca.

Gdy przesuwamy mysz po blacie biurka lub podkładce, na ekranie monitora widzimy poruszający się **wskaźnik położenia myszy**, zwany **kursorem**. Zazwyczaj ma on postać małej strzałki .

Obraz widoczny na ekranie monitora nazywamy **pulpitem**. Można go porównać do blatu biurka, na którym poukładane są różne przedmioty: ołówki, kartki, zeszyty, książki i pojemnik na drobne śmieci.

Na pulpicie są umieszczone **ikony** – symboliczne obrazki, które mogą oznaczać **programy** lub **dokumenty komputerowe**. Jedna z ikon oznacza kosz na komputerowe śmieci, np. usunięte rysunki lub teksty, utworzone za pomocą komputera. Tło pulpitu jest ustawione domyślnie dla konkretnego **sytemu operacyjnego**, ale można je zmieniać.

Największą popularnością wśród użytkowników komputerów cieszy się system **Windows** (nazwa w języku angielskim oznacza „okna") opracowany przez firmę Microsoft.



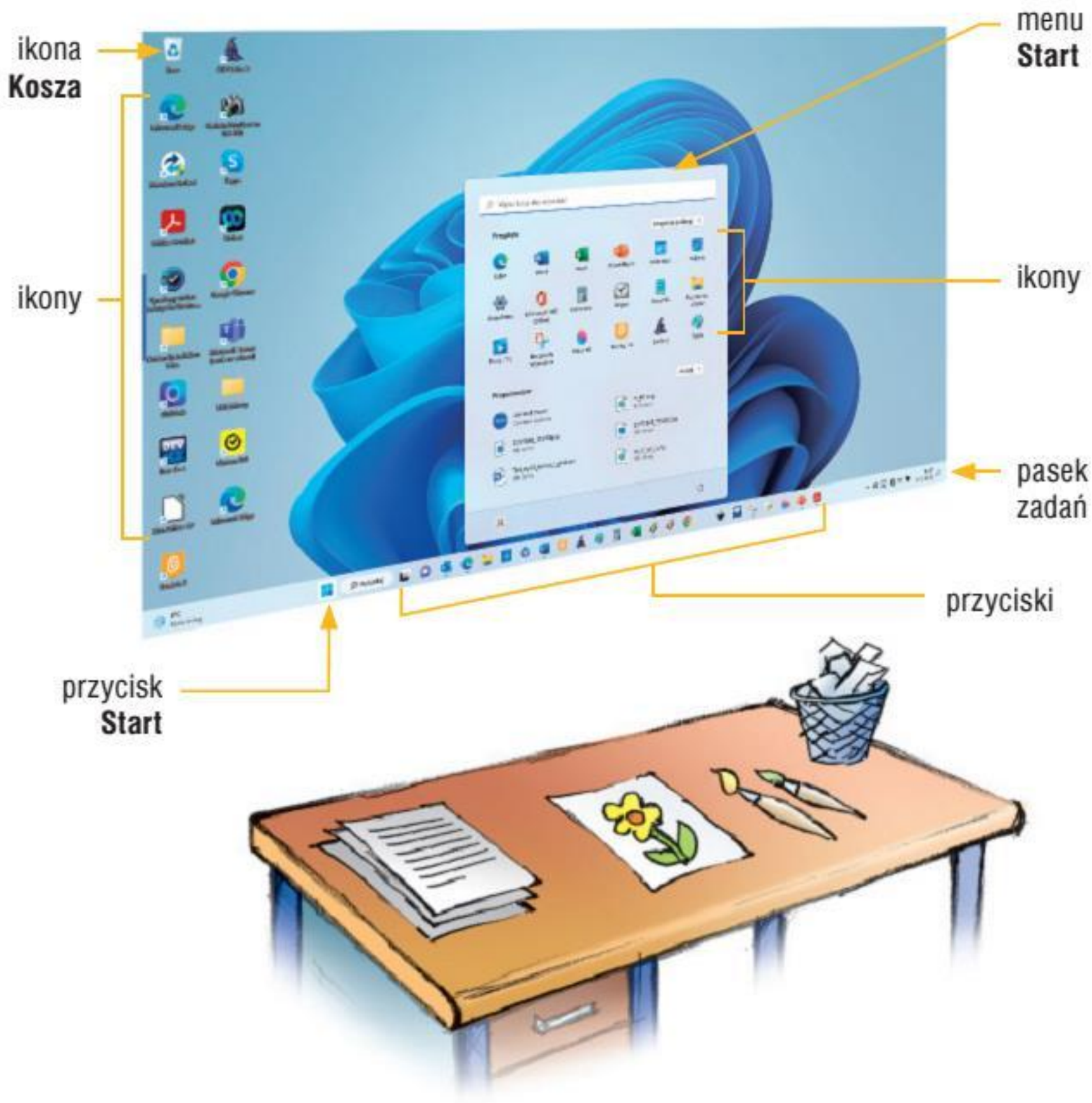
Pod ikonami i przyciskami kryją się polecenia dla komputera. Kliknięcie (lub dotknięcie) ikony lub przycisku powoduje przekazanie komputerowi polecenia.

Zazwyczaj w dolnej części ekranu widoczny jest **pasek zadań**, na którym umieszczone są przyciski lub ikony reprezentujące programy komputerowe. Na pulpicie umieszcza się ikony najczęściej używanych programów i dokumentów.

Na przykład kliknięcie ikony reprezentującej program Paint ( ) powoduje wydanie komputerowi polecenia uruchomienia programu Paint. Zależnie od ustawień systemu, należy kliknąć ikonę dwukrotnie lub jednokrotnie.



Aby rozpocząć pracę programu komputerowego, należy go uruchomić.



Rys. 1. Schematycznie pokazany pulpit – porównanie do blatu biurka

I **Ikona**

Graficzny element, pod którym może się kryć program komputerowy, dokument komputerowy lub folder.

! **Uwaga**

Wraz z pojawieniem się urządzeń przenośnych (tablety, smartfony) system operacyjny Windows dostosowano do pracy z ekranami dotykowymi.

Ćwiczenie 1. Oglądamy pulpit na ekranie monitora

Włącz komputer. Przyjrzyj się pulpitowi na ekranie twojego monitora.
Odpowiedz ustnie na pytania:
Jakie ikony widzisz na pulpicie? Podaj kilka nazw.
*Czy są tu umieszczone ikony **Kosza** i programu Paint?*
Gdzie umieszczony jest pasek zadań? Ile znajduje się na nim przycisków?

3. Sposoby uruchamiania programu komputerowego

Programy możemy uruchomić na kilka sposobów. Najczęściej klikamy odpowiednią ikonę na pulpicie lub odpowiedni przycisk na pasku zadań. Jeśli ikona reprezentująca dany program nie jest umieszczona na pulpicie lub przycisk symbolizujący program nie został umieszczony na pasku zadań, można zastosować uniwersalny sposób uruchamiania programów.

Na pasku zadań umieszczony jest przycisk **Start** (,). Po kliknięciu tego przycisku otwiera się **menu Start** zawierające różne polecenia dla komputera (**opcje**). Klikając odpowiednią opcję, rozwijamy listę z nazwami programów. Zazwyczaj obok nazwy programu umieszczona jest ikona, która go reprezentuje.

W kolejnych wersjach systemu zmienia się wygląd menu **Start**, ale jego funkcja jest taka sama. Korzystając z tego menu, możemy przejrzeć zainstalowane w komputerze programy i uruchomić wybrany program.

Jeśli w menu **Start** klikniemy nazwę programu lub ikonę reprezentującą program, wydamy komputerowi polecenie uruchomienia wybranego programu.

Przykład 1. Uruchomienie programu Paint z menu **Start**

1. Kliknij przycisk **Start**.
2. Kliknij nazwę **Wszystkie aplikacje**.
3. Kliknij nazwę programu – **Paint**.

Uwaga: Jeśli często używamy danego programu, możemy kliknąć jego nazwę prawym przyciskiem myszy i wybrać polecenie **Przypnij do obszaru startowego**. Wówczas ikona tego programu będzie widoczna zaraz po kliknięciu przycisku **Start**.

4. Okno i menu programu komputerowego

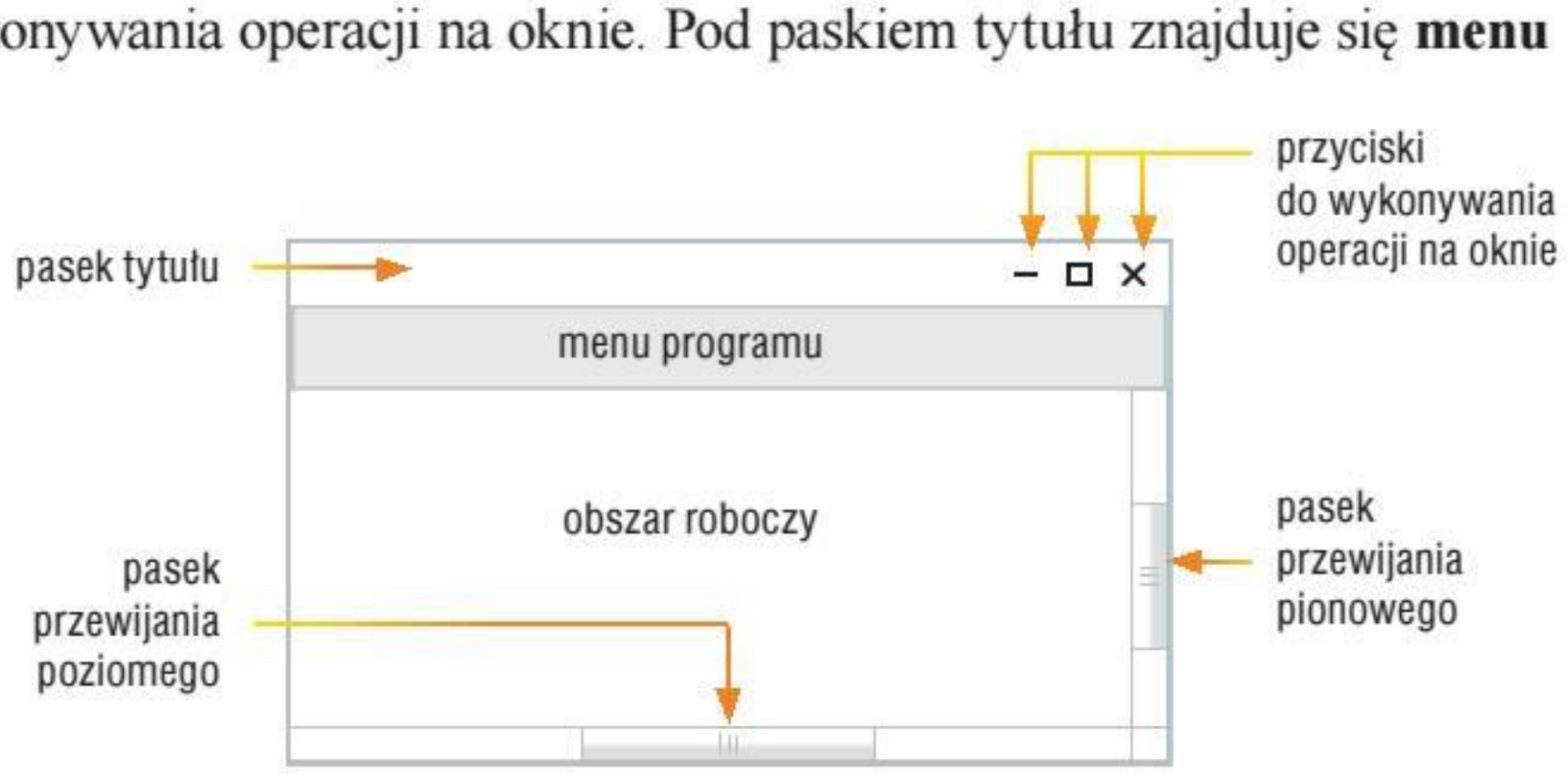
Uruchomiony program pojawia się w osobnym oknie. Pulpit jest całkowicie lub częściowo przesłonięty tym oknem.

Dokument komputerowy D

Powstaje w wyniku pracy z programami komputerowymi. Może to być rysunek, tekst, tabela itp. Dokument komputerowy można zapisać w pliku.

Okna programów, w których tworzymy **dokumenty komputerowe**, są podobnie zbudowane (rys. 2.). W wewnętrznej części okna, zwanej **obszarem roboczym**, tworzymy dokument, np. rysujemy rysunek, piszemy tekst, wykonujemy obliczenia czy tworzymy prezentację. Jeśli dokument nie jest w całości widoczny w oknie, na jego krawędziach pojawiają się **paski przewijania poziomego** i **pionowego**.

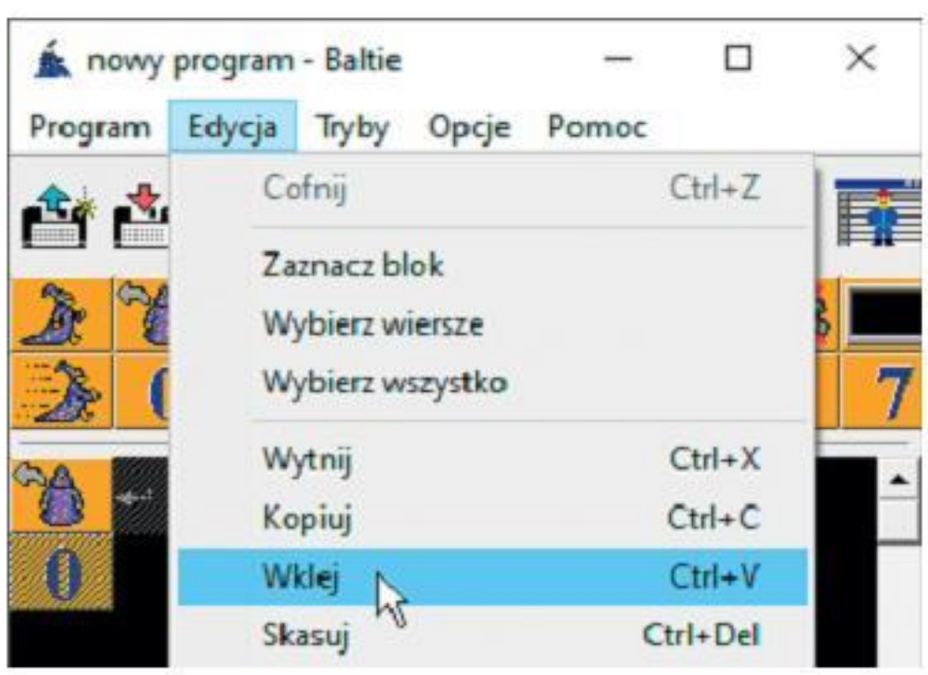
W górnej części okna jest umieszczony **pasek tytułu**. Widnieje na nim nazwa, pod którą został zapisany dokument. Jeśli nie nadamy dokumentowi własnej nazwy, widać nazwę domyślną, np. *bez tytułu*, *dokument*, *dokument1*, *zeszyt1*. Obok widać nazwę programu. Po prawej stronie paska tytułu są umieszczone przyciski do wykonywania operacji na oknie. Pod paskiem tytułu znajduje się **menu programu**.



Rys. 2. Ogólna budowa okna programu komputerowego

W programach komputerowych zawartych jest wiele poleceń (opcji) potrzebnych do pracy z danym programem. Opcje programu pogrupowane są w menu, które w zależności od systemu operacyjnego czy wersji danego programu może różnie wyglądać (rys. 3a i 3b).

Aby wybrać jedną z opcji menu, należy ją kliknąć. W danym momencie można wyświetlić opcje z jednego menu. Kliknięcie wybranej opcji na rozwiniętej liście powoduje wykonanie polecenia albo rozwinięcie listy lub otwarcie okna z następnymi opcjami.



Rys. 3a. Przykład menu programu Baltie. Widoczna jest rozwinięta lista opcji dostępnych po kliknięciu menu **Edycja**, m.in. opcja **Wklej**



Rys. 3b. Przykład menu programu Paint (Windows 11)

Niektóre funkcje programu ukryte są pod **przyciskami poleceń**. W programie Paint przyciski umieszczone są w grupach: **Schowek**, **Obraz**, **Narzędzia**, **Kształty**, **Kolory** (rys. 3b). Kliknięcie przycisku powoduje wyróżnienie go (np. ramką z innym tłem) i uaktywnienie danego narzędzia. Aby zmienić aktywne narzędzie na inne, należy kliknąć reprezentujący je przycisk.

Jeśli nie wiemy, jakie polecenie kryje się pod przyciskiem, możemy skorzystać z podpowiedzi, która pojawia się w okienku po wskazaniu przycisku kursorem myszy (rys. 4.).



Rys. 4. Przykłady korzystania z podpowiedzi w programie Paint

Ćwiczenie 2. Korzystamy z podpowiedzi

1. Uruchom program Paint i przyjrzyj się menu używanego przez ciebie programu.
2. Korzystając z pojawiających się podpowiedzi (rys. 4.), odszukaj w programie Paint narzędzia służące do rysowania prostokąta, wypełniania kolorem i pisania.

5. Korzystamy z edytora grafiki

Zamierzamy narysować robota składającego się z prostokątów.
Jak to zrobić w edytorze grafiki?

Edytor grafiki E

Program umożliwiający tworzenie rysunku i jego wielokrotne poprawianie, np. program **Paint**.

Przykładem **edytora grafiki** jest program **Paint**. Rysunki w programie Paint tworzymy, korzystając z odpowiednich narzędzi ukrytych pod przyciskami. Niektóre narzędzia przypominają te, którymi posługujemy się w rzeczywistości: ołówek, pędzel, gumkę, paletę z farbami.

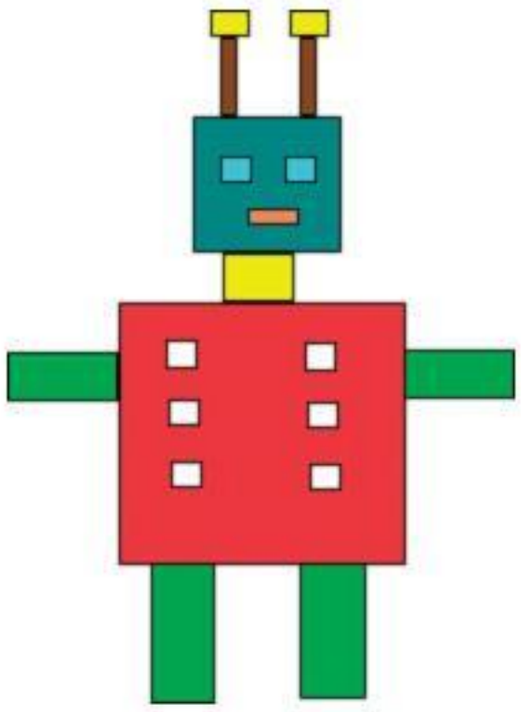
W programie Paint można rysować różne figury, m.in. prostokąty, kwadraty, koła, okręgi, trójkąty i wielokąty. Dostępne są również **Kształty**, między innymi strzałki, gwiazdki, objaśnienia (rys. 3b). Do kolorowania rysunków przygotowana jest paleta kolorów.

Rysunki tworzymy w obszarze roboczym, który w programie graficznym będziemy nazywali **obszarem do rysowania**.

Aby skorzystać z wybranego narzędzia programu Paint, należy je odszukać w menu, kliknąć, a następnie przenieść kursor na obszar do rysowania.

Ćwiczenie 3. Rysujemy robota

1. Narysuj robota zbudowanego z prostokątów, podobnego do przedstawionego na rysunku 5. Postaraj się użyć tych samych kolorów.
2. Odpowiedz ustnie na pytania: *Jaki kształt przybrał kursor myszy po wybraniu narzędzia do kolorowania i przeniesieniu na obszar do rysowania? Z ilu prostokątów składa się narysowany robot?*
3. Nie zamykaj okna programu.



Rys. 5. Robot – ćwiczenie 3.

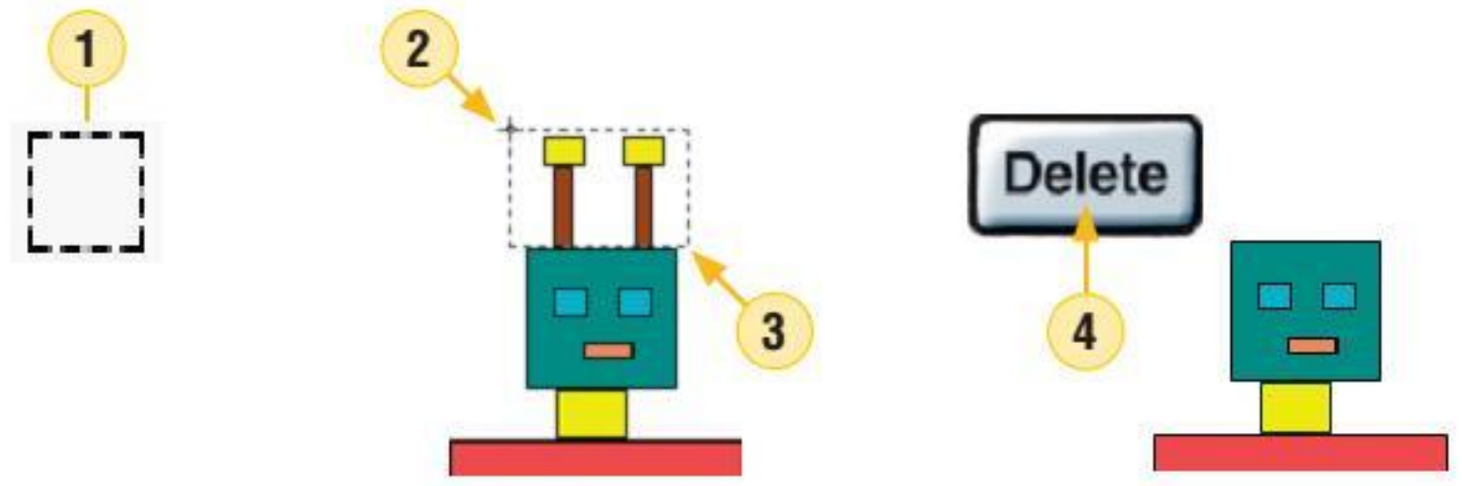
Aby usunąć fragment rysunku, możemy posłużyć się **Gumką** lub użyć narzędzia do zaznaczania i klawisza **Delete**.

Ćwiczenie 4. Zmieniamy rozmiar narzędzia **Gumka**

Sprawdź, w jaki sposób można zmienić rozmiar narzędzia **Gumka**. Odpowiedz ustnie na pytanie: *Jaki kształt przyjmuje kursor myszy po wybraniu narzędzia **Gumka** i przeniesieniu kursora na obszar do rysowania?*

Przykład 2. Usuwanie fragmentu rysunku z wykorzystaniem narzędzia do zaznaczania prostokątnego obszaru

1. Odszukaj i kliknij narzędzie do zaznaczania prostokątnego obszaru.
2. Ustaw kursor myszy w miejscu, które będzie jednym z narożników zaznaczanego obszaru.
3. Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, przesuń kursor w taki sposób, aby powstały prostokąt objął fragment rysunku do usunięcia. Puść przycisk myszy.
4. Naciśnij klawisz **Delete**.



Ćwiczenie 5. Poprawiamy rysunek robota

1. Korzystając z przykładu 2., usuń z głowy robota antenki, a następnie narysuj na jego głowie nowy element według własnego pomysłu.
2. Odpowiedz ustnie na pytanie: *Jaką metodę przypomina zaznaczanie obszaru prostokątnego?*
3. Nie zamykaj okna programu.

6. Zapisujemy rysunek w pliku

Rysunek tworzony w programie Paint jest chwilowo przechowywany w pamięci operacyjnej komputera. Aby nie stracić wyników pracy, możemy zapisać rysunek na dysku komputera, innym **nośniku danych** lub w **chmurze**. Rysunek zapisujemy w pliku. Każdy plik musi być nazwany.

Aby zapisać rysunek w pliku, należy określić miejsce zapisu (dysk i folder) i nazwać go (podać nazwę pliku). Nazwa pliku składa się z nazwy właściwej i rozszerzenia, rozdzielonych kropką.

N **Nośniki danych**

Należą do nich między innymi: dyski komputera, płyty DVD, urządzenia pendrive.

C **Chmura**

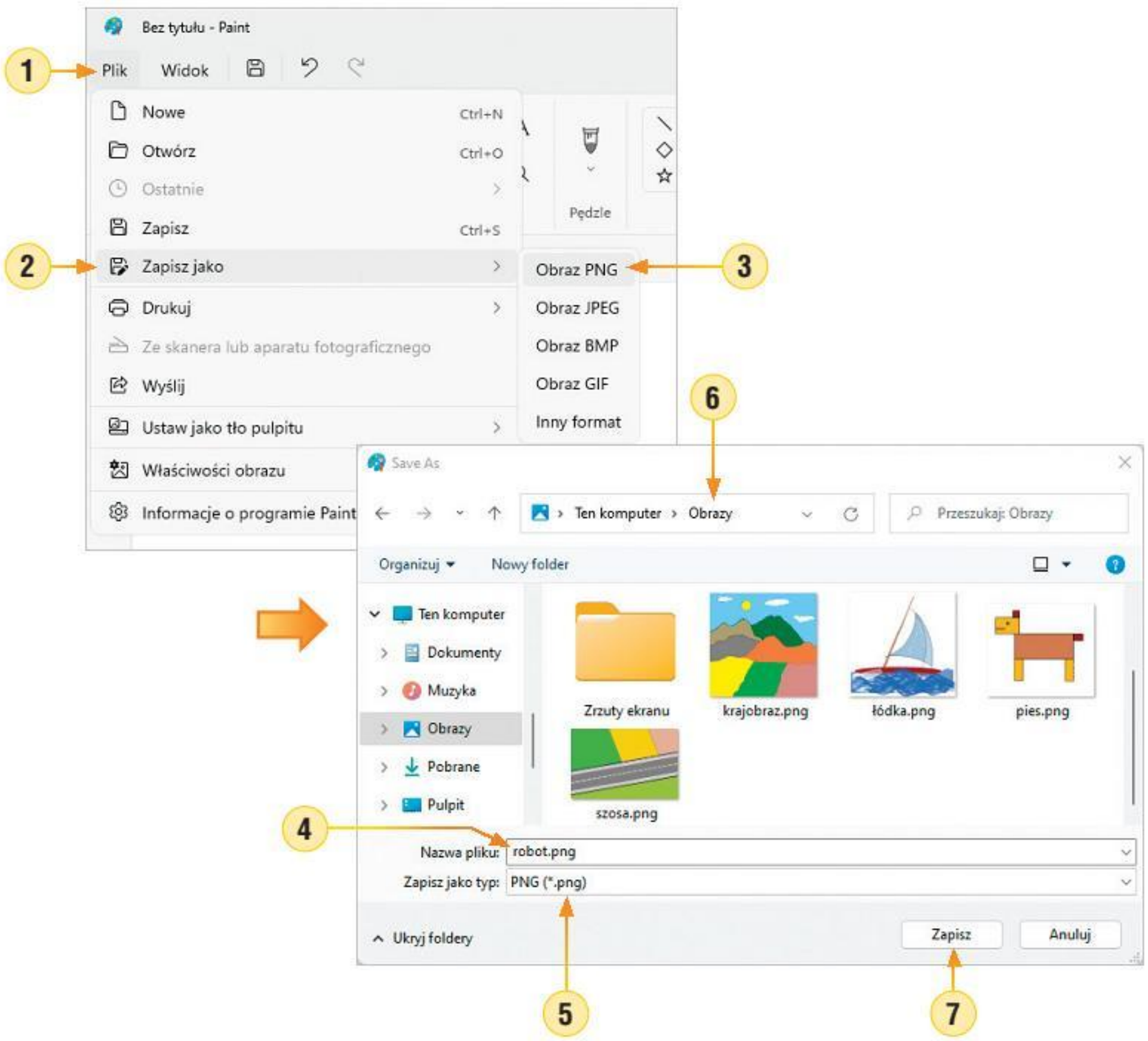
Obszar w Internecie, w którym możemy przechowywać pliki.

Rozszerzenie jest nadawane przez program. Na przykład program Paint może nadawać swoim plikom rozszerzenia *png*, *bmp*, *gif* czy *jpg*, a program Microsoft Word – rozszerzenie *docx*. Standardowo w systemie Windows rozszerzenia nazw plików są ukryte. Korzystając z programów do przeglądania plików, na przykład **Eksploratora plików**, nie zawsze musimy je widzieć.

W komputerze dokumenty powinno się zapisywać w odpowiednio przygotowanych miejscach. Są nimi **foldery**. W folderach mogą być umieszczane pliki lub kolejne foldery. W systemie Windows do zapisywania dokumentów przygotowane są specjalne foldery, np. *Dokumenty*, *Obrazy*, *Muzyka*, *Wideo*.

Przykład 3. Zapisywanie rysunku w pliku

1. Kliknij menu **Plik**.
2. Wskaż opcję **Zapisz jako**.
3. Na liście wyboru formatu (rozszerzeń) pliku, kliknij opcję **Obraz PNG**. Otworzy się okno zapisu plików **Zapisz jako** (**Save As**).
4. W polu **Nazwa pliku** usuń nazwę domyślną (np. *Bez tytułu*). Wpisz nową nazwę: robot.
5. W polu **Zapisz jako typ** sprawdź, czy plik zostanie zapisany z rozszerzeniem *png*.
6. W górnej części okna widoczna jest nazwa folderu domyślnego (np. *Obrazy*), w którym zostanie zapisany plik. Zapamiętaj ją.
7. Kliknij przycisk **Zapisz**, aby zapisać plik.



Uwagi:

- Jeśli zamiast opcji **Zapisz jako typ** wybierzemy opcję **Zapisz**, a nie nazwaliśmy jeszcze rysunku, otworzy się okno zapisu dokumentu.
- W oknie zapisu pliku widoczne są nazwy plików już zapisanych w danym folderze. Mogą być także widoczne miniaturki zapisanych dokumentów.
- Jeśli w oknie zapisu dokumentu nie zmienimy nazwy folderu, plik zostanie zapisany w folderze domyślnym, zaproponowanym przez system. Dla plików graficznych jest to zazwyczaj folder *Obrazy*.
- Rozszerzenie nazwy pliku możemy zmienić w oknie zapisu pliku w polu **Zapisz jako typ**, klikając strzałkę po prawej stronie pola.

Ćwiczenie 6. Zapisujemy rysunek w pliku

Zapisz rysunek utworzony w ćwiczeniu 3. i poprawiony w ćwiczeniu 5. w pliku pod nazwą *robot*, w folderze domyślnym i z rozszerzeniem *png*.

7. Kończymy pracę programu komputerowego

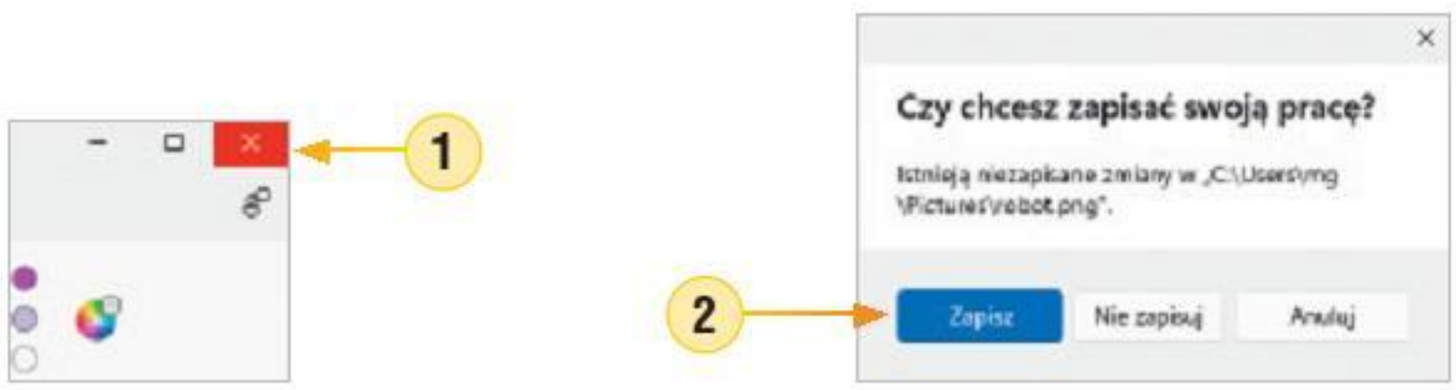
Pracę programu należy zakończyć prawidłowo, na przykład zamykając okno programu.

Przykład 4. Kończenie pracy programu

1. Kliknij na pasku tytułu przycisk zamykania okna.
2. Jeśli zmienialiśmy coś na rysunku i nie zapisaliśmy zmian, pojawi się **okno dialogowe** programu Paint – przeczytaj pytanie i kliknij odpowiedni przycisk (zależnie od decyzji dotyczącej zapisu dokumentu komputerowego w pliku):
   - **Zapisz** – jeśli chcesz zapisać dokument z ostatnimi zmianami,
   - **Nie zapisuj** – jeśli nie chcesz zapisywać dokumentu,
   - **Anuluj** – jeśli rezygnujesz z zamknięcia okna (nie chcesz zakończyć pracy programu).

Okno dialogowe

Służy do „rozmowy" między komputerem a użytkownikiem. Na zadane w oknie pytanie odpowiadamy, wybierając jedną z proponowanych możliwości.



Ćwiczenie 7. Zamykamy okno programu Paint

Zamknij okno programu Paint. Jeśli pojawi się okno dialogowe z pytaniem o zapis, zapisz rysunek.

Warto zapamiętać

- W pracowni komputerowej należy przestrzegać zasad korzystania ze sprzętu oraz zapewniających bezpieczeństwo użytkownikom.
- Aby wykonać dowolną czynność na komputerze, należy wydać mu odpowiednie polecenie.
- Polecenie można przekazać komputerowi, klikając ikonę, przycisk lub opcję menu.
- Program można uruchomić, klikając na pulpicie reprezentującą go ikonę, przycisk czy nazwę.
- Okno programu komputerowego, w którym tworzymy dokumenty, składa się m.in. z obszaru roboczego, paska tytułu i menu z opcjami.
- Opcje programu wybieramy, klikając ich nazwy.
- Aby skorzystać z wybranego narzędzia programu Paint, należy je odszukać w menu, kliknąć, a następnie przenieść kursor na obszar do rysowania.
- Rysunek tworzony w programie Paint jest przechowywany w pamięci operacyjnej komputera, która jest pamięcią ulotną. Rysunek zostanie usunięty z tej pamięci po wyłączeniu komputera. Aby zachować rysunek, należy go zapisać w pamięci nieulotnej, na przykład na dysku komputera.
- Rysunek zapisujemy w pliku pod określoną nazwą i w wybranym folderze.
- Pracę programu należy zakończyć prawidłowo, na przykład zamykając okno programu.

Pytania

1. Jakich zasad zachowania w pracowni komputerowej należy przestrzegać?
2. Jak przekazać komputerowi informację, że chcemy narysować rysunek?
3. Jak można uruchomić program komputerowy?
4. Jakie elementy mogą być umieszczone na pulpicie?
5. Jakie polecenie kryje się pod ikoną programu Paint umieszczoną na pulpicie?
6. Wymień podstawowe elementy okna programu komputerowego.
7. Omów zasady korzystania z menu programu.
8. Jakie jest przeznaczenie programu Paint?
9. W jaki sposób można dowiedzieć się, do czego służy dane narzędzie malarskie?
10. Opowiedz, jak można narysować robota, korzystając z programu Paint. Z jakich narzędzi tego programu można skorzystać?
11. W jaki sposób można usunąć fragment rysunku?
12. W jaki sposób można zapisać rysunek utworzony w programie Paint?
13. W jaki sposób można zakończyć pracę programu komputerowego?

Zadania

1. Odszukaj w menu **Start** program **Notatnik**.
2. W programie Paint odszukaj opcję **Zaznacz wszystko**. Omów kolejne kroki postępowania przy usuwaniu całego rysunku z wykorzystaniem opcji **Zaznacz wszystko**.
3. Omów kolejne kroki postępowania podczas korzystania z narzędzia **Owal**.
4. Korzystając z narzędzi **Prostokąt** i **Owal** oraz z narzędzia do kolorowania, narysuj w programie Paint las, w którym rosną drzewa liściaste i iglaste, krzewy oraz grzyby. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *las*.

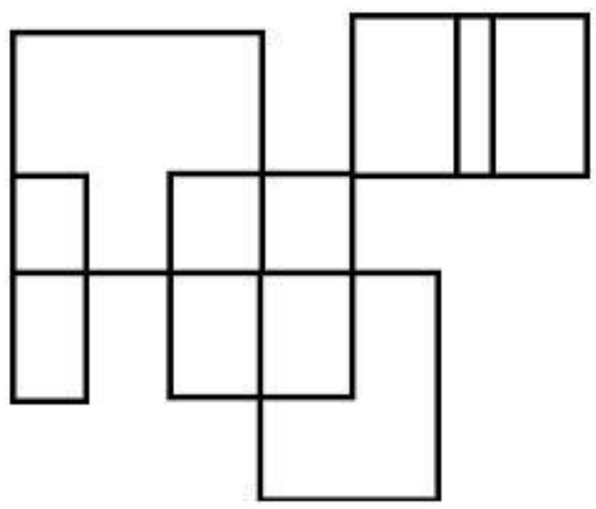
5. Narysuj w programie Paint dwa misie wyglądające podobnie, jak na rysunku 6. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *misie*.
6. Ile prostokątów widzisz na rysunku 7.? Narysuj w programie Paint kompozycję ułożoną w ten sam sposób i składającą się z takiej samej liczby prostokątów. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *kompozycja*.
7. W programie Paint przygotuj dla kolegi lub koleżanki zadanie podobne do zadania 6.
8. Narysuj w programie Paint swoją szkołę. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *szkoła*.



Rys. 6. Misie z miejscowości Aalborg (Dania) – zadanie 5.

Dla zainteresowanych

9. Odszukaj w menu **Start** program **Kalkulator**. Uruchom go i wykonaj obliczenia: 85 + 145; 12000 + 45890; 23 · 347; 812 · 456; 87654 – 2345.
10. W programie Paint utwórz ilustrację zasady nr 8 zachowania w pracowni komputerowej. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *zasada8*.
11. Zaprojektuj w programie Paint logo szkolnych rozgrywek piłki nożnej. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *logo*.



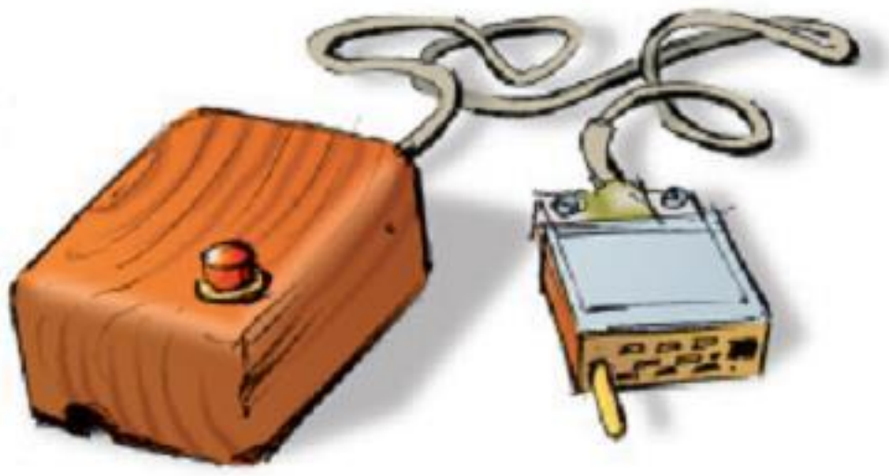
Rys. 7. Kompozycja – zadanie 6.

Przeczytaj, jeśli chcesz wiedzieć więcej...

Mysz komputerowa została wynaleziona w USA w 1968 roku przez D.C. Engelbarta. Była to drewniana skrzyneczka z kablem przypominającym ogonek, dlatego została żartobliwie nazwana „myszą". W tamtym czasie na komputerach pracowały głównie osoby, które pisały programy, zatem urządzenie to było dla nich bezużyteczne. Dopiero w 1982 roku mysz znalazła szersze zastosowanie, została bowiem dołączona do wyposażenia komputera Macintosh. W komputerze tym zastosowano oprogramowanie będące pierwowzorem obecnie wykorzystywanych programów, w których bez myszy bardzo trudno się pracuje. Być może dziś należałoby zmienić nazwę tego urządzenia, ponieważ komputerowe myszy straciły „ogony". Powstały myszy bezprzewodowe.

Czy wiesz, że:

słowo **kliknij** jest spolszczeniem angielskiego słowa *click*, oznaczającego cichy, krótki dźwięk, który słychać podczas naciśnięcia przycisku myszy?



Rys. 8. Pierwsza mysz komputerowa

Temat 2. Korzystamy z edytora tekstu

1. Zasady zdrowej pracy przy komputerze
2. Uruchamiamy edytor tekstu
3. Podstawowe zasady pisania tekstu za pomocą klawiatury komputera
4. Pracujemy z dwoma uruchomionymi programami
5. Minimalizujemy okna programów
6. Zmieniamy położenie i rozmiar okien programów
7. Kończymy pracę uruchomionych programów i komputera

Warto powtórzyć

1. Podaj kolejne kroki uruchamiania programu z menu **Start**.
2. Jak można uruchomić program bez korzystania z menu **Start**?
3. Z jakich elementów składa się okno programu?
4. W jaki sposób zapisywaliśmy rysunek w pliku? Podaj kolejne kroki postępowania.
5. Jak można zakończyć pracę programu?

1. Zasady zdrowej pracy przy komputerze

Podczas korzystania z komputera ważne jest przestrzeganie zasad mających na celu ochronę zdrowia użytkownika.

Praca przy komputerze a zdrowie

1. Należy zaplanować przerwy w pracy. Najlepszy jest odpoczynek na świeżym powietrzu. Po dwóch godzinach pracy można wyjść na spacer z psem, na boisko, basen, rower, sanki, łyżwy czy deskorolkę.
2. Wysokość krzesła powinna być dostosowana do wzrostu użytkownika, aby pracując przy komputerze, mógł przyjąć prawidłową postawę.
3. Odległość oczu od monitora powinna wynosić od 40 do 75 cm.
4. Mysz i klawiatura powinny leżeć obok siebie – na tym samym blacie.
5. Należy starać się prawidłowo trzymać dłoń na myszy. Najlepiej, jeśli całe przedramię leży na blacie, dłoń spoczywa swobodnie na myszy, a palec wskazujący na jej lewym przycisku.
W przypadku osób leworęcznych mysz można przeprogramować i zamienić funkcje przycisków myszy.

2. Uruchamiamy edytor tekstu

Zamierzamy napisać tekst, korzystając z komputera, i zapisać utworzony dokument komputerowy w pliku.

Do napisania tekstu za pomocą komputera należy użyć odpowiedniego programu komputerowego – **edytora tekstu**. W programie tym tworzymy dokumenty komputerowe, które nazywamy **dokumentami tekstowymi**. Przykładem edytora tekstu jest program **Word**.

W dokumencie tekstowym oprócz tekstu mogą być umieszczone tabele, obrazy lub inne elementy graficzne. Zwykle na ekranie monitora widoczny jest fragment strony dokumentu tekstowego. Stronę można przesuwać za pomocą pasków przewijania.

E **Edytor tekstu**

Program umożliwiający pisanie tekstu oraz wielokrotne poprawianie jego treści i formy.

! **Uwaga**

W dalszej części podręcznika będziemy często używali skróconej nazwy programu Microsoft Word – Word.

Ćwiczenie 1. Uruchamiamy edytor tekstu

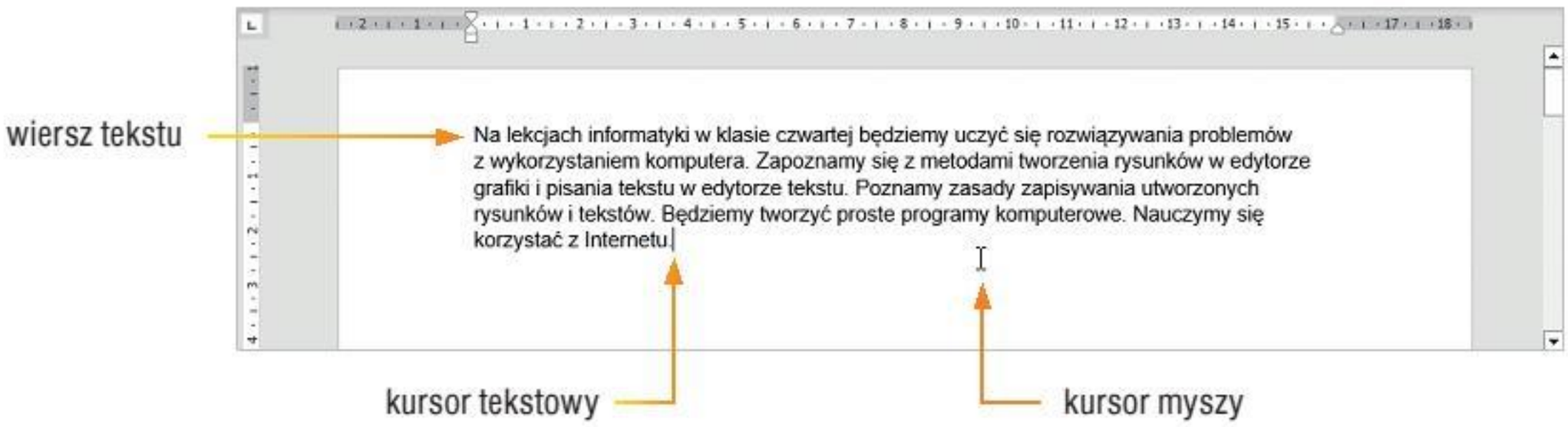
Odszukaj na pulpicie ikonę reprezentującą program Word. Jeśli nie ma takiej ikony, uruchom program z menu **Start**.

Tak samo jak Paint, program Word pojawia się na pulpicie w osobnym oknie. Tekst piszemy w obszarze roboczym okna, nazywanym w edytorze tekstu **obszarem do pisania**.

W obszarze do pisania tekstu funkcjonują dwa kursory:

- **kursor myszy**, który wygląda jak wielka litera *i* (I),
- **kursor tekstowy**, który ma kształt migającej, pionowej kreseczki, wyznaczającej miejsce, od którego można rozpocząć pisanie.

Poza obszarem do pisania kursor myszy przyjmuje najczęściej postać strzałki. Za jej pomocą można na przykład dokonywać wyboru opcji menu.



Rys. 1. Obszar roboczy edytora tekstu Word, w którym widzimy fragment tekstu

3. Podstawowe zasady pisania tekstu za pomocą klawiatury komputera

Za pomocą klawiatury można wprowadzać litery, cyfry, znaki interpunkcyjne oraz inne znaki, na przykład: *$*, *@*, *%*, #. W tabeli 1. opisano kilka podstawowych zasad pisania tekstów za pomocą klawiatury.

Czynność	Sposób wykonania
uzyskanie wielkich liter i znaków umieszczonych w górnym rzędzie na niektórych klawiszach	Naciśnij i przytrzymaj klawisz **Shift**, a następnie naciśnij klawisz z odpowiednią literą, na przykład *a*, lub klawisz, na którym w górnym rzędzie umieszczony jest dodatkowy znak, na przykład klawisz z cyfrą 2. W pierwszym przykładzie uzyskamy wielką literę *a* (*A*), a w drugim – znak @. Takie kombinacje klawiszy będziemy w skrócie zapisywać: **Shift + A** i **Shift + 2**. **Uwaga:** Naciśnięcie klawisza **Caps Lock** umożliwia pisanie tylko wielkimi literami. Ponowne naciśnięcie tego klawisza powoduje powrót do pisania małymi literami.
uzyskanie odstępu między wyrazami, czyli spacji	Naciśnij najdłuższy klawisz na klawiaturze.
usuwanie znaku	Umieść kursor tekstowy za znakiem i naciśnij klawisz **Backspace** lub umieść kursor tekstowy przed znakiem i naciśnij klawisz **Delete**.
uzyskanie liter: *ą, ć, ę, ł, ń, ó, ś, ż, ź*	Naciśnij i przytrzymaj prawy klawisz **Alt**, a następnie naciśnij klawisz z odpowiednią literą: *a, c, e, l, n, o, s, z, x*. Na przykład naciśnięcie klawiszy **Alt + X** powoduje uzyskanie małej litery *ź*, a naciśnięcie trzech klawiszy **Alt + Shift + X** – wielkiej litery *Ź*.

Tabela 1. Podstawowe zasady pisania tekstu za pomocą klawiatury komputera

Tekst piszemy w wierszach. Miejsce pisania tekstu wyznacza kursor tekstowy. Jego położenie w tekście zmieniamy za pomocą myszy lub **klawiszy sterujących kursorem**. Na przykład naciśnięcie klawisza ze strzałką (←, →) powoduje przemieszczenie kursora o jeden znak, odpowiednio w lewo lub w prawo, klawisza ze strzałką (↑, ↓) – przemieszczenie kursora o jeden wiersz, odpowiednio w górę lub w dół, klawisza **Home** – przesunięcie kursora na początek wiersza, a klawisza **End** – na koniec wiersza.

Dokument tekstowy utworzony w edytorze tekstu możemy zapisać w pliku w taki sam sposób jak rysunek w programie Paint. Korzystamy z opcji **Zapisz jako** umieszczonej w menu **Plik**.

Jeśli pracujemy w oknie programu Word i chcemy utworzyć nowy dokument, należy w menu **Plik** wybrać opcję **Nowy**.

Ćwiczenie 2. Stosujemy podstawowe zasady pisania tekstu w edytorze tekstu

1. Uruchom program Word.
2. Przepisz tekst pokazany na rysunku 1., stosując zasady podane w tabeli 1.
3. Zapisz dokument tekstowy w pliku pod nazwą *informatyka1*, w folderze wskazanym przez nauczyciela.

Dokument tekstowy utworzony w programie Word zapisujemy w pliku z rozszerzeniem *docx*.

Ćwiczenie 3. Poprawiamy tekst i zapisujemy dokument tekstowy w pliku

1. Zmień tekst napisany w ćwiczeniu 2., zastępując czasowniki zapisane w pierwszej osobie liczby mnogiej czasownikami w pierwszej osobie liczby pojedynczej.
2. Zapisz dokument tekstowy w pliku pod nazwą *informatyka2*, w folderze wskazanym przez nauczyciela.
3. Zakończ pracę programu Word.

4. Pracujemy z dwoma uruchomionymi programami

Niekiedy otwieramy i rozkładamy na biurku kilka książek i zeszytów, tak aby można było z nich jednocześnie korzystać. Chcemy w podobny sposób pracować z kilkoma programami lub dokumentami komputerowymi.

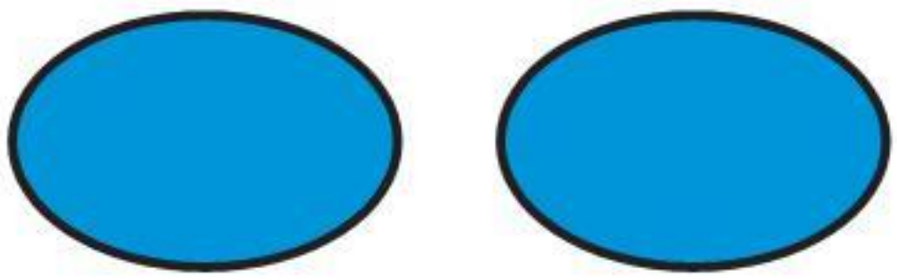
Komputer umożliwia uruchomienie wielu programów równocześnie. Można również otworzyć w tym samym programie kilka dokumentów. Każdy z nich otwiera się w osobnym oknie. Na pasku zadań pojawiają się przyciski odpowiadające uruchomionym programom.

Ćwiczenie 4. Piszemy krótki tekst

1. Uruchom program Word.
2. Napisz zdanie: *Informatyka jest moim ulubionym przedmiotem.*

Ćwiczenie 5. Uruchamiamy program Paint bez zamykania okna programu Word

1. Uruchom program Paint.
2. Narysuj figury pokazane na rysunku 2.



Rys. 2. Rysunek do ćwiczenia 5.

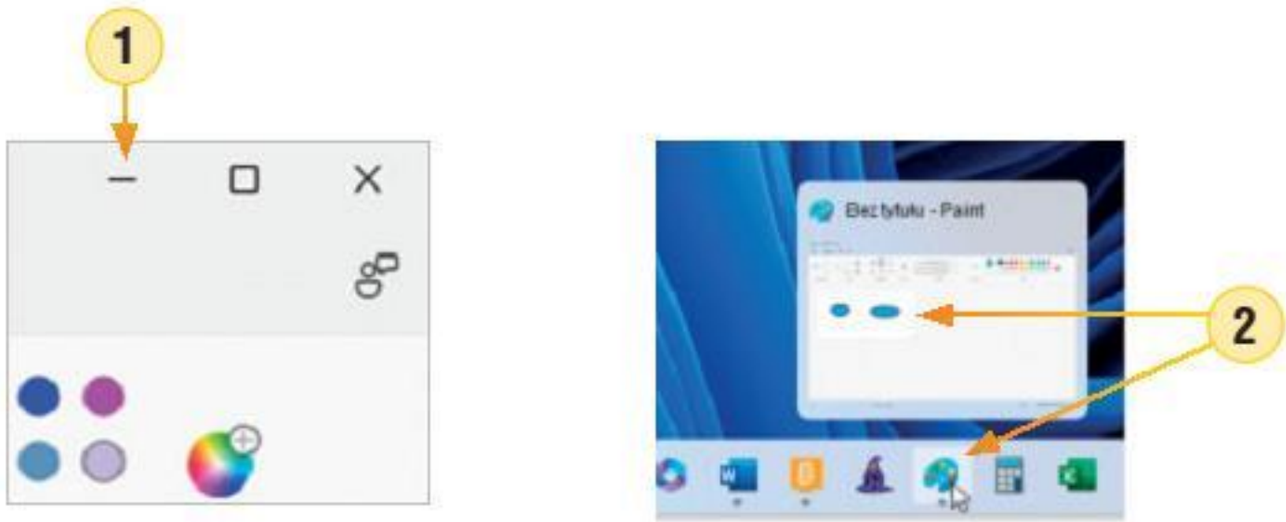
5. Minimalizujemy okna programów

Po wykonaniu ćwiczenia 5. okno programu Paint przysłoniło całkowicie lub częściowo okno programu Word. Najczęściej nie musimy korzystać jednocześnie ze wszystkich okien otwartych na pulpicie. Okno można zminimalizować, czyli zwinąć do przycisku na pasku zadań u dołu ekranu. W razie potrzeby można je rozwinąć.

Zminimalizowany dokument jest zwykle ukryty pod ikoną programu. Wskazanie tej ikony spowoduje wyświetlenie przycisku z miniaturką zminimalizowanego dokumentu (przykład 1.).

Przykład 1. Zwijanie i rozwijanie okna programu

1. Kliknij na pasku tytułu przycisk minimalizowania okna programu – **Minimalizuj** (—). Okno zniknie z pulpitu.
2. Aby rozwinąć okno programu, kliknij na pasku zadań przycisk reprezentujący zminimalizowany dokument.



Ćwiczenie 6. Minimalizujemy okna i rozwijamy je

1. Zwiń okno programu Paint.
2. W oknie programu Word dopisz drugie zdanie: *Na zajęciach z informatyki korzystamy z edytora grafiki i edytora tekstu.*
3. Zapisz dokument tekstowy w pliku pod nazwą *tekst1*, w folderze wskazanym przez nauczyciela.
4. Zwiń okno programu Word.
5. Rozwiń okno programu Paint.
6. Dorysuj jeszcze dwie figury, tak jak pokazano na rysunku 3.
7. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *kompozycja*, w folderze wskazanym przez nauczyciela.



Rys. 3. Rysunek do ćwiczenia 6.

Zminimalizowanie okna programu (zwinięcie) nie jest równoznaczne z jego zamknięciem i zakończeniem pracy programu.

6. Zmieniamy położenie i rozmiar okien programów

Gdy uruchomimy kilka programów, jedno okno może zasłaniać drugie. Aby zobaczyć zawartość kilku okien jednocześnie, można je przemieścić lub zmienić ich rozmiary, tak aby możliwe było porównywanie ich zawartości.

Wykonując różne operacje na elementach wyświetlanych na ekranie monitora, często używa się metody **przeciągnij i upuść**.

Aby użyć metody przeciągnij i upuść (ang. *drag and drop*), należy:
- wskazać kursorem myszy wybrany element ekranu, a następnie nacisnąć i przytrzymać lewy przycisk myszy („uchwycić" element kursorem myszy),
- trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, przesunąć kursor do miejsca docelowego („uchwycony" element przemieszcza się razem z kursorem),
- puścić przycisk myszy (powoduje to „upuszczenie" trzymanego elementu).

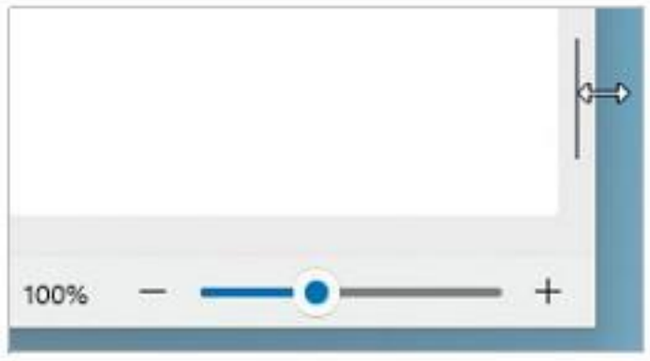
Przykład 2. Zmiana położenia okna programu

1. Wskaż kursorem myszy dowolne miejsce na pasku tytułu (poza przyciskami).
2. Przeciągnij i upuść okno w innym miejscu.

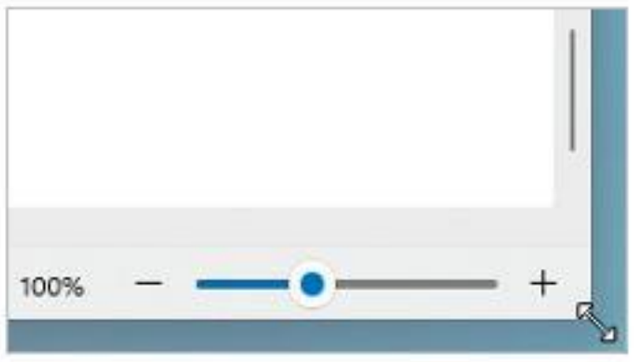
Uwagi:
- Środkowy przycisk na prawym końcu paska tytułu może mieć dwojaką postać:
  - **Przywróć w dół** ( ) – kliknięcie tego przycisku powoduje przywrócenie poprzedniego rozmiaru okna;
  - **Maksymalizuj** ( ) – kliknięcie tego przycisku powoduje zwiększenie rozmiaru okna, najczęściej do pełnego ekranu; gdy na pasku tytułu widoczny jest ten przycisk, możliwe jest zmienianie rozmiaru i przemieszczanie okna na pulpicie.

Przykład 3. Zmiana rozmiaru okna programu

1. Upewnij się, że na pasku tytułu widoczny jest przycisk **Maksymalizuj**. Wskaż kursorem myszy wybraną krawędź lub narożnik okna, aby przybrał on postać dwukierunkowej strzałki (rys. 4. i 5.).
2. Uchwyć krawędź i przesuwając kursor myszy, zmieniaj rozmiar okna. Gdy okno przybierze żądany rozmiar, puść przycisk myszy.



Rys. 4. Zmienianie szerokości okna



Rys. 5. Zmienianie równocześnie szerokości i wysokości okna

Aby wykonywać operacje na oknie lub w oknie programu, należy je najpierw uaktywnić – kliknąć dowolne miejsce w obszarze okna, na przykład pasek tytułu.

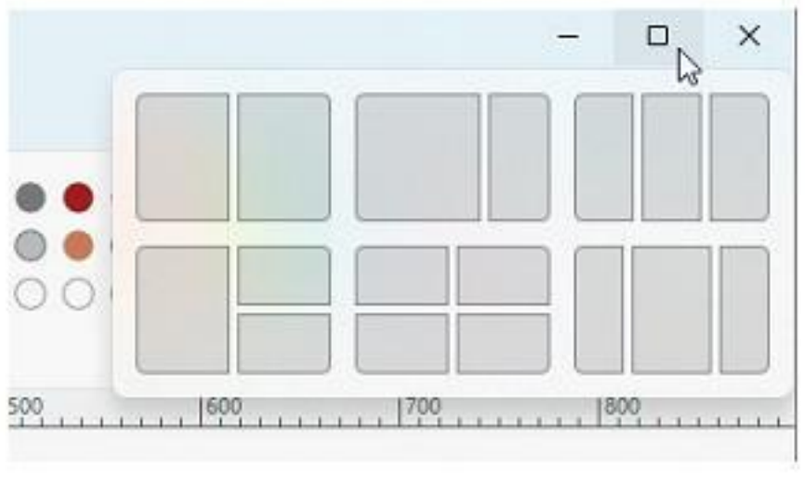
Ćwiczenie 7. Zmieniamy położenie okien programów na pulpicie

1. Rozwiń okno programu Word.
2. Zmień rozmiary i przemieść okna programów Paint i Word, tak aby rozmieścić je na pulpicie obok siebie (rys. 6.).

W systemie Windows 11 można zmienić sposób rozmieszczenia otwartych okien programów na pulpicie, wybierając potrzebny układ z wykazu, który wyświetli się po wskazaniu w oknie programu przycisku **Przywróć w dół** ( ) lub **Maksymalizuj** ( ) (rys. 7.).



Rys. 6. Przykład rozmieszczenia okien dwóch programów na pulpicie



Rys. 7. Wybieranie sposobu rozmieszczenia okien na pulpicie w oknie programu Paint (Windows 11)

Gdy rozwiniemy okno, będzie ono miało taki sam rozmiar jak przed zminimalizowaniem.

7. Kończymy pracę uruchomionych programów i komputera

Pracę programów komputerowych można zakończyć:

- klikając przycisk zamykania okna ×

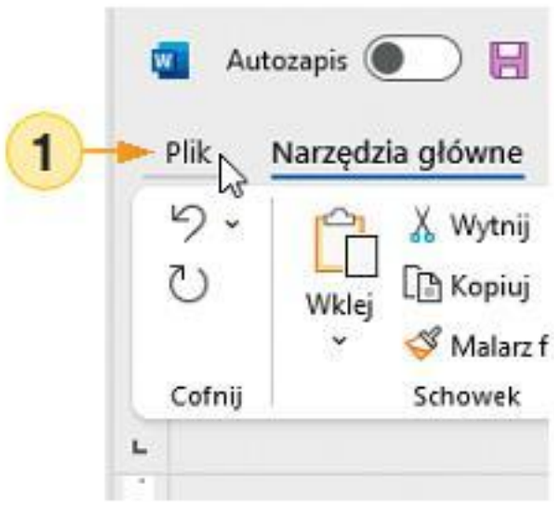
lub

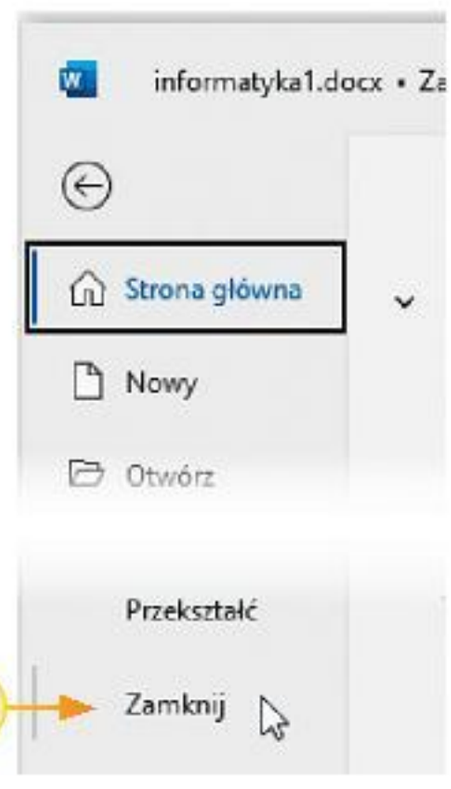
- wybierając odpowiednią opcję, np. **Zamknij** (**Zakończ**) z menu **Plik**. Jednocześnie zostanie zamknięte okno programu.

Przykład 4. Kończenie pracy programu Word za pomocą opcji menu

1. Kliknij menu **Plik**.
2. Odszukaj i kliknij opcję kończenia pracy programu **Zamknij**.

Uwaga: W oknie dialogowym z pytaniem, czy chcesz zapisać zmiany, kliknij odpowiedni przycisk (zależnie od decyzji dotyczącej zapisu pliku).





Zanim wyłączymy komputer, dobrze jest zakończyć pracę uruchomionych programów, czyli pozamykać wszystkie okna.

Ćwiczenie 8. Kończymy pracę programów

Zakończ pracę programów Paint i Word. Skorzystaj z odpowiednich opcji menu.

Aby wyłączyć komputer, należy w menu **Start** odszukać i kliknąć opcję zakończenia pracy komputera zwykle ukrytą pod przyciskiem **Zasilanie** (,).

Ćwiczenie 9. Kończymy pracę komputera

Odszukaj opcję zakończenia pracy komputera, na którym pracujesz, i wyłącz komputer.

Warto zapamiętać

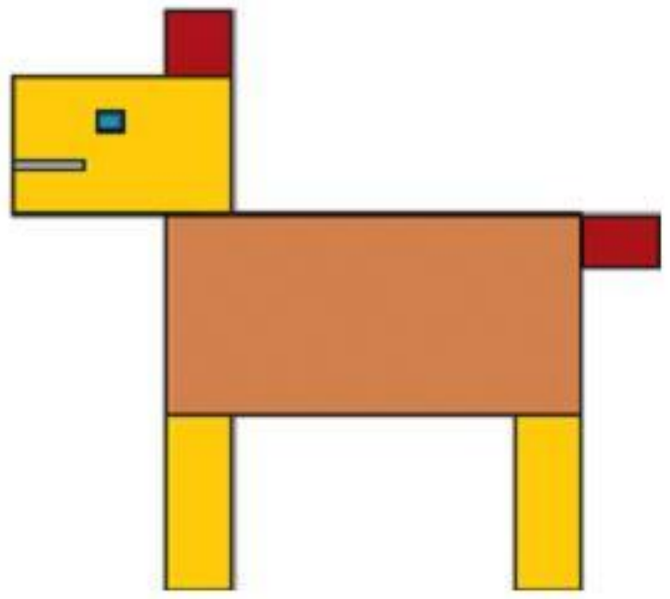
- Należy przestrzegać zasad zdrowej pracy przy komputerze.
- W edytorze tekstu możemy pisać tekst oraz poprawiać jego treść.
- Aby zapisać dokument tekstowy w pliku, należy określić miejsce zapisu (dysk i folder) i nazwać go (podać nazwę pliku).
- Kształt kursora myszy może być różny w różnych programach. Zależy on od położenia lub funkcji, jaką kursor spełnia w danym momencie.
- Można uruchomić kilka programów równocześnie.
- Po uruchomieniu program pojawia się w osobnym oknie na pulpicie.
- Okna programów można przemieszczać na ekranie i zmieniać ich rozmiary.
- Zminimalizowanie okna (zwinięcie okna do przycisku na pasku zadań) nie oznacza jego zamknięcia, czyli zakończenia pracy programu.
- Metodę **przeciągnij i upuść** można stosować do zmiany położenia okien na pulpicie.

Pytania

1. Jakie są zasady zdrowej pracy przy komputerze?
2. Do czego służy edytor tekstu?
3. W jaki sposób można zmienić położenie kursora tekstowego w napisanym tekście?
4. Od czego zależy kształt kursora myszy? Podaj dwa przykłady.
5. W jaki sposób można napisać w edytorze tekstu wielką literę?
6. Jak usunąć literę lub znak w tekście?
7. W jaki sposób zapisujemy dokument tekstowy w pliku?
8. Co możemy zrobić, aby okna programów nie zasłaniały się wzajemnie?
9. Czy zminimalizowanie okna programu jest równoznaczne z zakończeniem pracy tego programu?
10. Podaj przykład zastosowania metody **przeciągnij i upuść**.

Zadania

1. Napisz w edytorze tekstu Word odpowiedź na pytanie: *Do czego służy edytor grafiki, a do czego edytor tekstu?* Zapisz plik pod nazwą *edytor*.
2. Ułóż w edytorze tekstu Word trzy zdania o jesieni, używając wyrazów: *liście*, *ptaki*, *deszcz*, *odlatywać*, *padać*, *opadać*. Zapisz plik pod nazwą *jesień*.
3. Opisz w edytorze tekstu, w jaki sposób komputer pomaga w tworzeniu rysunków. Zapisz plik pod nazwą *rysowanie*.
4. Wykonaj następujące polecenia:
   a. Uruchom program Paint. Narysuj psa zbudowanego tylko z prostokątów (według wzoru pokazanego na rysunku 8.). Nie zamykaj okna programu Paint.
   b. Uruchom program Word. Napisz, z ilu prostokątów składa się pies narysowany w podpunkcie *a* i jakimi kolorami zostały one wypełnione. Zminimalizuj okno programu Word.
   c. Na pulpicie powinno pozostać otwarte okno programu Paint. Zmień kolory na rysunku psa. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *pies*. Rozwiń okno programu Word. Przeczytaj napisany tekst. Co widzisz?
   d. Zmień rozmiary i przemieść okna programów Paint i Word, tak aby rozmieścić je na pulpicie obok siebie. Popraw tekst, żeby zawarty w nim opis odpowiadał rysunkowi zmienionemu w podpunkcie c. Zapisz dokument tekstowy w pliku pod nazwą *opis*.



Rys. 8. Przykładowy rysunek – zadanie 4a

5. Wykonaj następujące polecenia:
   a. Uruchom program Word. Napisz zdanie: *Mam 10 lat*. Zminimalizuj okno programu.
   b. Uruchom program Paint. Narysuj swoją postać (może być karykatura). Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *postać*. Rozwiń okno programu Word. Rozmieść na ekranie okna programów Paint i Word tak, aby nie zasłaniały się wzajemnie. Okno programu Paint umieść obok okna programu Word (rys. 6. i 7.). Dopisz w edytorze tekstu jeszcze dwa zdania o sobie. Zapisz dokument tekstowy w pliku pod nazwą *charakterystyka*.

Dla zainteresowanych

6. Opisz w edytorze tekstu dwie, według ciebie najważniejsze, zasady zachowania w pracowni komputerowej przedstawione w temacie 1. Uzasadnij swój wybór. Zapisz plik pod nazwą *zasady*.
7. Uruchom program Paint. Wykonaj rysunek według własnego pomysłu. Uruchom program Word. Opisz, co przedstawia rysunek. Rozmieść okna obydwu programów tak, aby podczas opisywania można było przyglądać się rysunkowi. Zapisz obydwa dokumenty – nazwy plików powinny określać ich zawartość.

Temat 3. Tworzymy rysunek, zmieniamy go i zapisujemy zmiany

1. Tworzymy rysunek, korzystając z narzędzi do malowania
2. Przeglądamy strukturę folderów
3. Tworzymy własne foldery
4. Uzupełniamy grafikę tekstem
5. Otwieramy plik
6. Zapisujemy zmiany w pliku

Warto powtórzyć

1. Gdzie zapisywaliśmy rysunki tworzone w programie Paint?
2. Jaką funkcję pełni kursor tekstowy (temat 2.)?
3. W jaki sposób uzyskuje się wielką literę i jak usuwa się znaki w tekście (temat 2.)?
4. W jaki sposób korzystamy z narzędzi programu Paint (temat 1.)?

1. Tworzymy rysunek, korzystając z narzędzi do malowania

Zamierzamy namalować cytrynę w edytorze grafiki. W jaki sposób uzyskać efekt wypukłej skórki cytrynowej, korzystając z dostępnych narzędzi malarskich?

Narzędzia malarskie w programie Paint umożliwiają wykonanie obrazu podobnego do prac tworzonych za pomocą tradycyjnych przyrządów do rysowania i malowania. Na przykład narzędzie **Pędzel** imituje efekt malowania prawdziwym pędzlem, **Zwykły ołówek** – efekt rysowania zwykłym ołówkiem, a **Kredka** – tradycyjną kredką, **Aerograf (Airbrush)** – efekt malowania sprayem. **Gumka** pozwala na usuwanie fragmentów obrazu. Rysunek komputerowy możemy wielokrotnie poprawiać, nie zużywając wielu kartek, jak w przypadku rysowania i malowania na papierze.

W wypadku niektórych narzędzi można zmienić ich kształt lub rozmiar, wybierając na przykład rodzaj pędzla, rozmiar gumki czy grubość linii.

Aby zmienić rodzaj pędzla, należy skorzystać ze wzorca pędzli.

W tym celu należy kliknąć strzałkę przy przycisku **Pędzel** (rys. 1.).

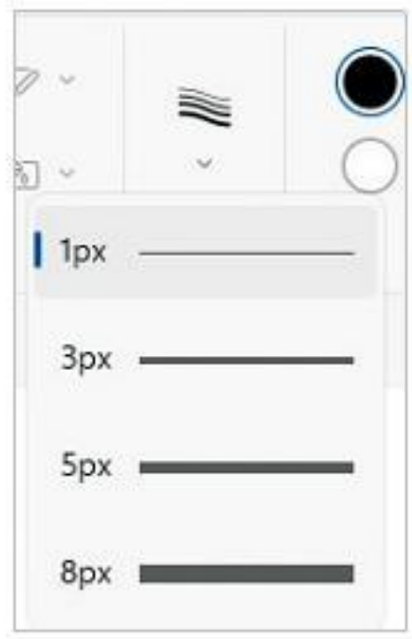
Zależnie od wersji programu Paint mogą być dostępne różne rodzaje pędzli (rys. 1.). Dla danego rodzaju pędzla można również wybrać szerokość pozostawianego przez narzędzie śladu (rys. 2.).

Uwaga

Jeśli po prawej stronie lub na dole przycisku umieszczona jest strzałka skierowana w dół, kliknięcie jej powoduje otwarcie okna z kolejnymi opcjami.



Rys. 1. Wzorzec dla narzędzia **Pędzel**



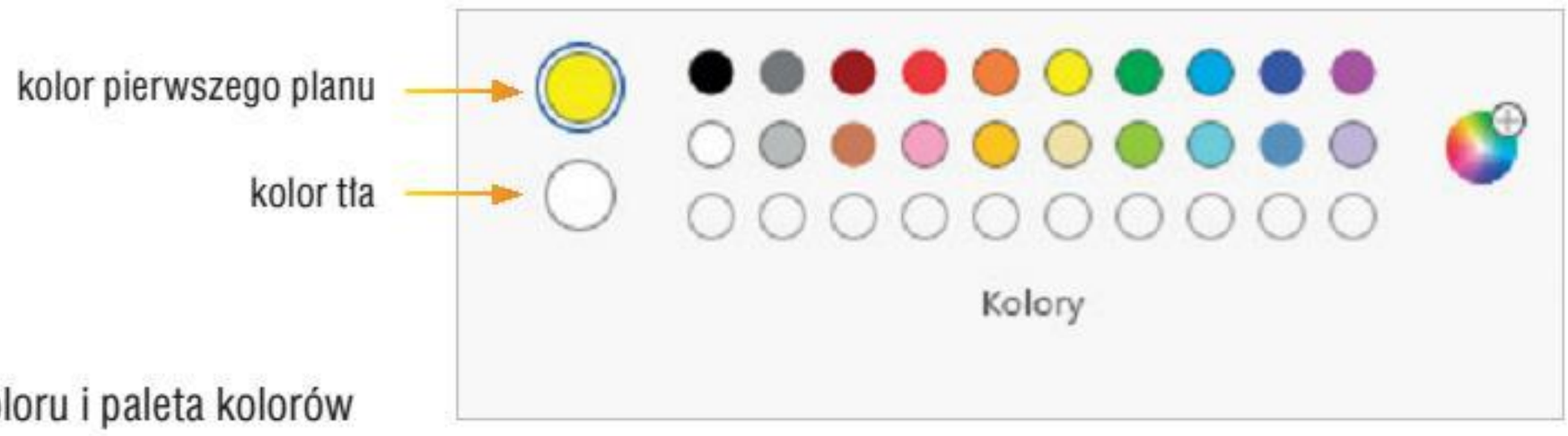
Rys. 2. Wybór szerokości pędzla

Podobnie jak pokazano na rysunku 2. można określić rozmiar innych narzędzi, np. wielkość **Gumki** lub grubość **Ołówka**, **Kredki** czy krawędzi różnych figur.

Ćwiczenie 1. Korzystamy z różnych rodzajów pędzli

1. Uruchom program Paint. Odszukaj narzędzie **Pędzel**.
2. Używając sześciu wybranych pędzli, napisz sześciokrotnie literę *c* – za każdym razem zastosuj inny rodzaj pędzla.

W programie Paint możemy zmieniać kolor używanego pędzla. Kolor ustawiamy w polach koloru: kolor pierwszego planu (**Kolor 1**) i kolor tła (**Kolor 2**). Domyślnie ustawiony kolor pierwszego planu to czarny, a kolor tła – biały. Aby zmienić kolor pierwszego planu (**Kolor 1**) lub kolor tła (**Kolor 2**), należy kliknąć odpowiednie pole koloru, a następnie wybrany kolor na palecie kolorów.



Rys. 3. Pola koloru i paleta kolorów

Aby malować lub rysować przy użyciu koloru pierwszego planu, należy przesuwać mysz, trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy.

Aby malować lub rysować przy użyciu koloru tła, należy przesuwać mysz, trzymając wciśnięty prawy przycisk myszy.

Koloru pierwszego planu (**Koloru 1**) można użyć, korzystając z każdego narzędzia malarskiego z wyjątkiem **Gumki**. Jest on wykorzystywany do malowania różnymi **Pędzlami**, rysowania **Ołówkiem**, rysowania linii prostych, krzywych, obramowań figur oraz do pisania (z wykorzystaniem narzędzia **Tekst**).

Koloru tła (**Koloru 2**) można użyć, korzystając z każdego narzędzia z wyjątkiem narzędzia **Tekst**. Kolor tła wykorzystywany jest do wypełniania wnętrza zamkniętych figur, jako tło w polach tekstowych, a także podczas używania **Gumki** (wymazywany obszar przyjmuje kolor tła).

Przykład 1. Zastosowanie narzędzia **Aerograf (Airbrush)**

W programie Paint narzędzie **Aerograf** (Windows 10) lub **Airbrush** (Windows 11) jest jednym z pędzli.

1. Kliknij narzędzie **Pędzel**.
2. Kliknij narzędzie **Aerograf** (**Airbrush** Airbrush).
3. Wybierz rozmiar narzędzia **Aerograf** (**Airbrush**).
4. Jako kolor pierwszego planu **(Kolor 1)** wybierz kolor żółty.
5. Jako kolor tła **(Kolor 2)** wybierz kolor biały (kolor ten może być już wybrany domyślnie).
6. Ustaw kursor myszy wewnątrz obszaru do rysowania. Gdy kursor przybierze kształt pojemnika do rozpylania farby, rozpocznij rysowanie.



Rys. 4. Przykładowy rysunek cytryny namalowanej narzędziem **Aerograf** (**Airbrush**) i napis wykonany za pomocą narzędzia **Pędzel**

Ćwiczenie 2. Rysujemy cytrynę, korzystając z narzędzia **Aerograf** (**Airbrush**)

Korzystając z narzędzia **Aerograf** (**Airbrush**), narysuj cytrynę podobną do przedstawionej na rysunku 4.

Wskazówka: Narysuj najpierw kontur owocu, a potem odpowiednio go zamaluj. Użyj koloru białego jako koloru tła. Korzystając z narzędzia **Aerograf** (**Airbrush**), w niektórych miejscach rysunku naciskaj naprzemiennie raz lewy, raz prawy przycisk myszy. Uzyskasz dzięki temu efekt wypukłości.

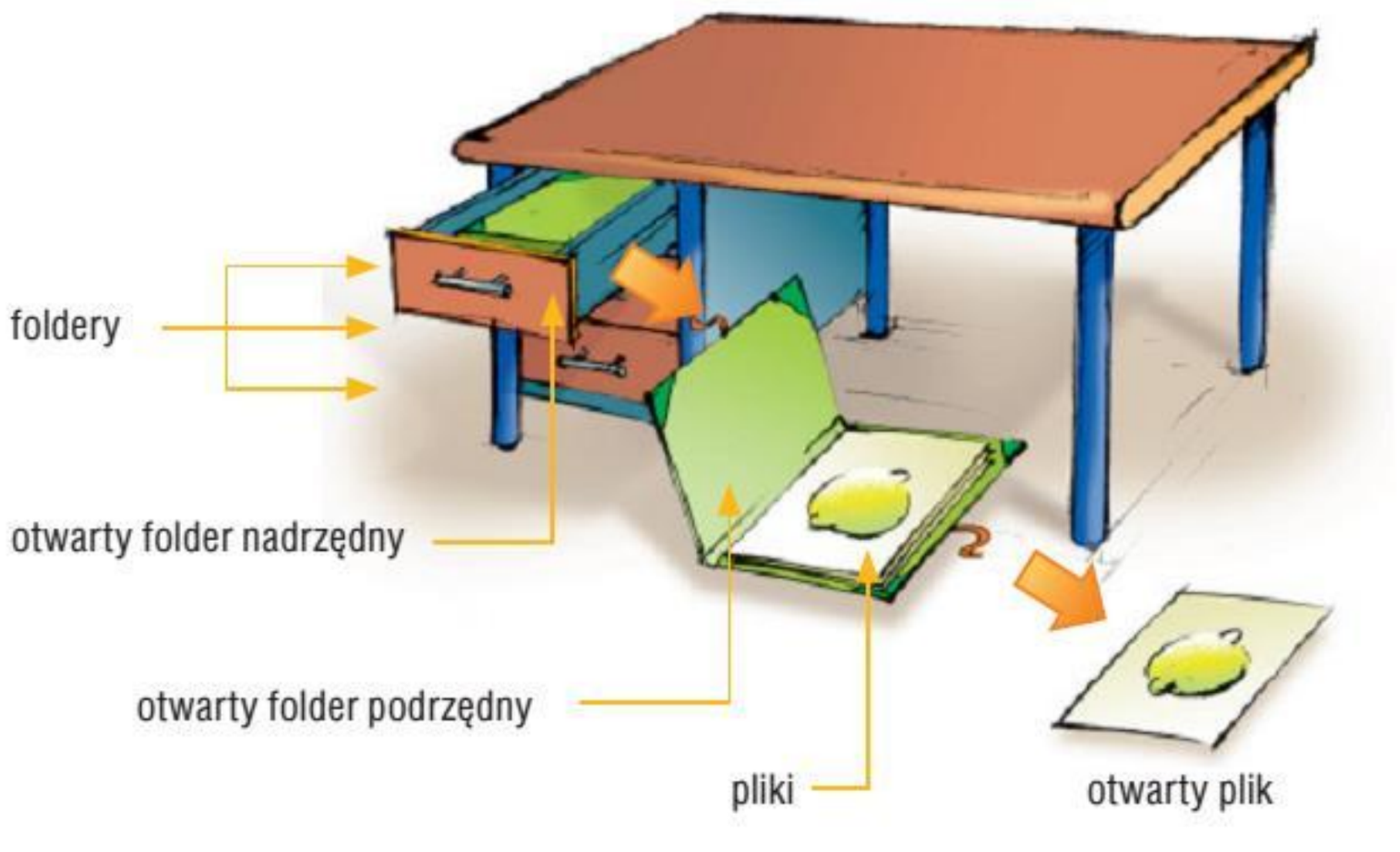
Ćwiczenie 3. Podpisujemy rysunek, korzystając z narzędzia **Pędzel**

1. Używając narzędzia **Pędzel**, umieść pod namalowanym w ćwiczeniu 2. owocem napis *cytryna*. Zastosuj kolor ciemnozielony.
2. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *cytryna* w folderze domyślnym.

2. Przeglądamy strukturę folderów

Foldery, w których zapisujemy pliki, można porównać do szuflad w biurku i teczek. W szufladach umieszczamy luźne kartki z naszymi pracami lub teczki. W teczkach możemy z kolei umieszczać różne dokumenty i porządkować je, na przykład układając oddzielnie rysunki i wypracowania. Jeśli chcemy poprawić rysunek schowany w teczce, otwieramy szufladę i wyjmujemy odpowiednią teczkę, z której następnie wyciągamy kartkę z rysunkiem.

Podobnie postępujemy z folderami – otwieramy je, aby dostać się do umieszczonych w nich dokumentów. Ikona reprezentująca folder symbolizuje teczkę (,).



Rys. 5. Porównanie otwierania folderów do wysuwania szuflad z biurka i wyciągania teczek, a otwierania pliku do wyjmowania kartki z rysunkiem

Aby zmodyfikować rysunek utworzony w programie Paint i zapisany w pliku, musimy odnaleźć ten plik i otworzyć go. Jeśli folder, w którym zapisaliśmy plik, jest umieszczony w innym folderze, najpierw otwieramy **folder nadrzędny** (na rys. 5. jest to szuflada). Następnie otwieramy **folder podrzędny** (na rys. 5. jest to teczka umieszczona w szufladzie). W folderze odszukujemy nazwę pliku, w którym zapisaliśmy rysunek, i otwieramy go. Zamiast używać określenia „otworzyć plik", możemy mówić „odczytać rysunek z pliku".

W każdym folderze mogą mieścić się zarówno pliki, jak i foldery podrzędne (podfoldery). Strukturę folderów i plików porównuje się również do drzewa. Folder nadrzędny to główna gałąź, foldery podrzędne to mniejsze gałęzie, a pliki to liście.

Strukturę folderów w komputerze możemy obejrzeć na przykład w oknie programu **Eksplorator plików**, który w dalszej części podręcznika będziemy nazywać **Eksploratorem**.

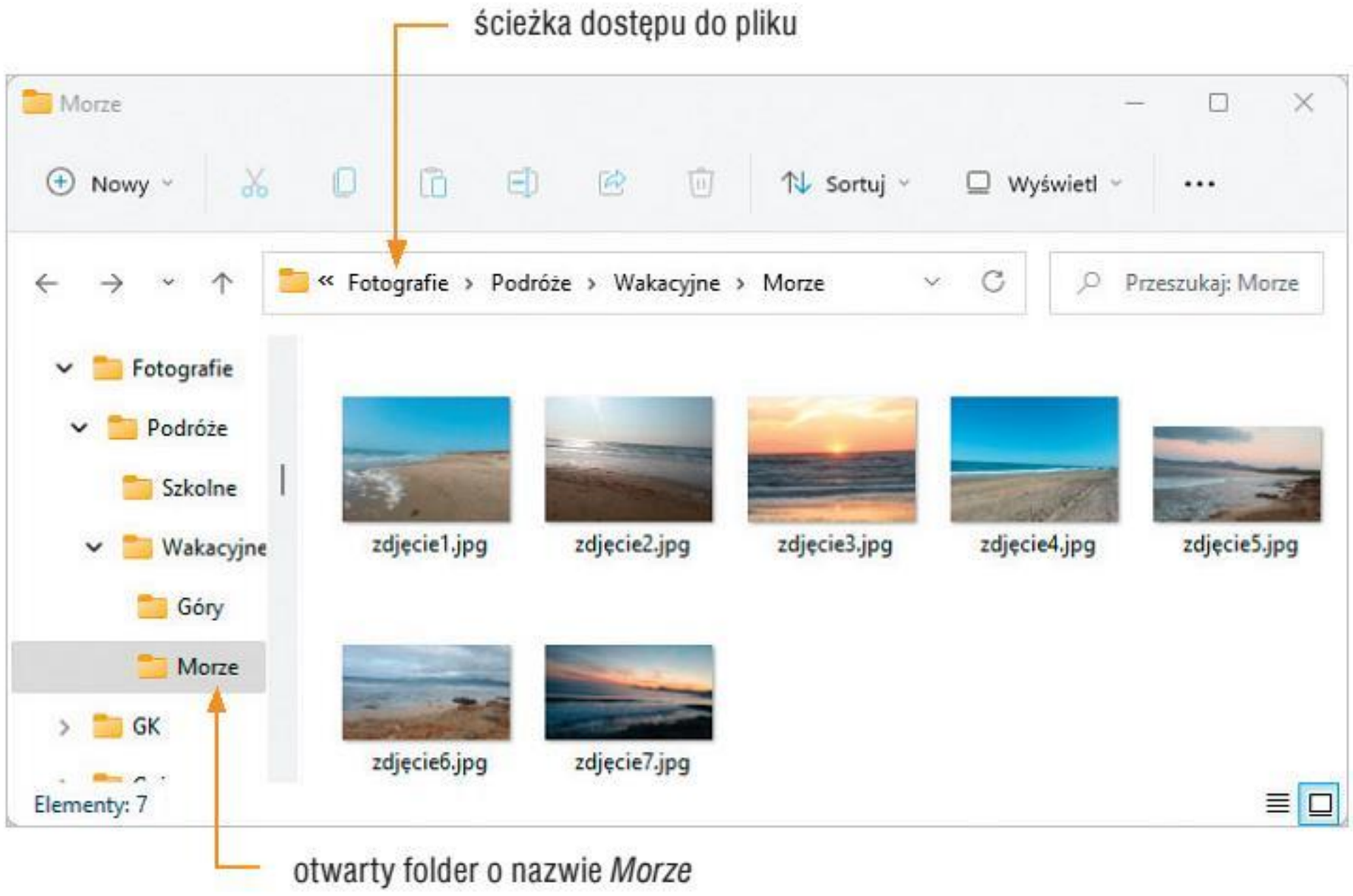
Aby określić miejsce zapisu pliku, podajemy **ścieżkę dostępu do pliku**. Na przykład:

C:\Fotografie\Podróże\Wakacyjne\Morze\zdjęcie5.jpg

określa ścieżkę dostępu do pliku o nazwie *zdjęcie5.jpg*.

Ścieżka dostępu do pliku Ś

Wskazuje drogę do pliku. Znakiem \ rozdzielamy kolejno występujące foldery.



Rys. 6. Przykładowe okno Eksploratora. Po lewej stronie okna widoczna jest struktura folderów, a po prawej – zawartość folderu o nazwie *Morze*. Pliki są reprezentowane przez miniatury

Aby otworzyć folder, należy kliknąć jego nazwę lub ikonę, która go reprezentuje. Jeśli folder widoczny jest w prawej części okna, należy go kliknąć dwukrotnie.

Jeśli folder zawiera podfoldery, obok ikony folderu widoczna jest dodatkowa ikona:

- np. , – jeśli struktura folderu jest zwinięta, kliknięcie tej ikony rozwija strukturę,
- np. , – jeśli struktura folderu jest rozwinięta, kliknięcie tej ikony zwija strukturę.

Dwukrotne kliknięcie nazwy lub ikony folderu również zwija i rozwija jego strukturę.

Ćwiczenie 4. Przeglądamy strukturę folderów

1. Omów strukturę folderu *Fotografie* pokazaną na rysunku 6. Odpowiedz ustnie na pytania: *Ile zawiera folderów? Jakie są ich nazwy?* Wskaż foldery nadrzędne i podrzędne.
2. Uruchom program Eksplorator. Otwórz przykładowy folder (wskazany przez nauczyciela) i omów jego strukturę.

Wskazówki:

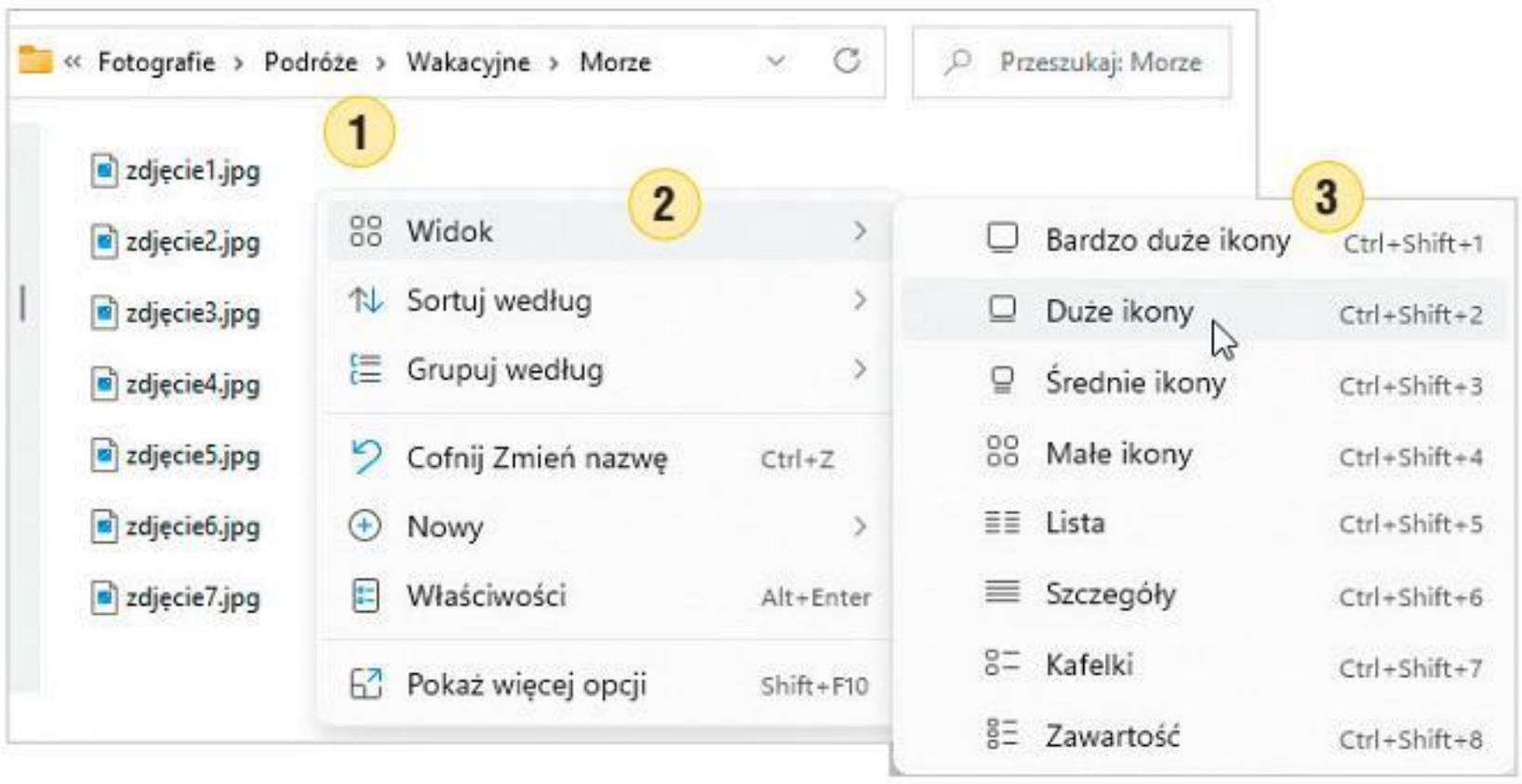
- Aby w systemie Windows otworzyć okno **Eksploratora**, kliknij ikonę programu na pasku zadań , lub naciśnij na klawiaturze klawisz z logo Windows (,) równocześnie z klawiszem **E**.
- Zauważ, że dany folder może być równocześnie nadrzędny i podrzędny, np. folder *Wakacyjne* jest nadrzędny względem folderów *Góry* i *Morze*, a podrzędny względem folderu *Podróże*.

Zawartość folderu możemy przeglądać na przykład w postaci miniatur (rys. 6.) lub listy (przykład 2.). Jeśli przeglądamy folder z obrazami (rysunkami lub zdjęciami), wygodniejsze jest wyświetlanie plików w postaci miniatur. Widzimy wówczas nie tylko nazwy plików, ale także ich zawartość.

Sposób wyświetlania zawartości folderów można wybrać, korzystając z odpowiedniej opcji menu **Widok** (Windows 10) lub **Wyświetl** (Windows 11). Najwygodniej skorzystać z menu kontekstowego.

Przykład 2. Zmienianie widoku oglądanych plików

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy dowolne puste miejsce w tej części okna, w której są wyświetlone pliki.
2. W menu kontekstowym wskaż polecenie **Widok**.
3. Kliknij widok, jaki chcesz uzyskać.



Ćwiczenie 5. Zmieniamy widok plików

Zmień widok oglądanych plików w folderze otwartym w ćwiczeniu 4.

3. Tworzymy własne foldery

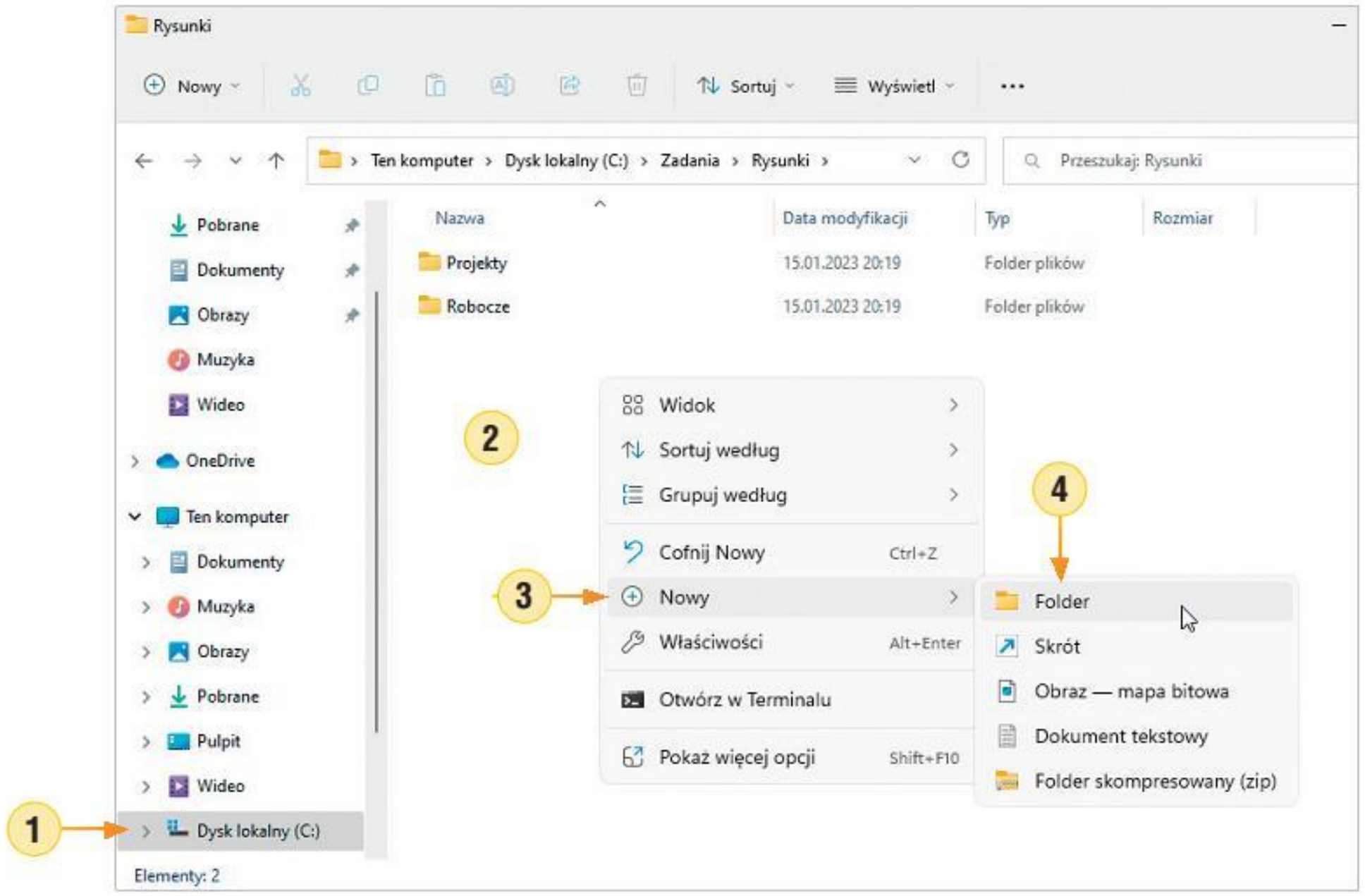
Tworząc własne foldery, należy stosować nazwy, które określają ich zawartość. Na przykład: *Zdjęcia* lub *Fotografie* – dla folderu, w którym będziemy zapisywali zdjęcia, *Rysunki* – dla folderu, w którym będziemy przechowywali np. rysunki utworzone w programie Paint.

Struktura powinna być rozbudowywana w miarę potrzeby. Na przykład, jeśli chcemy oddzielnie przechowywać rysunki potrzebne do projektu wykonywanego na lekcji informatyki, tworzymy w folderze *Rysunki* folder podrzędny o nazwie *Projekty*.

W podręczniku przyjęliśmy zasadę pisania nazw folderów wielką literą, ale mogą być one pisane również małą literą. Wielkie i małe litery w nazwach folderów i plików są traktowane tak samo.

Przykład 3. Tworzenie folderu w programie Eksplorator

1. Kliknij nazwę dysku lub folderu, w którym chcesz utworzyć nowy folder.
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy dowolne puste miejsce w oknie dysku lub folderu.
3. W menu kontekstowym wskaż polecenie **Nowy**.
4. Kliknij polecenie **Folder**.
5. W prawej części okna pojawi się ikona nowego folderu o nazwie domyślnej *Nowy folder*. Usuń tę nazwę i wpisz własną.





Uwagi:

- Dysk twardy (lokalny) jest zazwyczaj oznaczany literą (**C:**).
- Nazwę folderu można zmienić, dopóki jest ona podświetlona (zazwyczaj na niebiesko). Jeśli przypadkowo kliknie się obok i podświetlenie zniknie, wówczas, aby zmienić nazwę folderu, należy kliknąć ją prawym przyciskiem myszy i wybrać z menu kontekstowego polecenie **Zmień nazwę**.
- Opcję **Nowy folder** można znaleźć również w menu okna Eksploratora.

Ćwiczenie 6. Tworzymy nowe foldery

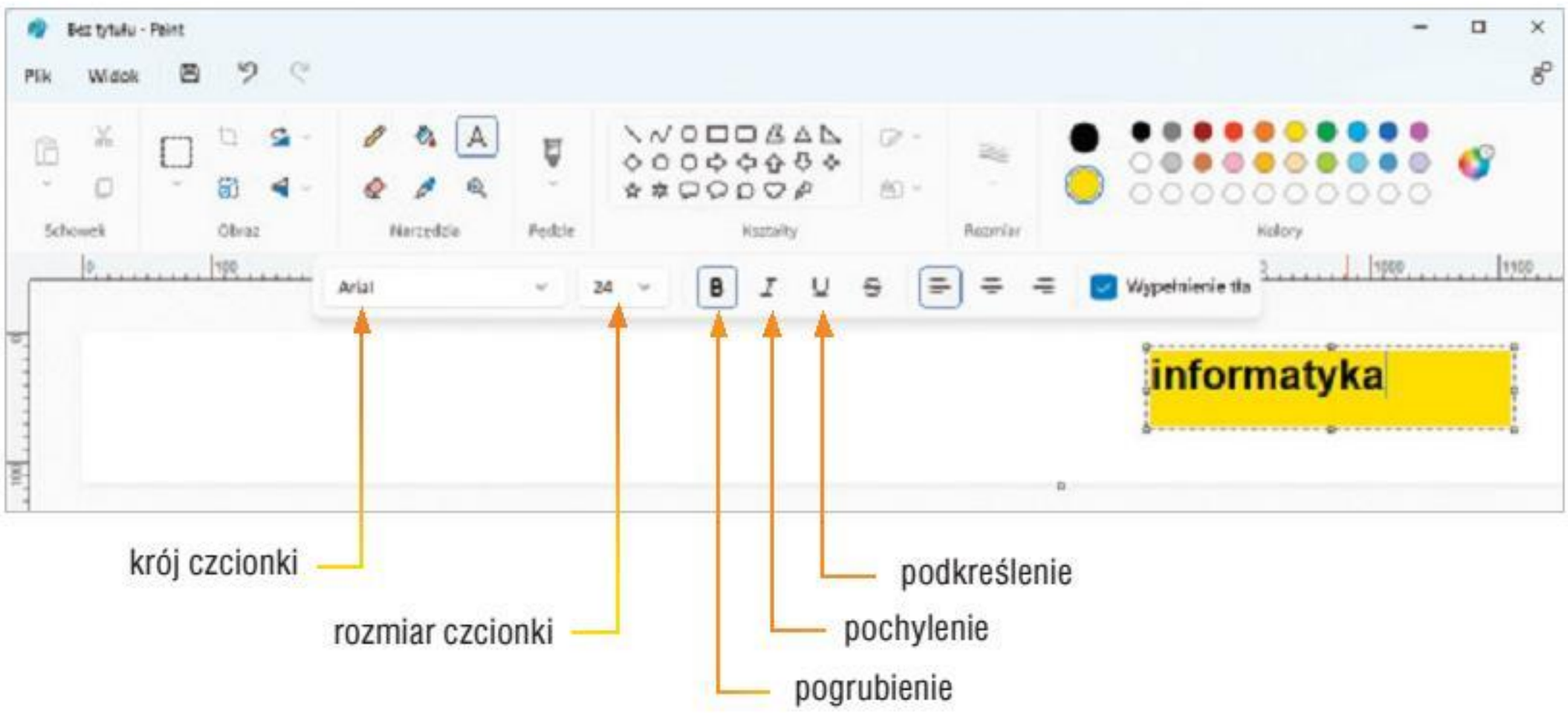
1. Odszukaj w menu Eksploratora opcję tworzenia nowego folderu.
2. Utwórz na dysku twardym folder *Zadania*, a w nim foldery: *Rysunki* i *Teksty*.
3. W folderze *Rysunki* utwórz foldery: *Robocze*, *Zadania domowe* i *Projekty*.

4. Uzupełniamy grafikę tekstem

Zamierzamy umieścić kolorowy napis na rysunku. Jednak pisanie pędzlem nie zawsze jest wygodne. Jak można umieścić napis na rysunku, korzystając z klawiatury?

W obszarze rysunku programu Paint można wprowadzać napisy, korzystając z narzędzia **Tekst**. Tekst wprowadzamy za pomocą klawiatury w polu tekstowym w kształcie prostokąta, którego krawędzie są zaznaczone linią przerywaną. Pojawi się ono, gdy po wybraniu narzędzia **Tekst** (np. A, A) klikniemy w dowolnym miejscu wewnątrz obszaru do rysowania.

Podczas korzystania z narzędzia **Tekst** można określać parametry czcionki, czyli zmieniać jej krój i rozmiar. Można stosować pogrubienie, pochylenie lub podkreślenie tekstu. W tym celu wykorzystujemy odpowiednie narzędzia (rys. 7.). Kolor czcionki można zmieniać, korzystając z palety kolorów.



Rys. 7. Narzędzia tekstowe programu Paint. W obszarze roboczym widoczne jest pole tekstowe umieszczone na kolorowym tle

Rozmiar pola tekstowego można zmienić, przeciągając dowolny narożnik lub punkt wyróżniony na krawędzi pola. Jeśli tekst nie mieści się w jednym wierszu, jest automatycznie przenoszony do następnego. Naciśnięcie klawisza **Enter** przenosi kursor tekstowy do następnego wiersza. W trakcie pisania możemy poprawiać błędy, używając do usuwania znaków klawiszy **Backspace** lub **Delete**. Kursor tekstowy jest widoczny w miejscu, w którym aktualnie piszemy.



Aby umieścić napis na kolorowym tle, należy wybrać z palety kolorów kolor tła (**Kolor 2**) inny niż biały. W programie Paint w systemie Windows 10 na karcie **Narzędzia tekstu** (rys. 8a.) powinno być wybrane tło nieprzezroczyste.
W systemie Windows 11 należy zaznaczyć opcję **Wypełnienie tła** (rys. 8b.).



Rys. 8a. Wybieranie rodzaju tła na karcie **Narzędzia tekstu** (Windows 10)



Rys. 8b. Wybieranie wypełnienia tła (Windows 11)

Wszystkie omówione czynności wykonujemy tylko w obrębie pola tekstowego.

Po kliknięciu poza obszarem pola tekstowego jego zawartość staje się częścią rysunku i nie można już kontynuować pracy nad tekstem ani zmieniać koloru tła czy rozmiaru pola.

Jeśli chcemy nanieść poprawki we wcześniej utworzonym polu tekstowym, możemy użyć **Gumki** lub usunąć tekst, zaznaczając go i naciskając klawisz **Delete**. Następnie ponownie wybieramy narzędzie **Tekst** i piszemy tekst od nowa.

P **Punkt**

Jednostka miary wielkości czcionki.

Ćwiczenie 7. Umieszczamy napisy na kolorowym tle

1. Uruchom program Paint. Porównaj narzędzia tekstowe pokazane na rysunku 7. z odpowiadającymi sobie narzędziami tekstowymi w używanym przez siebie programie. Podaj zauważone podobieństwa i różnice.
2. Napisz nazwy następujących miejscowości: Gdańsk, Kołobrzeg, Kraków, Krosno, Płock, Poznań, Zakopane. Nazwy miejscowości leżących nad morzem umieść na tle niebieskim, w górach – na brązowym, a pozostałe – na zielonym. Zastosuj czcionkę o rozmiarze 24 **punktów**. Kolor czcionki poszczególnych nazw miejscowości dobierz tak, aby napisy były dobrze widoczne na danym tle.

Wskazówki:

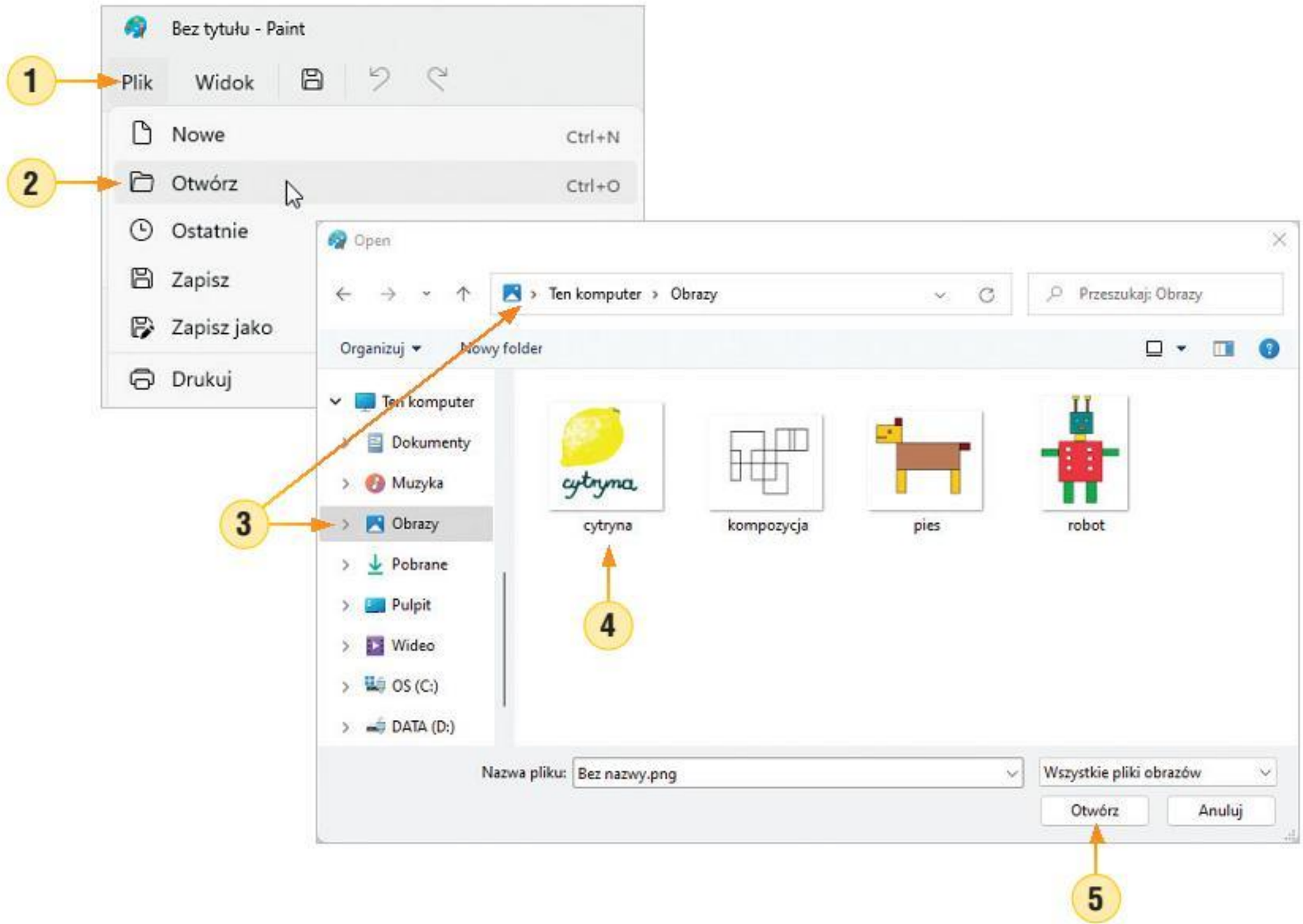
- Po wybraniu narzędzia **Tekst** i kliknięciu w obszarze do rysowania domyślnie wybrane jest tło nieprzezroczyste.
- Parametry czcionki można ustalić przed rozpoczęciem pisania. Aby ustalić parametry czcionki po napisaniu, należy tekst zaznaczyć.

5. Otwieramy plik

Przykład 4. Otwieranie pliku w oknie programu Paint

1. Kliknij menu **Plik**.
2. Wybierz opcję **Otwórz**. Pojawi się okno **Otwórz** (**Open**).
3. W górnej części okna **Otwórz** widoczna jest nazwa folderu domyślnego. Jeśli nie jest to folder, w którym został zapisany plik, odszukaj folder w strukturze folderów.
4. Kliknij ikonę lub nazwę pliku, np. *cytryna,* lub miniaturkę obrazka o tej nazwie. W polu **Nazwa pliku** wyświetli się nazwa otwieranego pliku.
5. Kliknij przycisk **Otwórz**, aby otworzyć plik.

Uwagi: Aby otworzyć plik, można dwukrotnie kliknąć jego nazwę lub ikonę, która go reprezentuje, i pominąć krok 5.



Ćwiczenie 8. Otwieramy plik i podpisujemy rysunek

1. Otwórz plik *cytryna* zapisany w ćwiczeniu 3.
2. Na rysunku zapisanym w pliku *cytryna*, w prawym dolnym rogu umieść swoje imię i nazwisko oraz nazwę klasy, do której chodzisz. Zastosuj czcionkę Arial o rozmiarze 24 punktów w kolorze czerwonym. Napis umieść na jasnozielonym tle.
3. Nie zamykaj okna programu Paint.

6. Zapisujemy zmiany w pliku

W trakcie pracy nad dokumentem komputerowym należy go co pewien czas zapisywać. Nie stracimy dzięki temu wyników naszej pracy, jeżeli komputer nagle przestanie działać (np. wskutek awarii prądu).

Aby zapisać zmieniony rysunek w pliku pod tą samą nazwą, należy wybrać opcję **Zapisz**. Rysunek zostanie zapisany w pliku pod tą samą nazwą i w tym samym folderze, z którego został odczytany.

Zamiast wybierać opcję menu, możemy użyć odpowiedniego **skrótu klawiaturowego**. Polega on na jednoczesnym naciśnięciu dwóch lub trzech klawiszy. Skrót klawiaturowy zapisujemy, wymieniając symbole tworzących go klawiszy. Pomiędzy poszczególnymi symbolami umieszczamy znak +. Na przykład, aby zapisać dokument, można użyć skrótu klawiaturowego **Ctrl+S**.

Aby zastosować skrót klawiaturowy Ctrl+S, naciskamy klawisz **Ctrl**, przytrzymujemy go, a następnie naciskamy klawisz z literą **S**.

Ćwiczenie 9. Zapisujemy zmiany w pliku pod tą samą nazwą

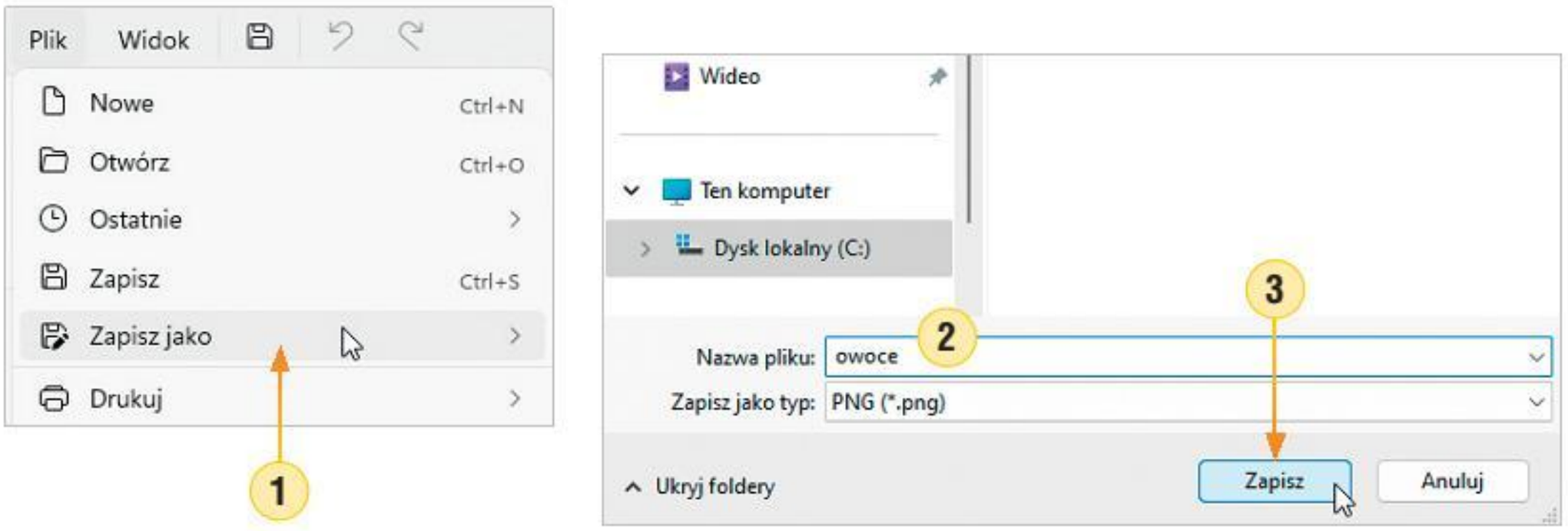
1. Zapisz rysunek zmieniony w ćwiczeniu 8. w pliku pod tą samą nazwą, czyli *cytryna*.
2. Zakończ pracę programu Paint.

Gdy zapisujemy plik pod tą samą nazwą i w tym samy miejscu, poprzednia wersja pliku jest zastępowana przez nową.

Przykład 5. Zapisywanie zmienionego rysunku w pliku pod inną nazwą

1. Wybierz opcję **Zapisz jako**.
2. W oknie **Zapisz jako**, w polu **Nazwa pliku** usuń poprzednią nazwę i wpisz nową.
3. Kliknij przycisk **Zapisz**, aby zapisać plik.

Uwaga: W tym przypadku nie zmieniamy typu pliku ani miejsca jego zapisu. Rysunek zostanie zapisany w innym pliku pod nową nazwą, w tym samym folderze, z którego został odczytany. Plik pod pierwotną nazwą będzie nadal zapisany w tym samym folderze.



Ćwiczenie 10. Zapisujemy zmiany w pliku pod inną nazwą

1. Otwórz plik *cytryna* zapisany w ćwiczeniu 9. Usuń podpis wykonany **Pędzlem**.
2. Obok cytryny dorysuj pomarańczę. Podpisz rysunki cytryny i pomarańczy, używając narzędzia **Tekst**. Napisy umieść na tle podobnym do koloru owocu. Kolor czcionki dobierz tak, aby napisy były dobrze widoczne.
3. Zapisz plik pod nazwą *owoce* w tym samym folderze, w którym zapisałeś plik *cytryna*.

Dwa rysunki zachowujemy w dwóch różnych plikach. Jeden, przedstawiający cytrynę, w pliku *cytryna*, drugi, z dorysowaną pomarańczą – w pliku *owoce*.

Jeśli chcemy zachować dwa różne rysunki w tym samym miejscu (w tym samym folderze), należy je zapisać w plikach o różnych nazwach.

Przykład 6. Otwieranie pliku w oknie programu Eksplorator

1. Kliknij ikonę lub nazwę dysku, na którym zapisałeś plik.
2. Otwórz folder, w którym zapisałeś plik. Jeśli folder zawiera podfoldery, zostanie rozwinięta struktura folderów.
3. Jeśli nadal nie jest widoczna nazwa folderu, w którym zapisałeś plik, powtórz krok 2.
4. Odszukaj w prawej części okna nazwę pliku i otwórz go, klikając dwukrotnie jego ikonę lub nazwę.

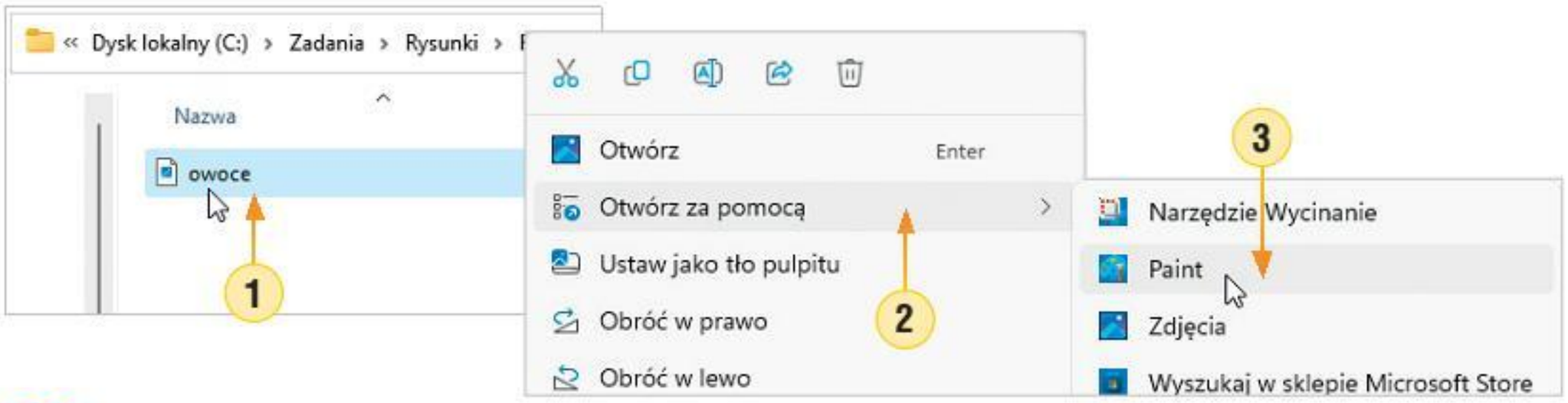
Dwukrotne kliknięcie nazwy lub ikony pliku uruchamia program, z którym skojarzone jest rozszerzenie nazwy tego pliku.

Na przykład z plikami o rozszerzeniach *png* i *bmp* może być skojarzony program Paint. Jednak nie zawsze tak musi być. Możemy sami wybrać program, w którym zostanie otwarty plik z danym rozszerzeniem (danego typu).

Przykład 7. Wybieranie programu do otwarcia pliku z danym rozszerzeniem

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę pliku.
2. W menu kontekstowym wskaż polecenie **Otwórz za pomocą**.
3. Kliknij nazwę programu, np. Paint.

Uwaga: Jeśli chcemy, aby domyślnie wszystkie pliki z rozszerzeniem *png* otwierały się w programie Paint, należy (w kroku 3.) wybrać polecenie **Wybierz inną aplikację**. W otwartym oknie należy następnie wybrać program Paint i zaznaczyć opcję **Zawsze otwieraj pliki typu *.png za pomocą tej aplikacji** (Windows 10) lub nacisnąć przycisk **Zawsze** (Windows 11).



Przykład 8. Zapisywanie zmienionego rysunku w pliku pod tą samą nazwą, ale w innym folderze

1. Wybierz opcję menu **Zapisz jako**.
2. W oknie **Zapisz jako** odszukaj i kliknij folder, w którym chcesz zapisać plik.
3. Kliknij przycisk **Zapisz**, aby zapisać plik.

Ćwiczenie 11. Zapisujemy zmiany w pliku pod tą samą nazwą, ale w innym folderze

1. Otwórz plik *owoce* zapisany w ćwiczeniu 10.
2. Obok narysowanych owoców dorysuj owoc kiwi. Pod rysunkiem umieść nazwę owocu na odpowiednio dobranym tle.
3. Zapisz plik pod tą samą nazwą, ale w folderze *Rysunki\Robocze*, który został utworzony w ćwiczeniu 6.

Warto zapamiętać

- W programie Paint możemy tworzyć rysunki, korzystając z narzędzi odpowiadających rzeczywistym przyrządom do malowania i rysowania.
- Aby zachować porządek na danym nośniku, powinniśmy tworzyć foldery w sposób przemyślany.
- Aby otworzyć plik, musimy otworzyć folder, w którym został on zapisany.
- Jeśli folder jest umieszczony w innym folderze, najpierw otwieramy folder nadrzędny, a potem podrzędny.
- W obszarze rysunku tworzonego w programie Paint możemy wprowadzać teksty, dla których ustalamy parametry czcionki (krój, wielkość, kolor). Tekst możemy wyróżnić poprzez pogrubienie, pochylenie lub podkreślenie.
- Pliki zapisywane w tym samym miejscu (folderze) muszą mieć różne nazwy. Nie można zapisać dwóch różnych plików w tym samym miejscu (w tym samym folderze) pod taką samą nazwą.

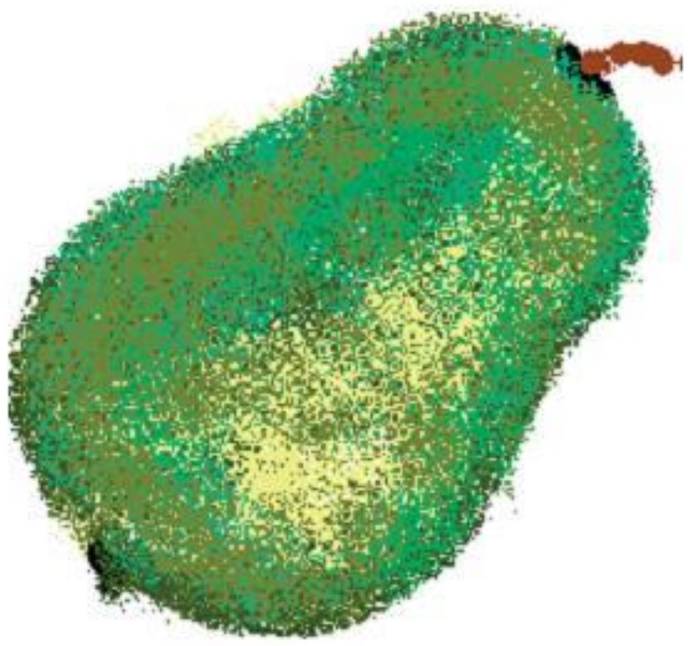
Pytania

1. Jakie są zasady zdrowej pracy przy komputerze?
2. Omów na konkretnym przykładzie stosowanie różnych rodzajów pędzli.
3. Omów na konkretnym przykładzie zastosowanie **koloru pierwszego planu** i **koloru tła**.
4. Omów przeznaczenie poznanych narzędzi malarskich programu Paint.
5. W jaki sposób można zapisać rysunek utworzony w programie Paint?
6. Korzystając z rysunku 5., wyjaśnij w jaki sposób otwiera się plik zapisany w określonym folderze na dysku twardym.
7. Wyjaśnij, na czym polega podobieństwo między strukturą folderów a biurkiem z szufladami i włożonymi do nich teczkami.
8. Czy folder może być równocześnie folderem nadrzędnym i podrzędnym? Wyjaśnij na przykładzie.
9. Jak utworzyć nowy folder?
10. Omów elementy okna **Otwórz** (skorzystaj z przykładu 4.). Które z tych elementów występują również w oknie **Zapisz jako** (skorzystaj z przykładu 3. w temacie 1.)?
11. W jaki sposób można umieścić napis na rysunku? Omów na przykładzie.
12. Jakie parametry czcionki można ustalić oraz jak można wyróżnić tekst wprowadzany w obszarze rysunku za pomocą narzędzia **Tekst**?
13. Jak zapisać zmieniony rysunek w pliku pod tą samą nazwą?
14. Jak zapisać zmieniony rysunek w pliku pod inną nazwą?
15. Jak zapisać zmieniony rysunek w pliku pod tą samą nazwą, ale w innym folderze?
16. W jaki sposób można wybrać program Paint do otwierania wszystkich plików z rozszerzeniem *bmp*? Podaj kolejne kroki postępowania.

Zadania

Uwaga: Wszystkie rysunki wykonaj w programie Paint.

1. Narysuj morze i plażę. Morze namaluj pędzlami o różnej grubości. Do narysowania plaży użyj tylko narzędzia **Aerograf** (**Airbrush**). Na plaży umieść porozrzucane kolorowe piłki. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *morze*.
2. Narysuj zimowy krajobraz. Skorzystaj tylko z narzędzia **Aerograf** (**Airbrush**). Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *zima*.



Rys. 9. Przykładowy rysunek gruszki – zadanie 3.



Rys. 10. Meduzy (Morze Śródziemne) – zadanie 5.

3. Narysuj gruszkę podobną do przedstawionej na rysunku 9. Skorzystaj z narzędzia **Aerograf** (**Airbrush**). Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *gruszka*.
4. Narysuj szkolny autobus. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *autobus*.
5. Narysuj obraz pokazany na rysunku 10. Na zdjęciu widoczne są meduzy. Do jakiego przedmiotu można porównać kształt ich ciała? Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *meduzy*.
6. Narysuj zegar z kwiatów wyglądający podobnie jak ten na rysunku 11. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *zegar*.
7. W ćwiczeniu 6. utworzyliśmy folder *Zadania* i foldery podrzędne. Utwórz dodatkowo w folderze *Zadania* folder *Zdjęcia*, a w nim foldery: *Domowe*, *Szkolne*, *Podróże*. W folderze *Podróże* utwórz foldery *Rodzinne* i *Wakacyjne*, a w każdym z tych folderów – po dwa foldery o nazwach określających datę i miejsce pobytu.
8. Otwórz plik *owoce* zapisany w ćwiczeniu 11. w folderze *Rysunki\Robocze*. Dorysuj jabłko i podpisz je, podobnie jak pozostałe owoce. Zapisz zmiany w pliku pod tą samą nazwą, ale w folderze *Zadania domowe* utworzonym w ćwiczeniu 6.
9. Narysuj, jak wyobrażasz sobie samochód przyszłości. Napisz w prawym dolnym rogu rysunku rok, w którym ten samochód według ciebie zostanie wyprodukowany. Zapisz plik pod nazwą *samochód* w folderze *Projekty* utworzonym w ćwiczeniu 6.
10. Narysuj kota wyglądającego podobnie jak na rysunku 12. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *kot*.
11. Narysuj znaki drogowe pokazane na rysunku 13. Zapisz plik pod nazwą *znaki drogowe*.



Rys. 11. Kwiatowy zegar z Wiednia (Austria) – zadanie 6.



Rys. 12. Kot – zadanie 10.







Rys. 13. Znaki drogowe – zadanie 11.

12. Otwórz plik *znaki drogowe* zapisany w zadaniu 11. Umieść nad każdym znakiem na kolorowym tle odpowiedni tytuł: *znak ostrzegawczy* – na żółtym, *znak zakazu* – na czerwonym, *znak nakazu* – na niebieskim. Zastosuj pogrubioną czcionkę Arial o rozmiarze 16 punktów. Zapisz plik pod tą samą nazwą.
13. Otwórz plik *znaki drogowe* zapisany w zadaniu 12. Umieść pod każdym znakiem odpowiedni tytuł: *Przejście dla pieszych*, *Zakaz ruchu pieszych*, *Droga dla pieszych*. Zapisz plik pod nazwą *znaki drogowe z opisem*.
14. Przedstaw na schematycznym rysunku ilustrację do odpowiedzi na pytanie 7. Umieść na rysunku odpowiednie opisy. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *foldery*.
15. Narysuj chatę krytą strzechą, podobną do pokazanej na rysunku 14. Umieść na rysunku napis: *Chata kryta strzechą*. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *chata*.



Rys. 14. Chata – zadanie 15.

Dla zainteresowanych

16. Odszukaj w Internecie lub innych źródłach więcej informacji na temat meduz. Napisz krótki tekst o tych zwierzętach, korzystając z edytora tekstu. Wstaw do tekstu rysunek utworzony w zadaniu 5. Zapisz dokument w pliku pod nazwą *opis meduz*.
17. Narysuj ilustrację do tekstu: *W Egipcie życie skupiało się wzdłuż doliny Nilu. Rzeka ta przepływa przez pustynny teren, urozmaicony widocznymi w oddali palmami i piramidami. Nil był doskonałą drogą wodną, po której pływały drewniane lub trzcinowe łodzie wożące ludzi i towary do odległych osad. W rzece żyły krokodyle i hipopotamy.* Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *Nil*.
18. Narysuj rysunek według własnego pomysłu, korzystając z różnych **Pędzli**. Wykorzystaj również **Aerograf** (**Airbrush**). Zapisz rysunek w pliku pod nazwą określającą treść obrazu.
19. Poszukaj w Internecie zdjęć superkomputera. Zainspirowany obejrzanymi obrazami, narysuj superkomputer według własnego pomysłu. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *superkomputer*.
20. W zeszycie przedmiotowym odpowiedz pisemnie na pytanie: *Dlaczego nie powinno się zapisywać wszystkich plików w jednym folderze, tylko utworzyć strukturę folderów?*
21. Narysuj schematyczny rysunek pokazujący ścieżkę dostępu do pliku. Zapisz plik pod nazwą *ścieżka*.
22. Zaprojektuj nowoczesny dom ze szkła i stali. Wymyśl ciekawą konstrukcję architektoniczną. Umieść na rysunku napis: *Dom ze szkła*. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *szklany dom*.

Temat 4.

Metody stosowane w komputerowym rysowaniu

1. Zaznaczamy fragment rysunku i przenosimy go w inne miejsce
2. Wycinamy, kopiujemy i wklejamy fragment rysunku, wykorzystując Schowek
3. Stosujemy narzędzia Linia i Ołówek
4. Więcej kolorów
5. Sztuczki ułatwiające komputerowe rysowanie

Warto powtórzyć

1. W jaki sposób zaznaczaliśmy fragment rysunku (temat 1.)?
2. W jaki sposób stosujemy metodę **przeciągnij i upuść** (temat 2.)?
3. W jaki sposób wybieramy przezroczysty rodzaj tła (temat 3.)?

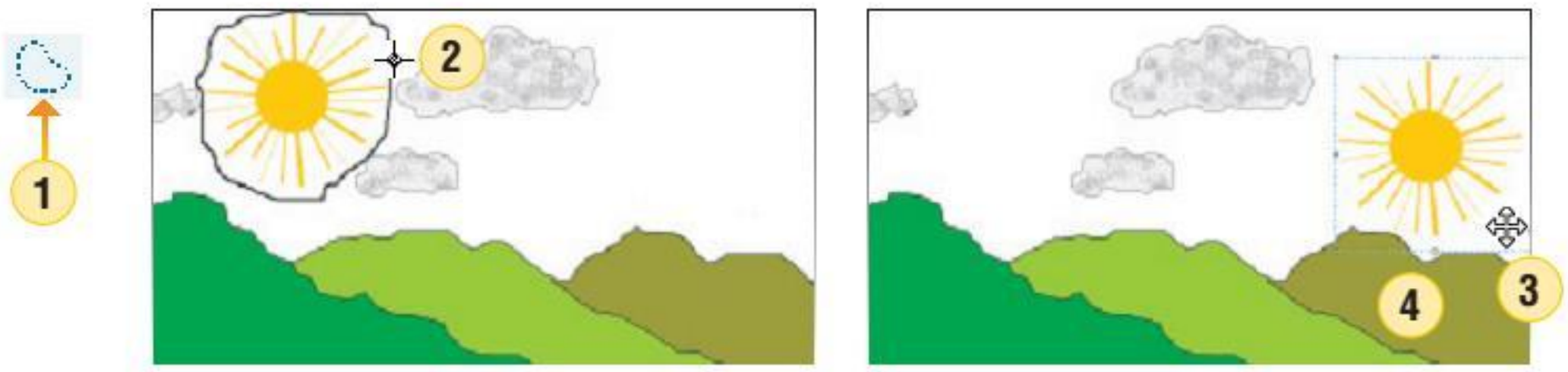
1. Zaznaczamy fragment rysunku i przenosimy go w inne miejsce

Narysowaliśmy w programie Paint górski krajobraz. Okazało się, że słońce miało być umieszczone po prawej, a nie po lewej stronie rysunku. Jak można zaznaczyć i przenieść wybrany fragment rysunku w inne miejsce?

W obszarze rysunku możemy zaznaczyć jego fragment i przenieść go w inne miejsce, stosując metodę **przeciągnij i upuść**. W programie Paint można zaznaczyć obszar prostokątny ( ) lub dowolny kształt ( ).

Przykład 1. Zaznaczanie fragmentu rysunku i przenoszenie go w inne miejsce

1. Kliknij narzędzie zaznaczania obszaru o dowolnym kształcie.
2. Zaznacz potrzebny fragment rysunku – trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, obrysuj właściwy fragment. Puść przycisk, aby zakończyć zaznaczanie. Zauważ, że zaznaczenie przybrało postać prostokąta.
3. Przeciągnij zaznaczony fragment i upuść go w wybranym miejscu na rysunku. Podczas przeciągania zwróć uwagę na zmianę postaci kursora.
4. Kliknij na zewnątrz zaznaczonego obszaru, aby usunąć zaznaczenie.



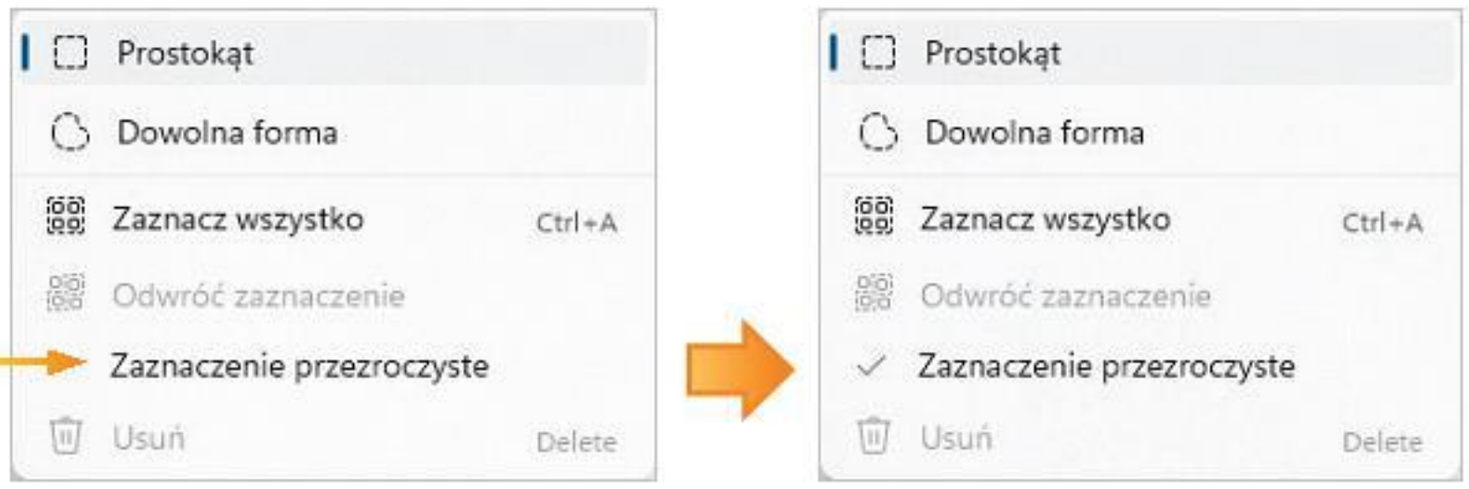
Ćwiczenie 1. Przenosimy fragment rysunku w inne miejsce

1. Narysuj obraz pokazany na rysunku umieszczonym w przykładzie 1. po lewej stronie. Zapisz plik pod nazwą *słońce*.
2. Przenieś słońce na prawą stronę rysunku (jak w przykładzie 1.).
3. Zapisz zmiany w pliku pod nazwą *słońce po południu*.

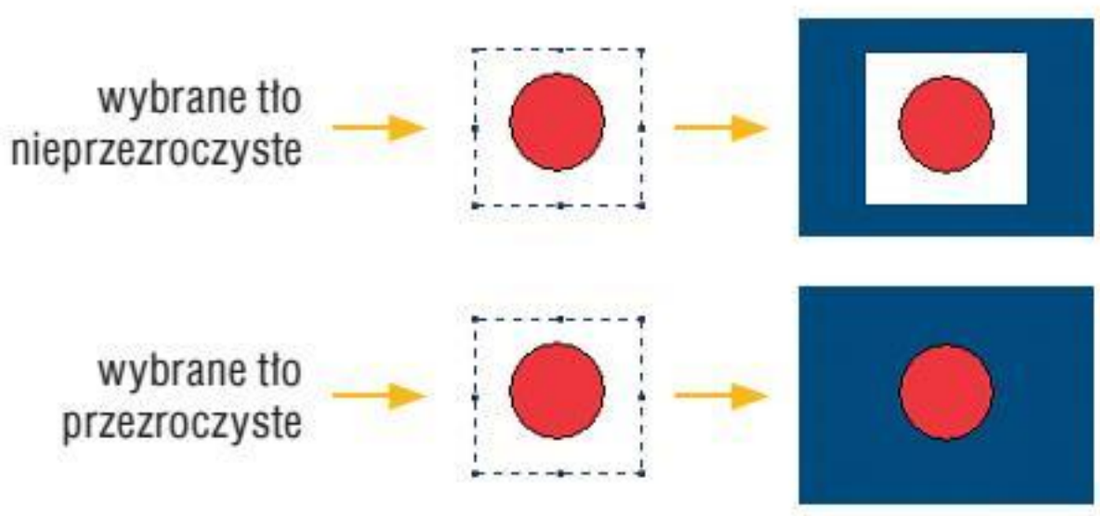
Fragment rysunku możemy również umieścić w innym miejscu, nie usuwając go z poprzedniego, czyli skopiować.

Aby wykonać kopię zaznaczonego fragmentu rysunku, należy, trzymając wciśnięty klawisz **Ctrl**, przeciągnąć i upuścić zaznaczony fragment w wybranym miejscu.

Można wybrać dwa rodzaje umieszczania zaznaczonego fragmentu na rysunku: na tle przezroczystym lub nieprzezroczystym (rys. 1a). Różnicę między nimi pokazujemy na rysunku 1b. Możliwość wyboru tła pojawia się po wybraniu narzędzi do zaznaczania i narzędzia **Tekst**. Domyślnie tło jest nieprzezroczyste.



Rys. 1a. Wybieranie rodzaju tła. Efekt tła przezroczystego uzyskujemy po zaznaczeniu opcji **Zaznaczenie przezroczyste**



Rys. 1b. Efekty wyboru tła

Ćwiczenie 2. Kopiujemy zaznaczony fragment rysunku

1. Zaprojektuj inicjały autorki podręcznika, podobne do widocznych na rysunku 2. Wykorzystaj różne narzędzia, poza narzędziami **Tekst** i **Pędzel**.
2. Zapisz plik pod nazwą *inicjały*.

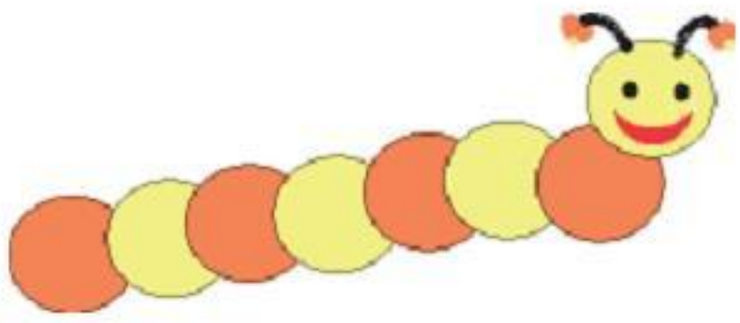
Wskazówka: Po utworzeniu napisu skopiuj go. Zmień kolor kopii na ciemniejszy, a następnie przenieś ją na pozycję nieznacznie przesuniętą względem oryginału. Zastanów się, jaki rodzaj tła wybrać podczas kopiowania rysunku.



Rys. 2. Przykład napisu z cieniem

Aby wykonać kilka kopii zaznaczonego fragmentu rysunku, należy, przytrzymując wciśnięty klawisz **Ctrl**, powtórzyć kilkakrotnie czynność przeciągania i upuszczania danego fragmentu.

Ćwiczenie 3. Kilkakrotnie kopiujemy zaznaczony fragment rysunku



Rys. 3. Uśmiechnięta gąsienica – ćwiczenie 3.

1. Narysuj gąsienicę podobną do przedstawionej na rysunku 3., stosując kopiowanie powtarzającego się elementu.
2. Zapisz plik pod nazwą *gąsienica*.

Wskazówka: Podczas kopiowania wykorzystaj właściwy rodzaj tła (zaznaczenia).

2. Wycinamy, kopiujemy i wklejamy fragment rysunku, wykorzystując Schowek

Zamierzamy narysować dom z wieloma jednakowymi oknami. Co można zrobić, aby nie rysować każdego okna oddzielnie?

Schowek S

Część pamięci operacyjnej komputera, w której dane mogą być zapisane i odczytane przez każdy program. Dzięki temu **Schowek** umożliwia przenoszenie danych pomiędzy różnymi programami.

Czynność kopiowania możemy również wykonywać, korzystając ze **Schowka**, w którym przechowywana jest kopia zaznaczonego fragmentu rysunku. W związku z tym możemy ją **wklejać** wiele razy, nie tylko do tego samego rysunku, ale również do rysunków zapisanych w innych plikach. Zawartość **Schowka** można także wklejać do dokumentów utworzonych w innych programach, na przykład do dokumentów tekstowych.

Zawartość **Schowka**, jako części pamięci operacyjnej, zostaje usunięta po wyłączeniu komputera. Ponadto w **Schowku** może się zazwyczaj znajdować tylko jeden element. Jeśli w programie Paint wstawimy kolejny fragment rysunku do **Schowka**, poprzedni zostanie usunięty.

Aby umieścić zaznaczony fragment rysunku w Schowku, należy wybrać opcję:

- **Kopiuj** (zaznaczony fragment rysunku pozostaje również w pierwotnym miejscu)

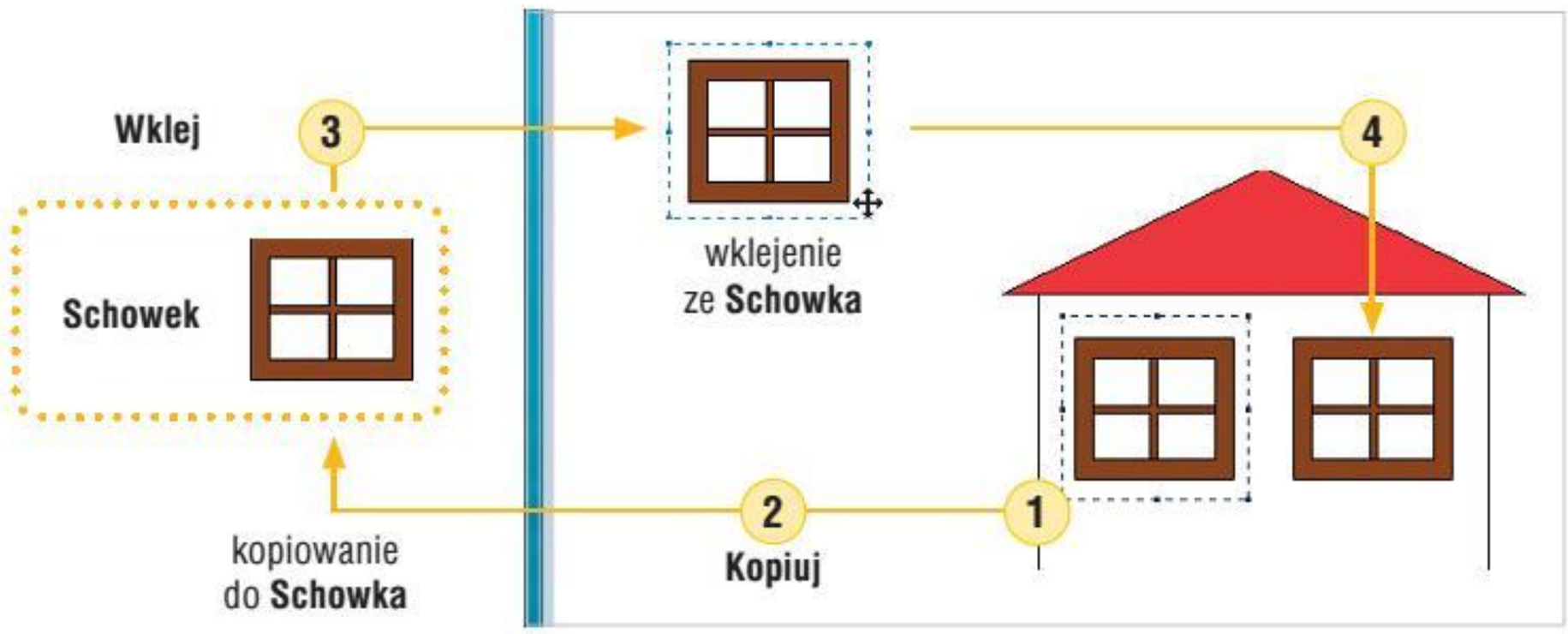
lub

- **Wytnij** (zaznaczony fragment rysunku zostaje usunięty z pierwotnego miejsca).

Opcje **Wytnij**, **Kopiuj** i **Wklej** można znaleźć w menu z narzędziami programu Paint w grupie **Schowek**. Opcje **Wytnij** i **Kopiuj** są dostępne po zaznaczeniu fragmentu rysunku.

Przykład 2. Kopiowanie i wklejanie fragmentu rysunku w tym samym pliku – korzystanie ze **Schowka**

1. Zaznacz fragment rysunku.
2. Skopiuj zaznaczony fragment do **Schowka** – wybierz opcję **Kopiuj**.
3. Wklej kopię ze **Schowka** do rysunku – wybierz opcję **Wklej**. Skopiowany fragment pojawi się w lewym górnym narożniku obszaru roboczego.
4. Przeciągnij i upuść kopię w wybranym miejscu rysunku.



Ćwiczenie 4. Kopiujemy fragment rysunku, korzystając ze **Schowka**

1. Narysuj domek podobny do pokazanego na rysunku w przykładzie 2., ale tylko z jednym oknem.
2. Odszukaj w programie Paint opcje **Kopiuj** i **Wklej**. Na rysunku domku wklej drugie okno, identyczne z już narysowanym. Skorzystaj z przykładu 2.
3. Zapisz plik pod nazwą *domek*.

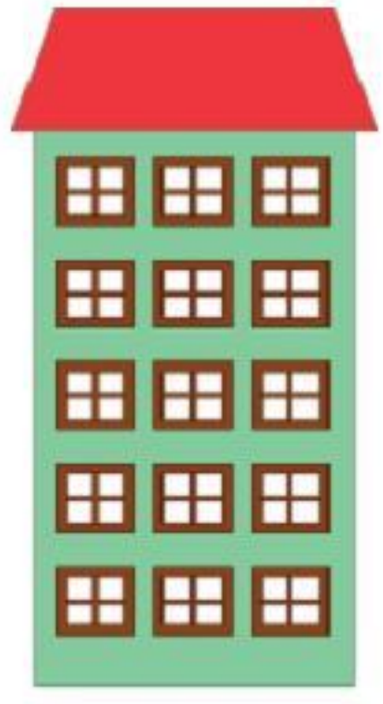
Z **pliku źródłowego** pobieramy dane.
W **pliku docelowym** umieszczamy dane.

Przykład 3. Kopiowanie i wklejanie fragmentu rysunku do innego pliku – korzystanie ze **Schowka**

1. Otwórz plik źródłowy (np. *domek*).
2. Zaznacz fragment rysunku (np. okno).
3. Skopiuj zaznaczony fragment rysunku do **Schowka** – wybierz opcję **Kopiuj**.
4. Otwórz **plik docelowy** (np. *dom*).
5. Wklej kopię ze **Schowka** do rysunku – wybierz opcję **Wklej**. Przeciągnij i upuść zaznaczony fragment w wybranym miejscu rysunku.
6. Powtórz czynność z punktu 5. tyle razy, ile jest to konieczne.

Ćwiczenie 5. Kopiujemy i wklejamy fragment rysunku do innego pliku

1. Narysuj wysoki dom, podobny do pokazanego na rysunku 4., tylko bez okien. Zapisz plik pod nazwą *dom*. Wklej do domu jednakowe okna. Pojedyncze okno skopiuj do **Schowka** z pliku *domek*. Skorzystaj z przykładu 3. Postaraj się uzyskać rezultat podobny do przedstawionego na rysunku 4.
2. Zamknij plik *domek* bez zapisywania zmian. Plik *dom* zapisz pod tą samą nazwą.



Rys. 4. Dom z oknami skopiowanymi z innego rysunku – ćwiczenie 5.

W programie Paint puste miejsce po przeniesieniu zaznaczonego fragmentu rysunku, jego wycięciu z wykorzystaniem opcji **Wytnij** lub usunięciu za pomocą klawisza **Delete** jest wypełniane kolorem tła (**Kolor 2**).

Ćwiczenie 6. Wycinamy fragment rysunku

1. Otwórz plik *dom* zapisany w ćwiczeniu 5.
2. Wytnij trzy dolne okna domu, tak aby miejsce, które pozostanie po ich wycięciu, miało kolor ściany.
3. Zapisz zmiany w pliku pod tą samą nazwą.

Wskazówka: Zmień odpowiednio kolor tła (**Kolor 2**).

Gdy nie jesteśmy zadowoleni z uzyskanych efektów pracy, możemy skorzystać z opcji **Cofnij**. W zależności od wersji systemu możliwe jest cofnięcie różnej liczby ostatnich zmian.

Jeśli chcemy powtórzyć ostatnio wykonaną czynność (lub czynności), wybieramy opcję **Ponów**. Opcje **Cofnij** i **Ponów** można znaleźć pod przyciskami , i , umieszczonymi na pasku tytułu okna programu.

Aby wykonać niektóre czynności, możemy zamiast z opcji menu korzystać zamiennie ze skrótów klawiaturowych. Niektóre z nich przedstawiono w tabeli 1.

Skrót klawiaturowy	Opcja	Ikona	Funkcja, jaką spełnia
Ctrl+X	**Wytnij**		wycinanie z dokumentu i umieszczanie w **Schowku**
Ctrl+C	**Kopiuj**		kopiowanie z dokumentu do **Schowka**
Ctrl+V	**Wklej**		wklejanie ze **Schowka** do dokumentu
Ctrl+Z	**Cofnij**		cofanie ostatnio wykonanej czynności
Ctrl+Y	**Ponów**		powtarzanie ostatnio wykonanej czynności
Ctrl+S	**Zapisz**		zapisywanie dokumentu w pliku
Ctrl+A	**Zaznacz wszystko**		zaznaczanie całego dokumentu, np. rysunku lub tekstu

Tabela 1. Funkcje wybranych skrótów klawiaturowych

W obszarze tego samego rysunku możemy skopiować i wkleić jego fragmenty na trzy sposoby:

- przeciągnąć zaznaczony fragment, przytrzymując wciśnięty klawisz **Ctrl**,
- przez **Schowek**, wybierając opcje: **Kopiuj**, **Wklej**,
- przez **Schowek**, używając skrótów klawiaturowych: **Ctrl+C**, **Ctrl+V**.

3. Stosujemy narzędzia Linia i Ołówek

Grzbiety gór na rysunku w przykładzie 1. zostały narysowane za pomocą narzędzia **Ołówek**. Dla **Ołówka** dostępny jest wzorzec rozmiarów.

Korzystając z **Ołówka**, możemy rysować kolorem pierwszego planu (**Kolor 1**), gdy trzymamy wciśnięty lewy przycisk myszy, lub kolorem tła (**Kolor 2**), gdy trzymamy wciśnięty prawy przycisk myszy.

Ćwiczenie 7. Rysujemy mapę Polski

1. Narysuj kontur mapy Polski. Możesz wzorować się na rysunku 5. Zaznacz czerwonym kółeczkiem stolicę Polski i podpisz ją.
2. Zapisz plik pod nazwą *Polska*.



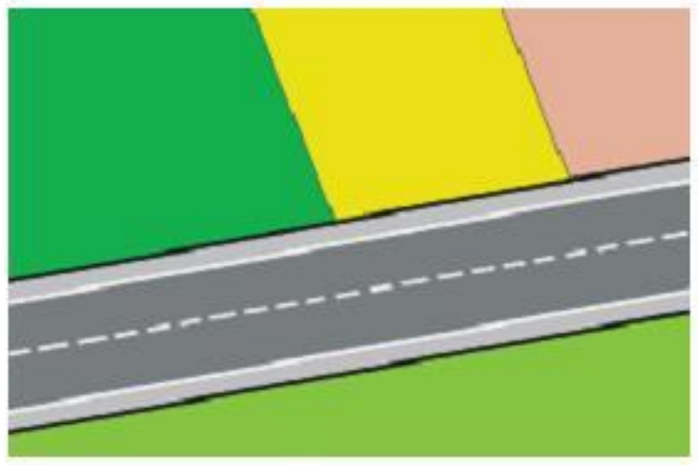
Rys. 5. Kontur mapy Polski narysowany za pomocą narzędzia **Ołówek** – ćwiczenie 7.

Narzędzie **Linia** umożliwia rysowanie linii prostych. Dla tego narzędzia dostępny jest wzorzec, z którego można wybierać grubość linii. Korzystając z palety kolorów, można zmieniać kolor linii. Podobnie jak w przypadku **Ołówka**, można rysować linię kolorem pierwszego planu (**Kolor 1**) lub kolorem tła (**Kolor 2**).

Ćwiczenie 8. Rysujemy linie równoległe

1. Narysuj ilustrację podobną do pokazanej na rysunku 6. Układ wszystkich linii na szosie powinien być równoległy. Granice pól obok szosy również powinny być względem siebie równoległe.
2. Zapisz plik pod nazwą *szosa*.

Wskazówka: Aby linie były równoległe, zastosuj kopiowanie fragmentu rysunku (linii).



Rys. 6. *Szosa* – ćwiczenie 8.

4. Więcej kolorów

Aby w programie Paint uzyskać barwy inne od dostępnych na standardowej palecie kolorów, należy otworzyć okno **Edytowanie kolorów**. Możemy w nim zmienić odcień, nasycenie i jaskrawość kolorów.

Przykład 4. Ustalanie parametrów koloru w oknie **Edytowanie kolorów**

1. Kliknij próbnik kolorów, aby zmienić odcień i nasycenie wybranego koloru.
2. Przesuń suwak, aby zmienić jaskrawość koloru.
3. Kliknij przycisk **Dodaj kolor** +. Wśród kolorów niestandardowych pojawi się nowa barwa.
4. Naciśnij przycisk **OK**. Kolor pojawi się w jednym z pól koloru na palecie kolorów.



Uwaga:
Aby otworzyć okno **Edytowanie kolorów**, należy kliknąć przycisk **Edytuj kolory** (,) umieszczony obok palety kolorów.

Ćwiczenie 9. Testujemy kolory niestandardowe

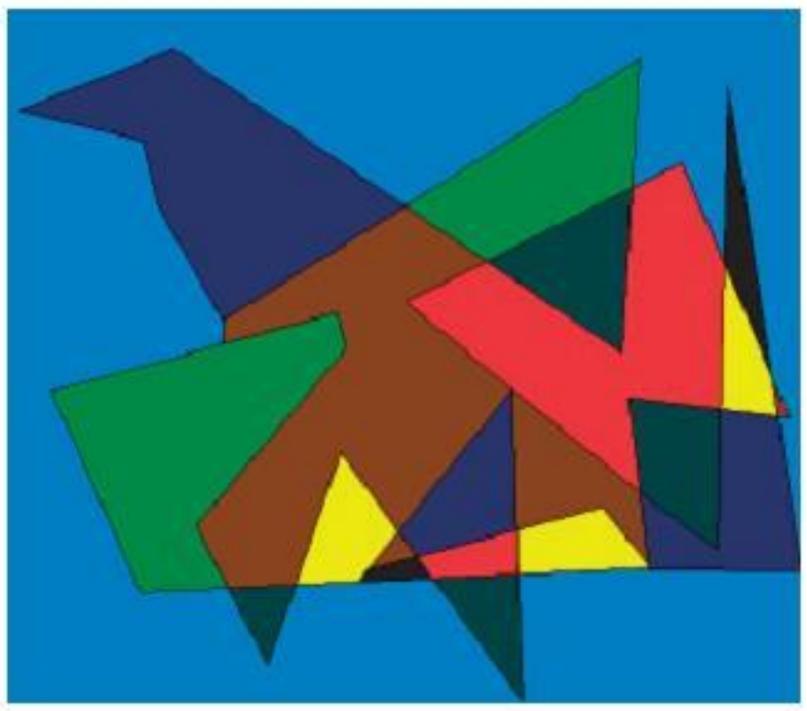
1. Otwórz nowy dokument w programie Paint. Narysuj kilka różnych figur (prostokątów, trójkątów, okręgów) i wypełnij je niestandardowymi kolorami.
2. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *test kolorów*.

Do rysowania możemy wykorzystać barwę już występującą na obrazie. Aby pobrać kolor z obrazu, należy wybrać narzędzie **Selektor kolorów** (,), a następnie kliknąć na obrazie lewym przyciskiem myszy punkt o danej barwie. Pobrany w ten sposób kolor stanie się kolorem pierwszego planu. Jeżeli klikniemy na obrazie prawym przyciskiem myszy, pobrany kolor stanie się kolorem tła.

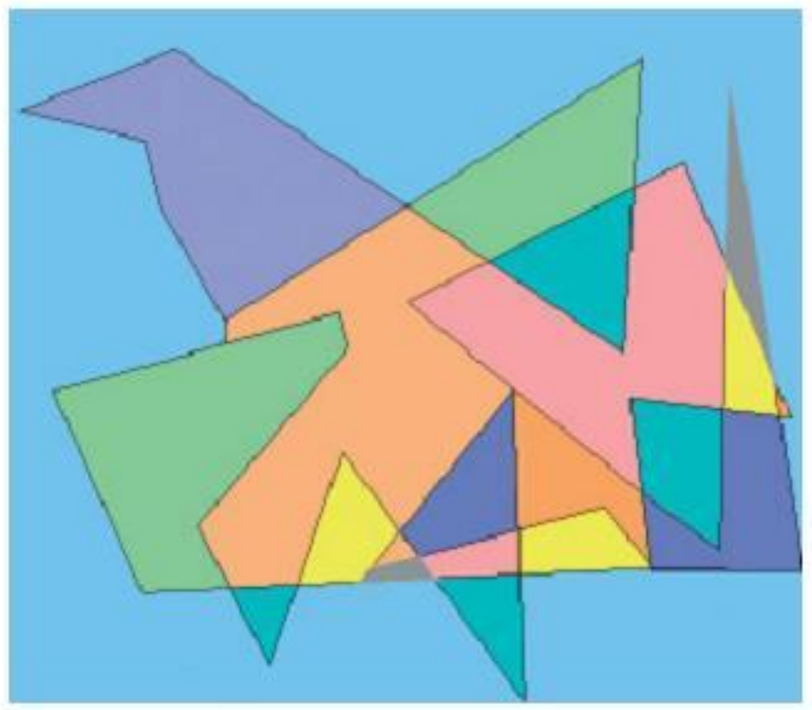
Ćwiczenie 10. Stosujemy kolory niestandardowe

1. Narysuj ptaka podobnego do pokazanego na rysunku 7a. Użyj tylko kolorów standardowych. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *ptak1* i zamknij okno programu.

2. Ponownie otwórz plik *ptak1* i zapisz rysunek w pliku pod nazwą *ptak2* w tym samym folderze, w którym jest zapisany plik *ptak1*. Umieść okna rysunków *ptak1* i *ptak2* obok siebie. Zmień wszystkie kolory obrazu zapisanego w pliku *ptak2* tak, aby obraz był jaśniejszy (zobacz wzór na rys. 7b).
3. Zapisz zmiany w pliku *ptak2*.



Rys. 7a. Na rysunku zastosowano kolory standardowe



Rys. 7b. Na rysunku zastosowano kolory niestandardowe

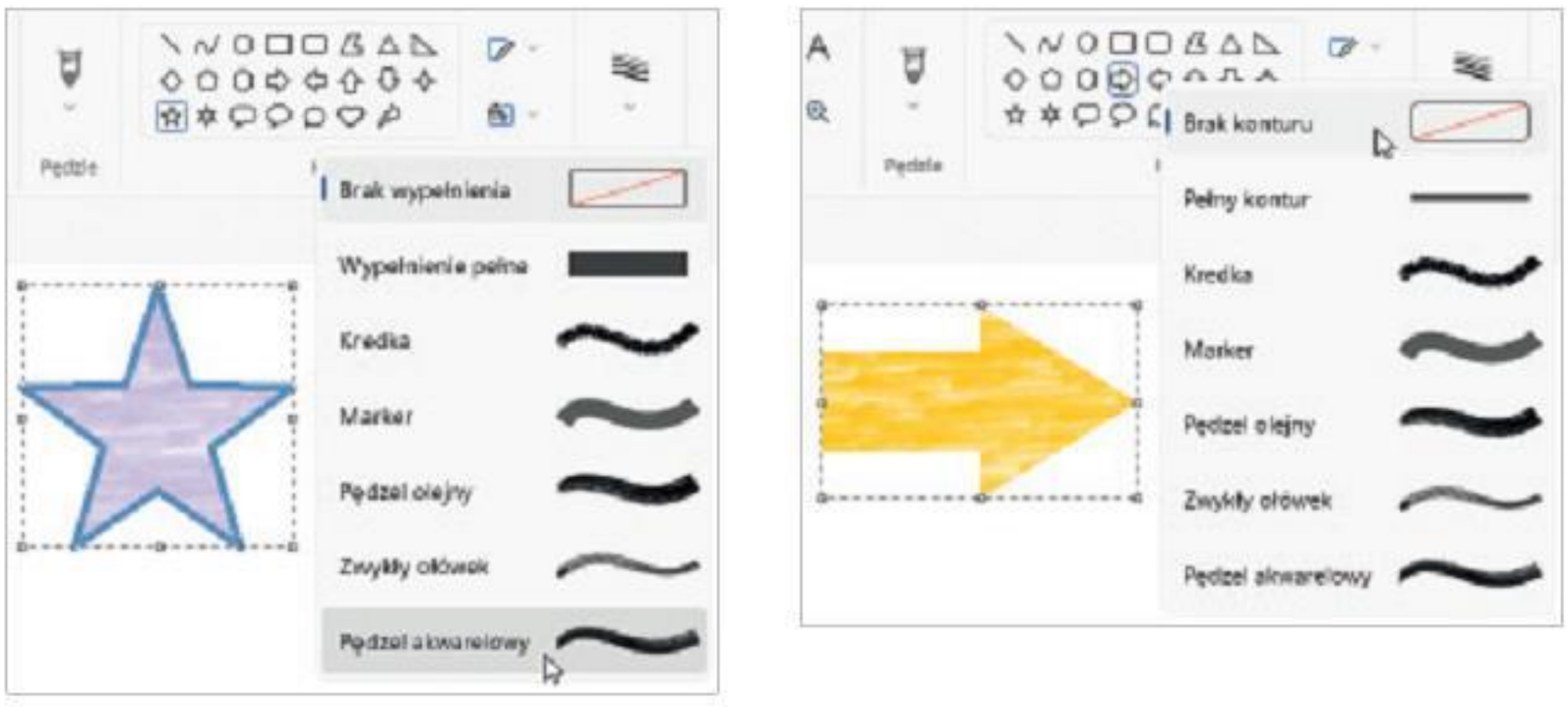
5. Sztuczki ułatwiające komputerowe rysowanie

Sztuczka 1.

Dla narzędzi **Prostokąt**, **Zaokrąglony prostokąt**, **Owal**, **Wielokąt**, a także dla innych figur z grupy **Kształty** można wybrać sposób rysowania.

Gdy trzymamy wciśnięty lewy przycisk myszy, kontur jest rysowany kolorem pierwszego planu (**Kolor 1**), a wypełnienie kolorem tła (**Kolor 2**). Kolory są zamieniane, gdy rysujemy, trzymając wciśnięty prawy przycisk myszy.

Dodatkowo możemy wybierać różne rodzaje konturów i wypełnienia imitujące malowanie kredkami, flamastrami, farbami akwarelowymi czy olejnymi (rys. 8.).



Rys. 8. Na rysunku z lewej strony wybrane zostało rysowanie z konturem i z wypełnieniem farbą akwarelową, a na rysunku z prawej – bez konturu i z wypełnieniem farbą olejną – sztuczka 1.

Sztuczka 2.

Jeśli będziemy trzymać wciśnięty klawisz **Shift** podczas rysowania:

- **Owalu** – otrzymamy okrąg,
- **Prostokąta** – otrzymamy kwadrat,
- **Prostokąta z zaokrąglonymi narożnikami** – otrzymamy kwadrat z zaokrąglonymi narożnikami,
- **Linii** – w zależności od kierunku, w jakim będziemy przesuwać kursor, otrzymamy linię prostą pionową, poziomą lub ukośną (pod kątem 45°).

Sztuczka 3.

Aby użyć narzędzia **Wypełnianie kolorem** do zamalowania bardzo małej lub wąskiej powierzchni, na przykład napisu (w ćwiczeniu 2.) czy linii (w ćwiczeniu 8.), należy wskazać punkt na powierzchni końcówką strumienia wylewającej się farby (rys. 9.).

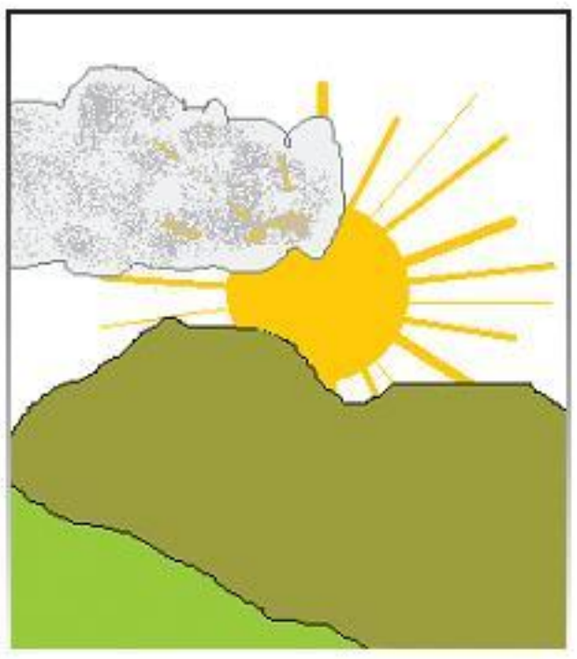
Rys. 9. Kursor wskazuje linię tak, żeby można było zmienić kolor – sztuczka 3.



Rys. 10. Uśmiech i oczy gąsienicy z ćwiczenia 3. – sztuczka 4.

Sztuczka 4.

Aby namalować uśmiech (np. w ćwiczeniu 3.), można narysować okrąg wypełniony kolorem czerwonym i przykryć go częściowo drugim, mniejszym okręgiem, o konturze i wypełnieniu w kolorze tła. Oczy to wypełnione na czarno okręgi, przy czym drugi jest kopią pierwszego.



Rys. 11. Słońce zaszło za górę… – sztuczka 5.

Sztuczka 5.

Aby na rysunku zapisanym w pliku *słońce po południu* (ćwiczenie 1.) uzyskać efekt słońca zachodzącego za górski grzbiet, należy:

1. zaznaczyć i przeciągnąć w inne miejsce fragment góry (można w tym celu zwiększyć rozmiar obszaru do rysowania),
2. zaznaczyć i przeciągnąć słońce trochę niżej,
3. wybrać odpowiednie tło, zaznaczyć i przeciągnąć fragment góry z powrotem na miejsce.

Ćwiczenie 11. Poprawiamy rysunek

1. Otwórz plik *słońce po południu* zapisany w ćwiczeniu 1. Zmień obraz tak, aby przedstawiał słońce zachodzące za górami i przykryte chmurą, podobnie jak pokazano na rysunku 11. Pokoloruj niebo.
2. Zapisz plik pod nazwą *zachód słońca*.

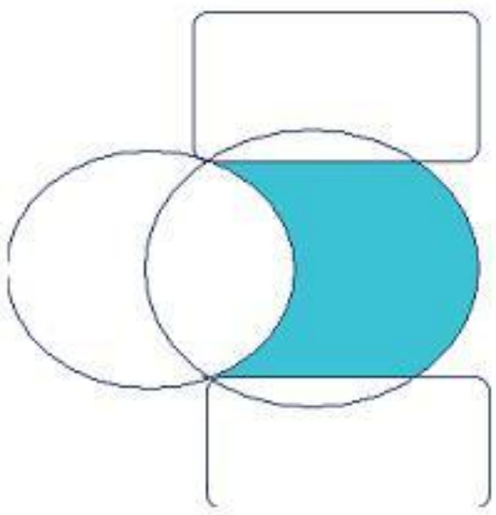
Sztuczka 6.

Do tworzenia rysunku można wykorzystywać… **Gumkę**. Rysujemy, a potem wymazujemy niepotrzebne linie (rys. 12a). Następnie kolorujemy i uzupełniamy rysunek (rys. 12b).



Ćwiczenie 12. Rysujemy żaglówkę

Narysuj żaglówkę podobną do przedstawionej na rysunku 12b. Zapisz plik pod nazwą *żaglówka*.



Rys. 12a. Rysowanie jednego żagla – sztuczka 6.

Sztuczka 7.

Aby wykonać jak najmniej czynności podczas kopiowania i wklejania, można zaznaczyć kilka elementów i skopiować cały fragment do **Schowka**. Na przykład w ćwiczeniu 5. można najpierw wstawić pojedyncze okna w jednym rzędzie (na jednym piętrze) lub w jednej kolumnie (w jednym pionie). Następnie należy zaznaczyć cały rząd lub kolumnę, skopiować do **Schowka** i wkleić odpowiednią liczbę razy.



Rys. 12b. Gotowa żaglówka – ćwiczenie 12.

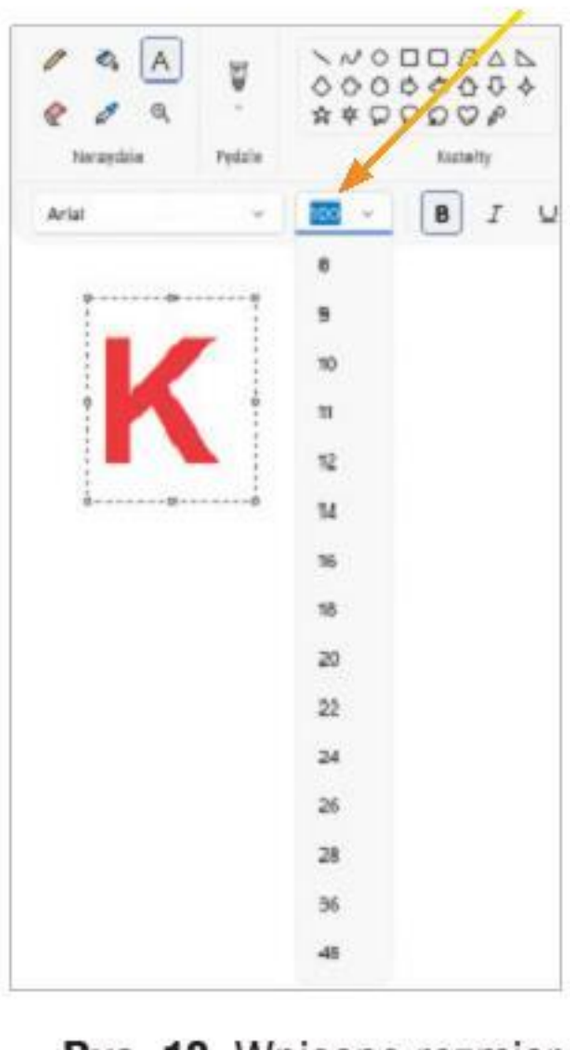
Sztuczka 8.

Podczas korzystania z narzędzia **Tekst** można wybrać rozmiar czcionki z listy wyboru. Można również ustalić rozmiar czcionki, którego nie ma na liście. W tym celu należy usunąć wyświetlony automatycznie rozmiar i wprowadzić własny (rys. 13.).



Ćwiczenie 13. Sprawdzamy rozmiar czcionki

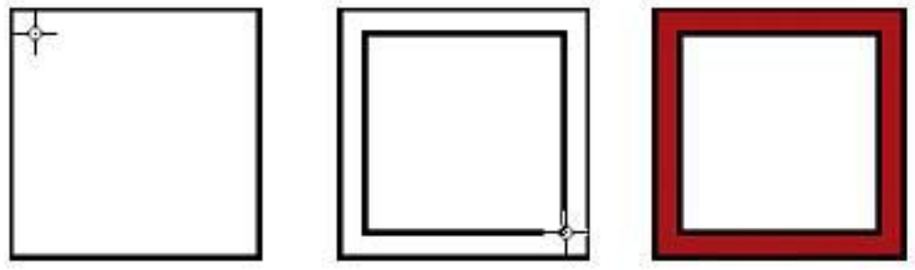
Sprawdź, czy w używanym przez ciebie programie można wpisać rozmiar czcionki większy niż 100.



Rys. 13. Wpisano rozmiar 100 punktów – sztuczka 8.

Sztuczka 9.

Ramiona kursora myszy mogą posłużyć jako… miara odległości (rys. 14.). Aby narysować wewnętrzny prostokąt, należy umieścić kursor w lewym górnym rogu kwadratu, tak aby ramiona krzyżyka umieszczone były w jednakowej odległości od górnej i lewej krawędzi. Po przesunięciu kursora należy zadbać o jego dokładne umieszczenie również w prawym dolnym rogu rysowanej ramki.



Rys. 14. Przykład zastosowania kursora myszy do odmierzania odległości – sztuczka 9.

Sztuczka 10.

Aby uzyskać taki efekt kopiowania, jak na rysunku 15., należy zaznaczyć rysunek lub jego fragment, nacisnąć klawisz **Shift** i lewy przycisk myszy. Następnie, trzymając wciśnięty klawisz **Shift** i lewy przycisk myszy, przeciągać zaznaczony element – powstaną ciekawe wzory, sprawiające wrażenie trójwymiarowego obrazu.

Do napisania słowa „komputer" zastosowano czcionkę koloru pomarańczowego. Następnie zmieniono kolor czcionki, korzystając z narzędzia **Wypełnianie kolorem**. **Uwaga:** Należy wybrać tło przezroczyste.



Rys. 15. Efekty kopiowania z użyciem klawisza **Shift** – sztuczka 10.

Warto zapamiętać

- Ułatwienia, z których można korzystać przy komputerowym rysowaniu, to:
  - wykonywanie operacji na fragmentach rysunku (wycinanie, kopiowanie, wklejanie),
  - kopiowanie fragmentu rysunku do **Schowka**,
  - wklejanie fragmentu rysunku do innych dokumentów,
  - cofanie i powtarzanie ostatnio wykonanej czynności,
  - korzystanie z różnorodnych narzędzi malarskich i wielu możliwości ich stosowania.
- Ze **Schowka**, podobnie jak z pamięci operacyjnej, dane zostaną usunięte po wyłączeniu komputera.
- Niektóre opcje menu mają przypisane skróty klawiaturowe, których użycie daje ten sam efekt.

Pytania

1. W jaki sposób przenieść fragment rysunku w inne miejsce obrazu?
2. Jaką funkcję pełni **Schowek**?
3. W jaki sposób można umieścić na rysunku kopię zaznaczonego fragmentu?
4. Jakie są dwa sposoby usunięcia fragmentu rysunku?
5. Omów sposób rysowania kwadratu.
6. Podaj szybki sposób narysowania koła wypełnionego kolorem zielonym.
7. Jak uzyskać kolor, którego nie ma na palecie kolorów?

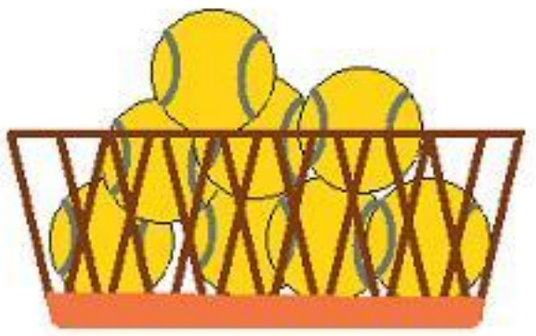
Zadania

1. Narysuj wiosenny krajobraz górski, stosując jasne barwy. Zapisz plik pod nazwą *krajobraz-wiosna*. Zmień zastosowane na rysunku kolory na bardziej nasycone i jaskrawe. Zapisz plik pod nazwą *krajobraz-lato*.
2. Otwórz plik *krajobraz-lato* zapisany w zadaniu 1. Zmień barwy na jesienne. Zapisz plik pod nazwą *krajobraz-jesień*.
3. Zaprojektuj własne inicjały, korzystając z różnych narzędzi, poza narzędziami **Tekst** i **Pędzel**. Zapisz plik pod nazwą *moje inicjały*.
4. Utwórz wybrany napis z cieniem, korzystając z narzędzia **Tekst**. Postaraj się uzyskać efekt podobny do przedstawionego na rysunku 2. Parametry czcionki, tj. krój, rozmiar i kolor, możesz ustalić samodzielnie. Zapisz plik pod nazwą *napis*.
5. Narysuj piłkę tenisową i koszyk, podobnie jak pokazano na rysunku 16a. Zapisz plik pod nazwą *tenis*. Skopiuj leżącą obok koszyka piłkę tenisową i wklej ją siedmiokrotnie. Wszystkie piłki umieść w koszyku, podobnie jak pokazano na rysunku 16b. Zapisz plik pod tą samą nazwą.
6. Narysuj jedną elipsę. Korzystając z możliwości kopiowania, narysuj basen podobny do pokazanego na rysunku 17. Zapisz plik pod nazwą *basen*.
7. Narysuj figurę pokazaną na rysunku 18a. Wymaż niepotrzebne linie tak, aby otrzymać rysunek latawca podobny do przedstawionego na rysunku 18b. Pokoloruj go. Zapisz plik pod nazwą *latawiec*.
8. Narysuj łódkę podobną do przedstawionej na rysunku 19. Zapisz plik pod nazwą *łódka*.

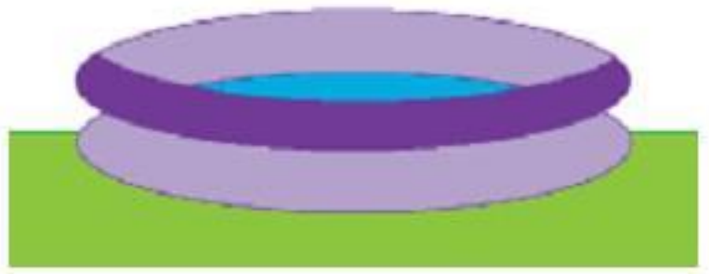




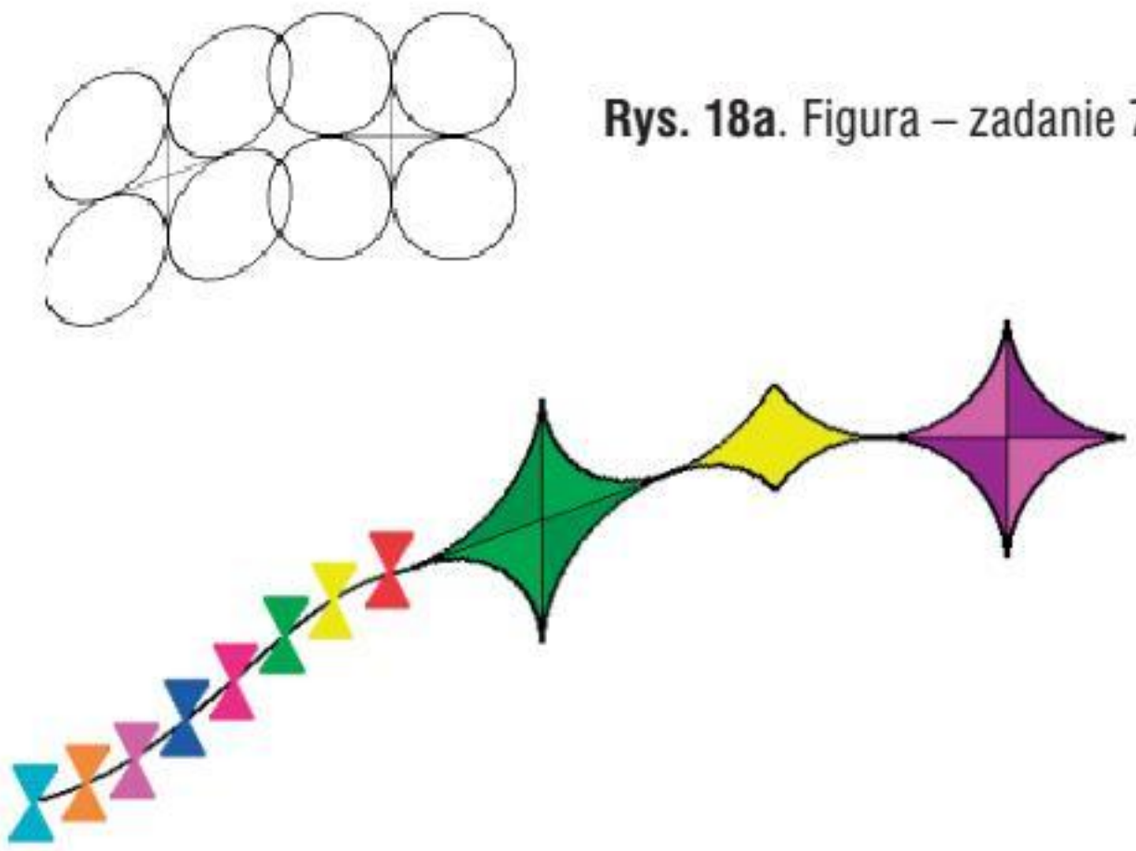
Rys. 16a. Koszyk i piłka – zadanie 5.



Rys. 16b. Koszyk z piłkami – zadanie 5.

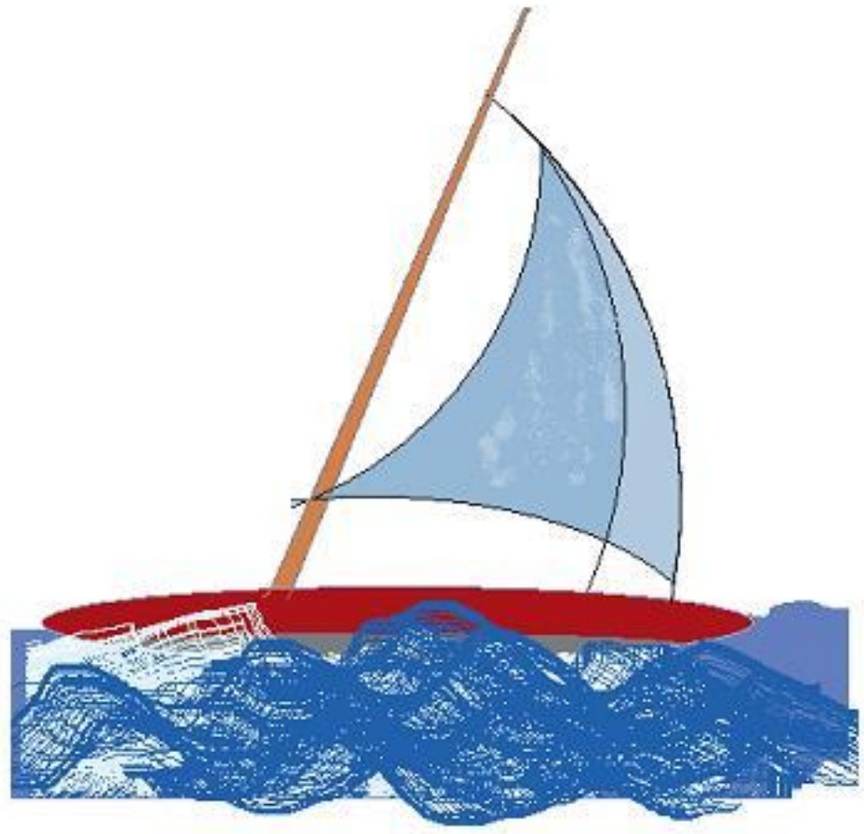


Rys. 17. Basen – zadanie 6.



Rys. 18a. Figura – zadanie 7.

Rys. 18b. Latawiec – zadanie 7.



Rys. 19. Przykładowa łódka – zadanie 8.

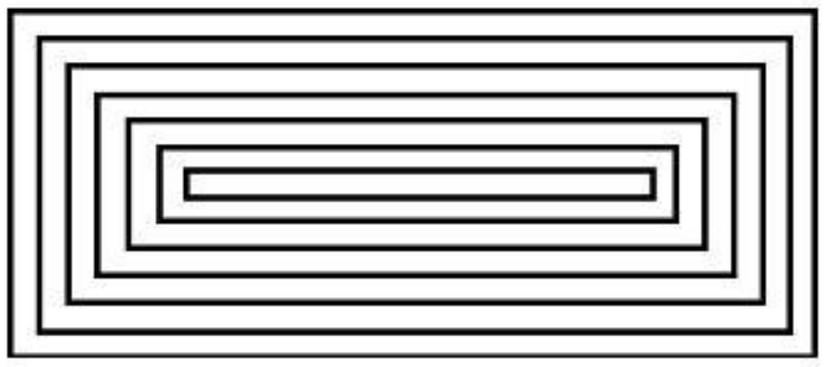
9. Narysuj dwie linie równoległe, tworzące drogę. Utwórz skrzyżowanie dróg: dorysuj dwie prostopadłe linie, które utworzą drugą drogę. Zastanów się, z której sztuczki skorzystasz, rysując proste prostopadłe. Drogi mają być podobne do drogi z rysunku 6., ale środkowa biała linia ma być ciągła, a boczne – przerywane. Zapisz rysunek w pliku pod nazwą *skrzyżowanie*.
10. Narysuj po trzy różne kwiaty i drzewa. Zapisz plik pod nazwą *ogród*. Utwórz dwa nowe pliki, które nazwij *kwiaty* i *drzewa*. Skopiuj kwiaty do pliku *kwiaty*, a drzewa do pliku *drzewa*. Zapisz zmiany w plikach pod tymi samymi nazwami.
Wskazówka: Otwórz wszystkie trzy pliki jednocześnie. Jeśli któryś jest aktualnie niepotrzebny, możesz go zwinąć do przycisku na pasku zadań.
11. Korzystając ze sztuczki 9., narysuj kwadraty położone podobnie do pokazanych na rysunku 20. Do pokolorowania powstałej kompozycji użyj różnych odcieni i nasycenia wybranego koloru. Zapisz plik pod nazwą *kwadraty*.
12. Narysuj własną kompozycję, korzystając ze sztuczki 10. Zapisz plik pod nazwą *kompozycja1*.

Dla zainteresowanych

13. Otwórz plik *słońce* zapisany w ćwiczeniu 1. Zmień obraz tak, aby słońce zaszło za górę, ale wykonaj zadanie metodą inną od zaproponowanej w sztuczce 5. Zapisz zmiany w pliku pod nazwą *słońce po południu1*.
14. Otwórz plik *Polska*, zapisany w ćwiczeniu 7. Narysuj granice województw. W odpowiednich miejscach zaznacz kółeczkami miasta wojewódzkie i podpisz je. Możesz skorzystać z dodatkowej pomocy, na przykład z atlasu geograficznego. Zapisz plik pod nazwą *województwa*.
15. Używając poznanych narzędzi, wykonaj schemat kopiowania fragmentu rysunku do rysunku zapisanego w innym pliku. Zapisz schemat w pliku pod nazwą *kopiowanie*.
16. Narysuj kompozycję podobną do pokazanej na rysunku 21., ale składającą się z tylu prostokątów, ile wynosi wynik zadania:
Oblicz sumę czterech początkowych nieparzystych liczb naturalnych.
Następnie odejmij od niej liczbę odpowiadającą cyfrze jedności otrzymanej sumy.
Prostokąty rysuj, korzystając ze sztuczki 9. Zapisz plik pod nazwą *prostokąty*.



Rys. 20. Kompozycja – zadanie 11.



Rys. 21. Kompozycja – zadanie 16.

Temat 5. Rysujemy w programie Paint 3D

1. Wykorzystujemy narzędzia do malowania znane z programu Paint i poznajemy nowe
2. Oglądamy rysunek w widoku 3D i dodajemy kształty 3D
3. Inne możliwości programu Paint 3D
   - 3.1. Elementy z grupy Kształty 3D
   - 3.2. Dekorowanie kształtów 3D
   - 3.3. Biblioteka 3D

Warto powtórzyć

1. Jakie narzędzia do malowania poznaliśmy w programie Paint?
2. Jak skopiować i wkleić obraz z użyciem **Schowka**?
3. W jaki sposób zapisywaliśmy rysunki w pliku w programie Paint?
4. Z czego składa się nazwa pliku?

1. Wykorzystujemy narzędzia do malowania znane z programu Paint i poznajemy nowe

Chcemy utworzyć rysunek dna morza z pływającymi nad nim trójwymiarowymi rybkami. Jakiego programu komputerowego można użyć w tym celu?

Do rysowania dwuwymiarowych obrazów używaliśmy programu Paint, natomiast do tworzenia kompozycji z użyciem trójwymiarowych kształtów można wykorzystać program **Paint 3D**.

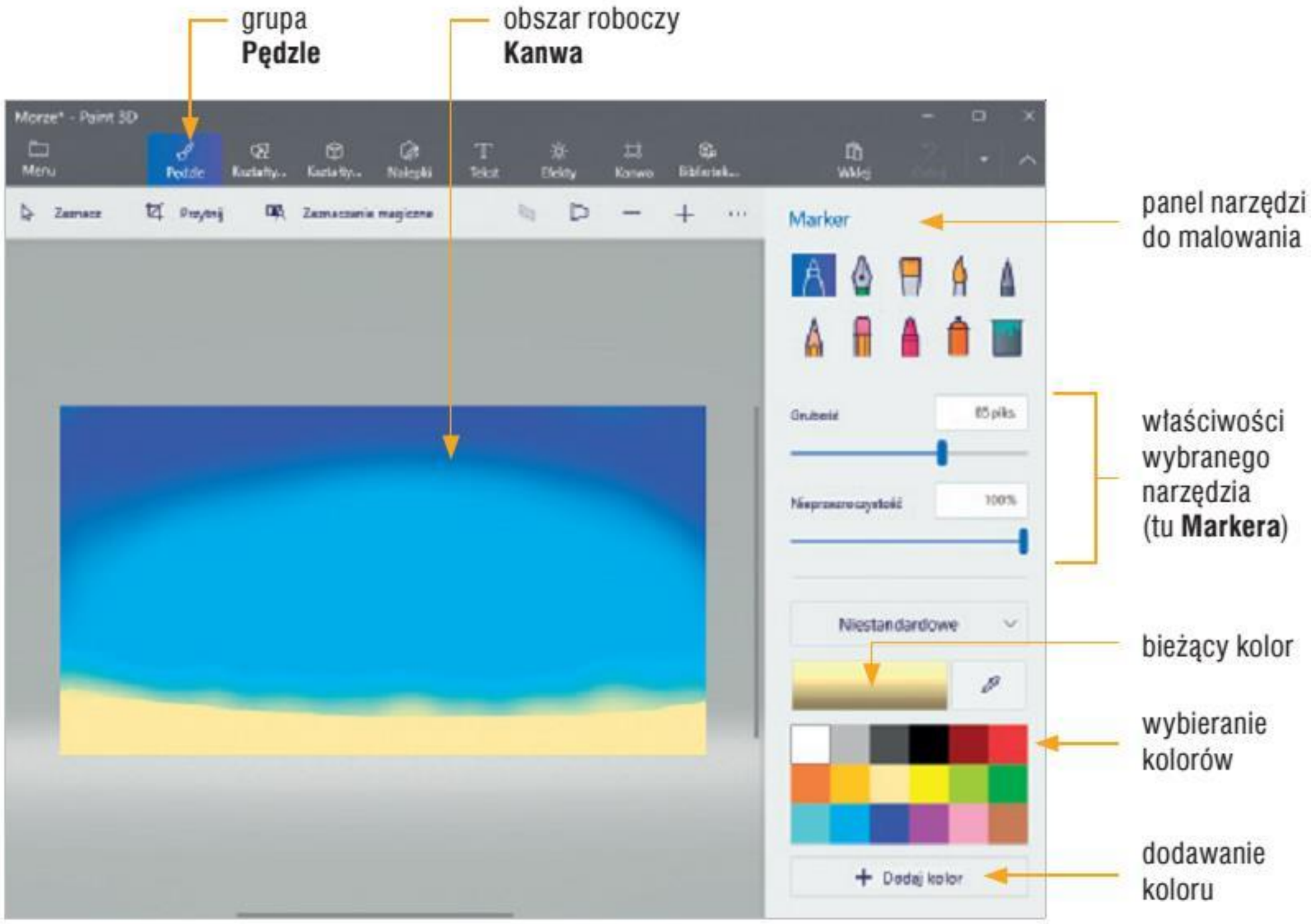
Paint 3D, podobnie jak program Paint, jest edytorem grafiki. W obydwu programach narzędzia do malowania oraz metody pracy są bardzo podobne. W programie Paint 3D można jednak tworzyć obrazy w widoku dwuwymiarowym i trójwymiarowym. Nasz projekt zaczniemy od namalowania morza w widoku dwuwymiarowym, a potem przejdziemy do rysowania trójwymiarowego.



G **Grafika trójwymiarowa (3D)**

umożliwia przygotowanie obrazów przestrzennych, prezentowanych na płaskim ekranie monitora.

Po uruchomieniu programu Paint 3D pojawi się obszar roboczy nazywany **Kanwą**, który na początku jest koloru białego. W górnej części okna umieszczono grupy narzędzi do tworzenia rysunków dwuwymiarowych: **Pędzle**, **Kształty 2D**, **Nalepki**, **Tekst** oraz grupy narzędzi do grafiki trójwymiarowej: **Kształty 3D** i **Bibliotekę 3D** (rys. 1.).



Rys. 1. Okno programu Paint 3D

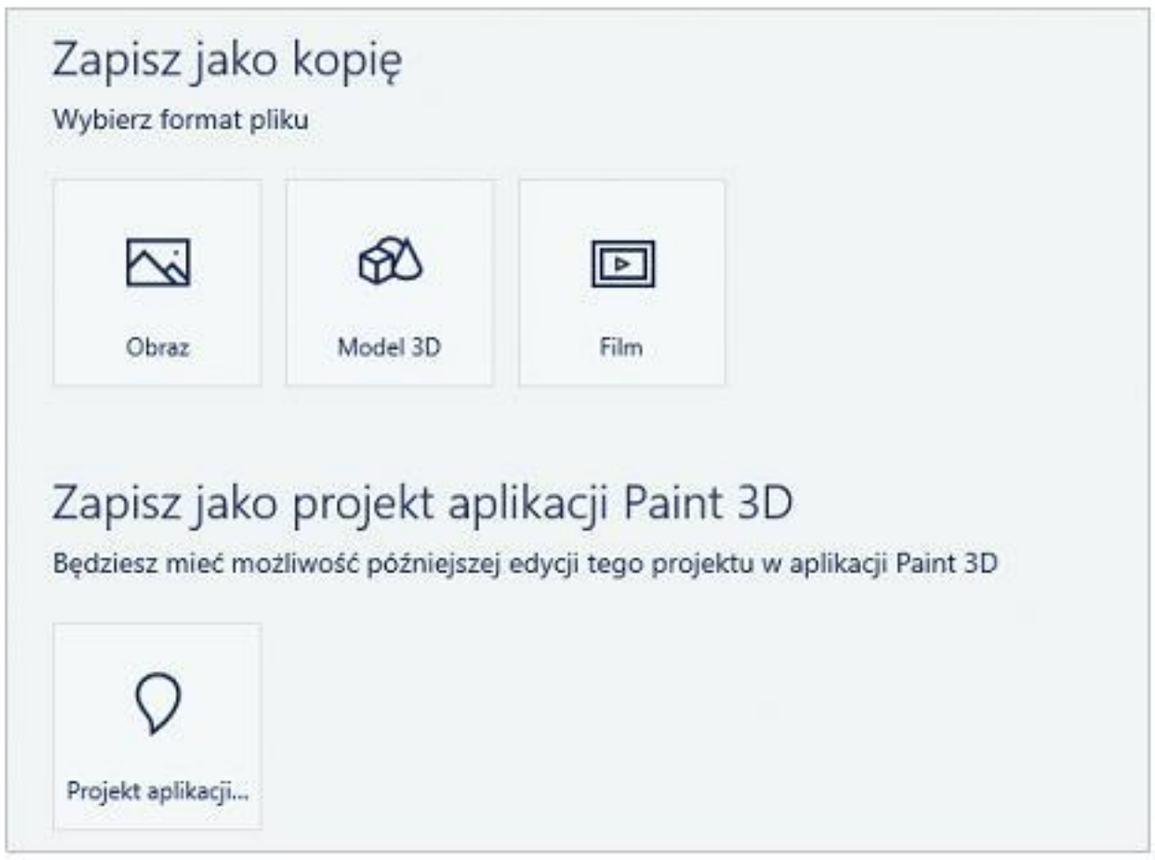
Na kanwie można tworzyć projekty, wykorzystując narzędzia z wszystkich grup. Zaczniemy od narzędzi z grupy **Pędzle**. Po wybraniu grupy **Pędzle** po prawej stronie okna w panelu pojawią się narzędzia z tej grupy, m.in.: **Marker**, **Ołówek**, **Gumka**, **Pędzel olejny** oraz narzędzie **Wypełnij** (wypełnianie kolorem obszaru zamkniętego).

Można dostosować właściwości wybranego narzędzia, np. grubość czy stopień nieprzezroczystości. Nieprzezroczystość na poziomie 100% (sto procent) oznacza malowanie z pełnym wypełnieniem, a 50% – w połowie przezroczystym. Kolor wykorzystywany przez narzędzie wybieramy z palety w dolnej części panelu.

Aby utworzyć nowy projekt w programie Paint 3D, należy wybrać z menu **Menu** opcję **Nowe**.

Utworzony projekt 3D można zapisać jako **projekt aplikacji Paint 3D**, ale również w pliku na dysku komputera we własnym folderze (jako **obraz**, **model 3D** lub **film**) – rys. 2.

Gdy zapiszemy projekt w pliku jako **Obraz**, np. z rozszerzeniem *png*, otrzymamy obraz dwuwymiarowy – taki jak w programie Paint. Jeśli zapiszemy go z rozszerzeniem *glb* lub *3mf* – projekt będzie zapisany jako trójwymiarowy. Projekt można zapisać również jako **Film** (z rozszerzeniem *gif* lub *mp4*) – zostanie zapisany jako animacja.



Rys. 2. Sposoby zapisywania projektu w programie Paint 3D

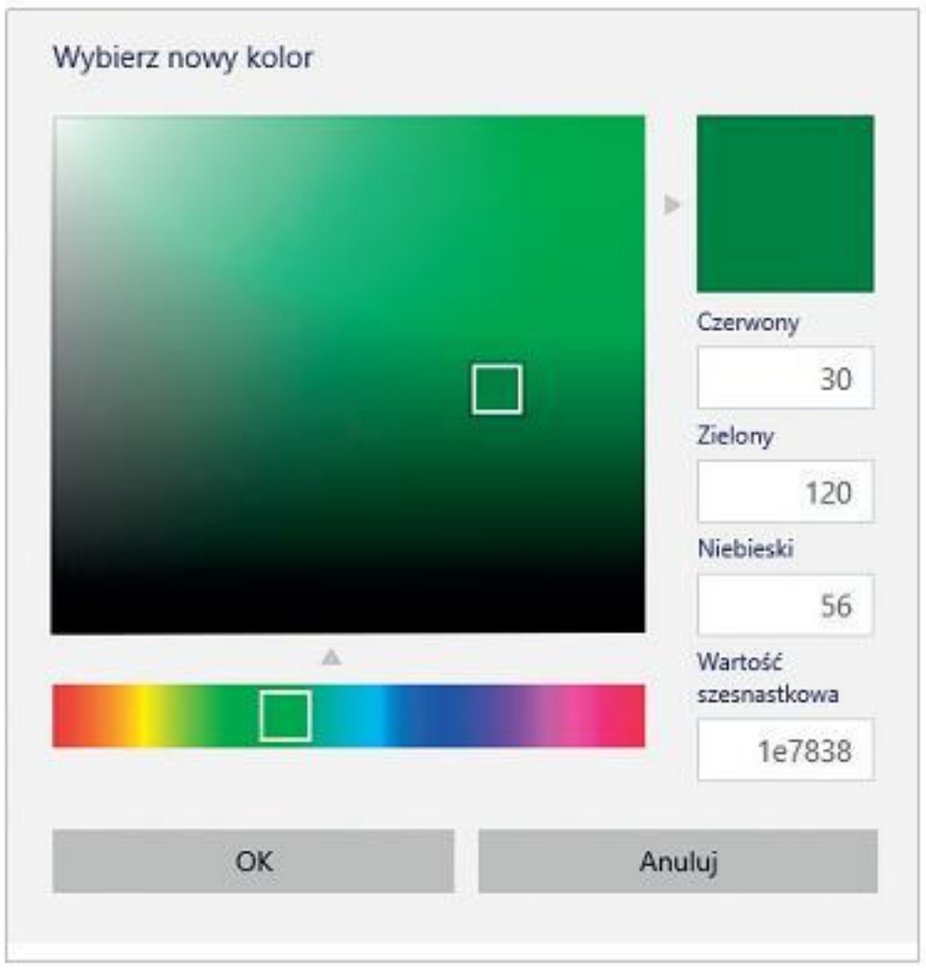
Uwaga

Projekty modeli 3D zapisane w plikach z rozszerzeniem *3mf* można przygotować do druku i wydrukować na drukarce 3D.

Ćwiczenie 1. Rysujemy morze w programie Paint 3D

1. Uruchom program Paint 3D.
2. Utwórz nowy plik. Narysuj dno morza podobne do przedstawionego na rysunku 1. Użyj narzędzi **Marker, Rozpylacz** i **Wypełnienie**. Wykorzystaj różne rodzaje grubości i poziomy nieprzezroczystości narzędzi.
3. Zapisz projekt jako projekt aplikacji Paint 3D pod nazwą *morze* lub w inny sposób wskazany przez nauczyciela.

Wskazówka: Opcje zapisywania projektu znajdziesz pod przyciskiem **Menu** (w programie Paint były one w menu **Plik**).



Rys. 3. Dodawanie koloru

Aby wybrać inny kolor niż dostępne w palecie, należy kliknąć opcję **Dodaj kolor**, a następnie kilknąć kolor z prezentowanej palety barw (rys. 3.).

Ćwiczenie 2. Poznajemy kolejne narzędzia do malowania i dodajemy kolory

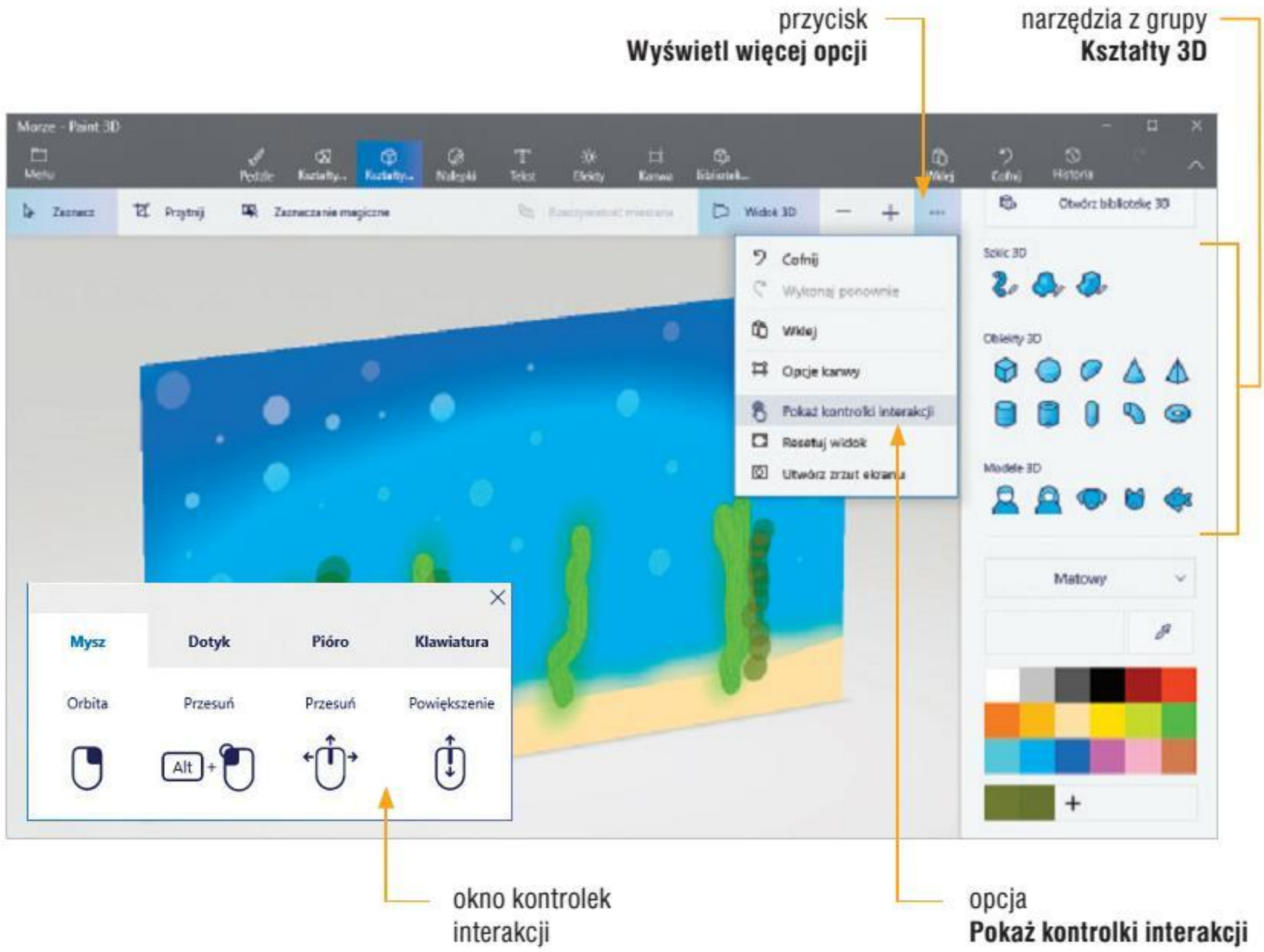
1. Do projektu zapisanego w ćwiczeniu 1. dodaj inne elementy dna morskiego, np. rośliny, muszelki, kamienie czy pęcherzyki powietrza. Użyj różnych kolorów, w tym celu skorzystaj z opcji **Dodaj kolor**. Jako wzór może posłużyć ilustracja na rysunku 4.
2. Wykorzystaj narzędzia z grupy **Pędzle**, np. **Pędzel olejny**, **Akwarela**, **Ołówek**.
3. Zapisz projekt pod tą samą nazwą.

2. Oglądamy rysunek w widoku 3D i dodajemy kształty 3D

W programie Paint 3D możliwe jest przejście z widoku dwuwymiarowego do widoku trójwymiarowego za pomocą przycisku Widok 3D.

Widok 3D umożliwia obejrzenie projektu z różnych stron (np. z tyłu, z przodu, z boku). W tym celu należy trzymać wciśnięty prawy przycisk myszy i przesuwać mysz w różnych kierunkach.

Projekt można również przesuwać oraz powiększać i pomniejszać. Sposoby sterowania obrazem (np. za pomocą myszy) można zobaczyć w oddzielnym oknie po kliknięciu przycisku **Wyświetl więcej opcji** ... i wybraniu opcji **Pokaż kontrolki interakcji** (rys. 4.).



Rys. 4. Projekt w widoku 3D z otwartym oknem kontrolek interakcji

Aby otworzyć projekt zapisany w pliku, należy wybrać z **Menu** opcję **Otwórz**. Można również dwukrotnie kliknąć nazwę pliku w oknie Eksploratora.

Ćwiczenie 3. Oglądamy rysunek w widoku 3D

1. Otwórz plik *morze* zapisany w ćwiczeniu 2. i przejdź do widoku 3D.
2. Obejrzyj pracę z różnych stron. Przesuń, przybliż i oddal widok.

Wskazówka: Jeśli nie pamiętasz sposobów sterowania obrazem, skorzystaj z opcji **Pokaż kontrolki interakcji**.

Kształty 3D to grupa narzędzi, w której znajdują się gotowe obiekty i modele 3D, narzędzia do rysowania własnych szkiców 3D oraz Biblioteka 3D (rys. 4.).



Rys. 5. Edytowanie kształtu 3D

Aby wstawić do projektu programu Paint 3D kształt 3D, należy:

- wybrać odpowiedni kształt, np. rybę z grupy **Modele 3D**,
- kliknąć kursorem w miejscu, gdzie chcemy wstawić kształt.

Kształt 3D zostanie wstawiony i będzie aktywny – pojawi się na nim ramka i otworzy panel **Zaznaczenie 3D** z opcjami edycji kształtu (rys. 5.), m.in. zmiany koloru kształtu (**Edytuj kolor**).

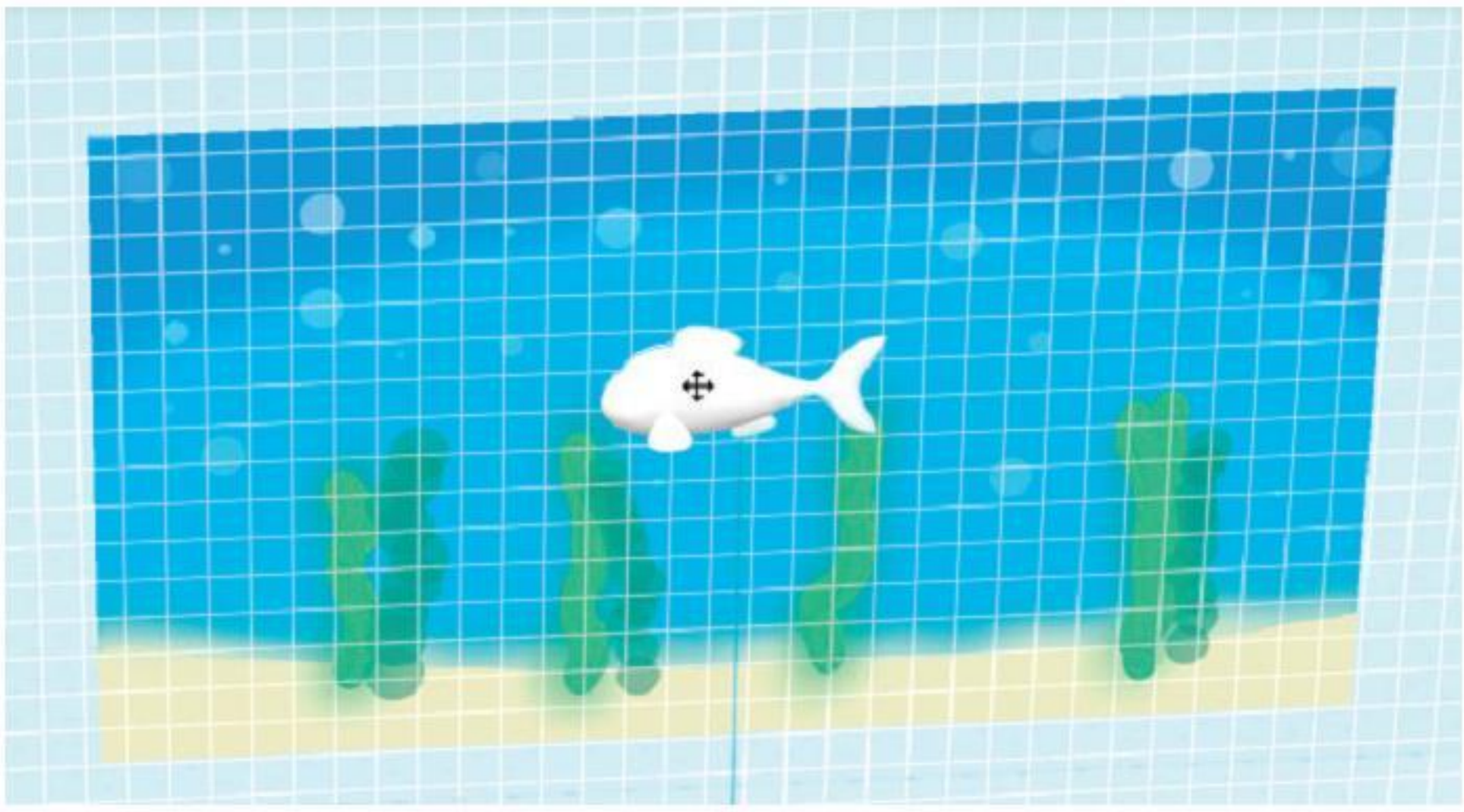
Ćwiczenie 4. Wstawiamy kształt 3D i zmieniamy jego kolor

1. Otwórz projekt zapisany w ćwiczeniu 2. Przejdź do widoku 3D.
2. Otwórz zakładkę **Kształty 3D** i wstaw model 3D ryby.
3. Zmień kolor ryby według własnego pomysłu.
4. Zapisz projekt pod tą samą nazwą.

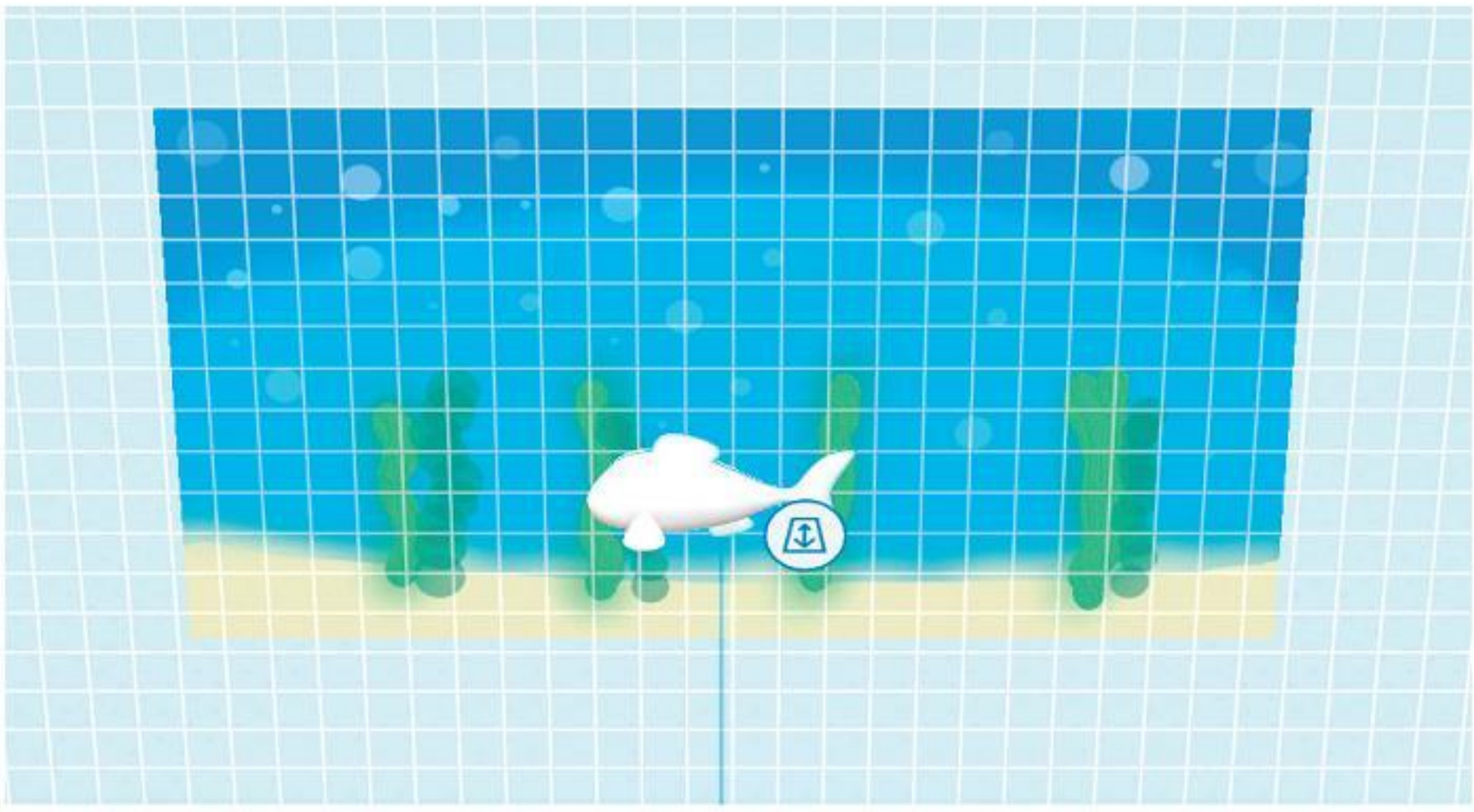
Aby przesunąć kształt 3D:

- w lewo, w prawo, do góry i na dół – należy kliknąć kształt 3D, aby go uaktywnić, a następnie po zmianie kursora na krzyżyk ze strzałkami ✣, uchwycić kształt i przesunąć go (rys. 6a),
- w przód i w tył – należy kliknąć kształt 3D, aby go uaktywnić, a następnie, używając przycisku **Pozycja na osi Z** znajdującego się po lewej stronie zaznaczenia, przesunąć kształt (rys. 6b).

Podczas przesuwania kształtu 3D pojawi się siatka, która pomaga określić położenie kształtu 3D względem kanwy (rys. 6a i 6b).



Rys. 6a. Przesuwanie kształtu 3D w lewo, w prawo, do góry i na dół



Rys. 6b. Przesuwanie kształtu 3D w przód i w tył

Aby skopiować i wkleić kształt 3D z użyciem Schowka, należy:

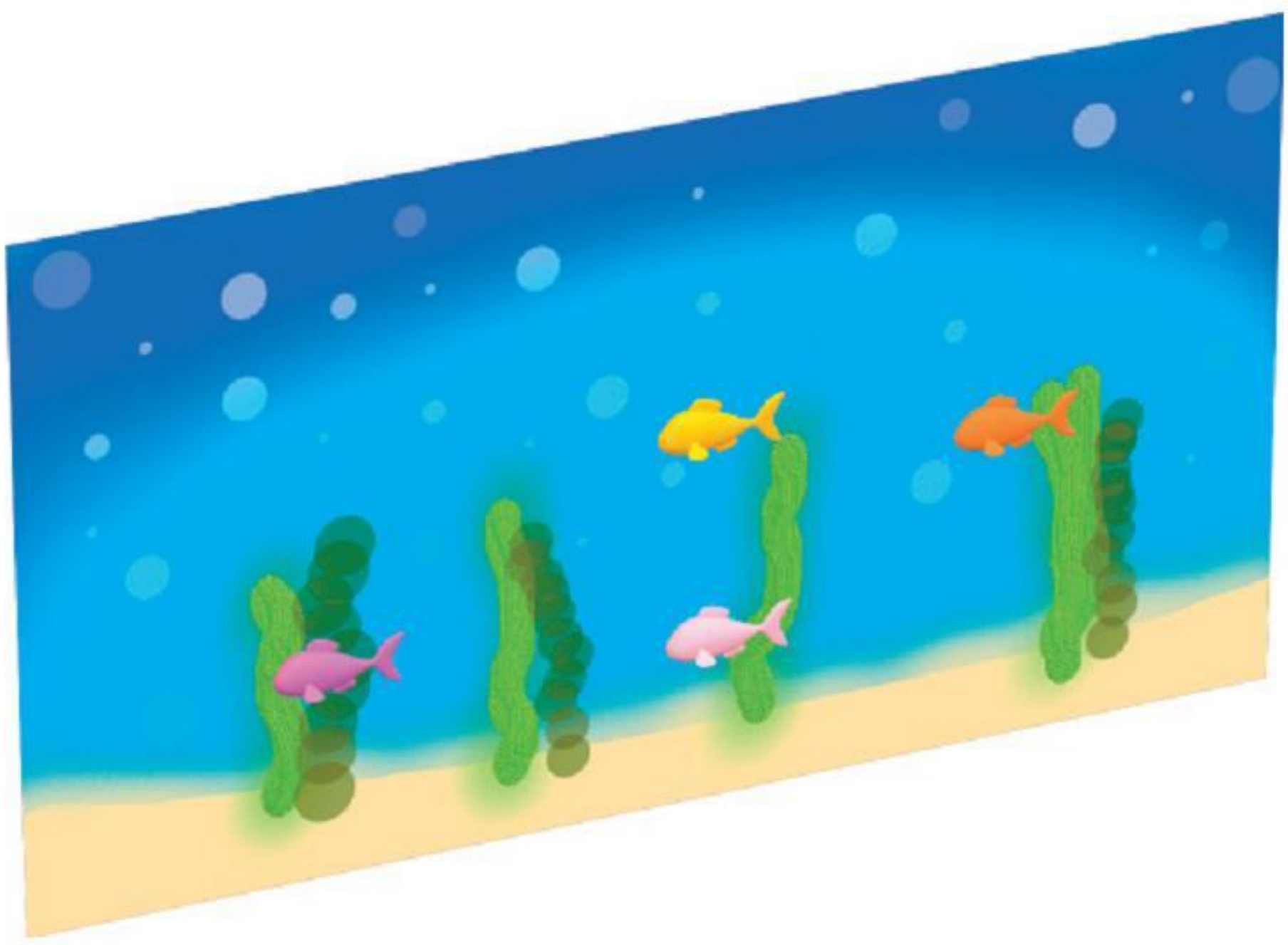
- kliknąć kształt 3D, aby pojawiło się zaznaczenie,
- kliknąć prawym przyciskiem myszy dowolne miejsce kształtu i z **menu kontekstowego** wybrać polecenie **Kopiuj** lub użyć skrótu klawiaturowego **Ctrl+C**,
- kliknąć prawym przyciskiem myszy dowolne miejsce projektu i z menu kontekstowego wybrać polecenie **Wklej** lub użyć skrótu klawiaturowego **Ctrl+V**,
- przesunąć skopiowany kształt w wybrane miejsce.

Ćwiczenie 5. Kopiujemy kształt 3D

1. Otwórz projekt zapisany w ćwiczeniu 4.
2. Skopiuj model 3D ryby i wklej tyle razy, aby na rysunku były łącznie cztery ryby. Następnie przesuń skopiowane modele w różne miejsca obrazu, podobnie jak na rysunku 7.
3. Zmień kolor każdej ryby według własnego pomysłu.
4. Obejrzyj swój projekt z różnych stron.
5. Zapisz projekt pod tą samą nazwą.
6. Dodatkowo zapisz projekt w pliku jako model 3D pod nazwą *morze* z rozszerzeniem *3mf*.

M **Menu kontekstowe**

Otwiera się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy w miejscu, w którym chcemy wykonać jakąś operację. Znajdują się w nim opcje dotyczące elementu, który kliknięto.



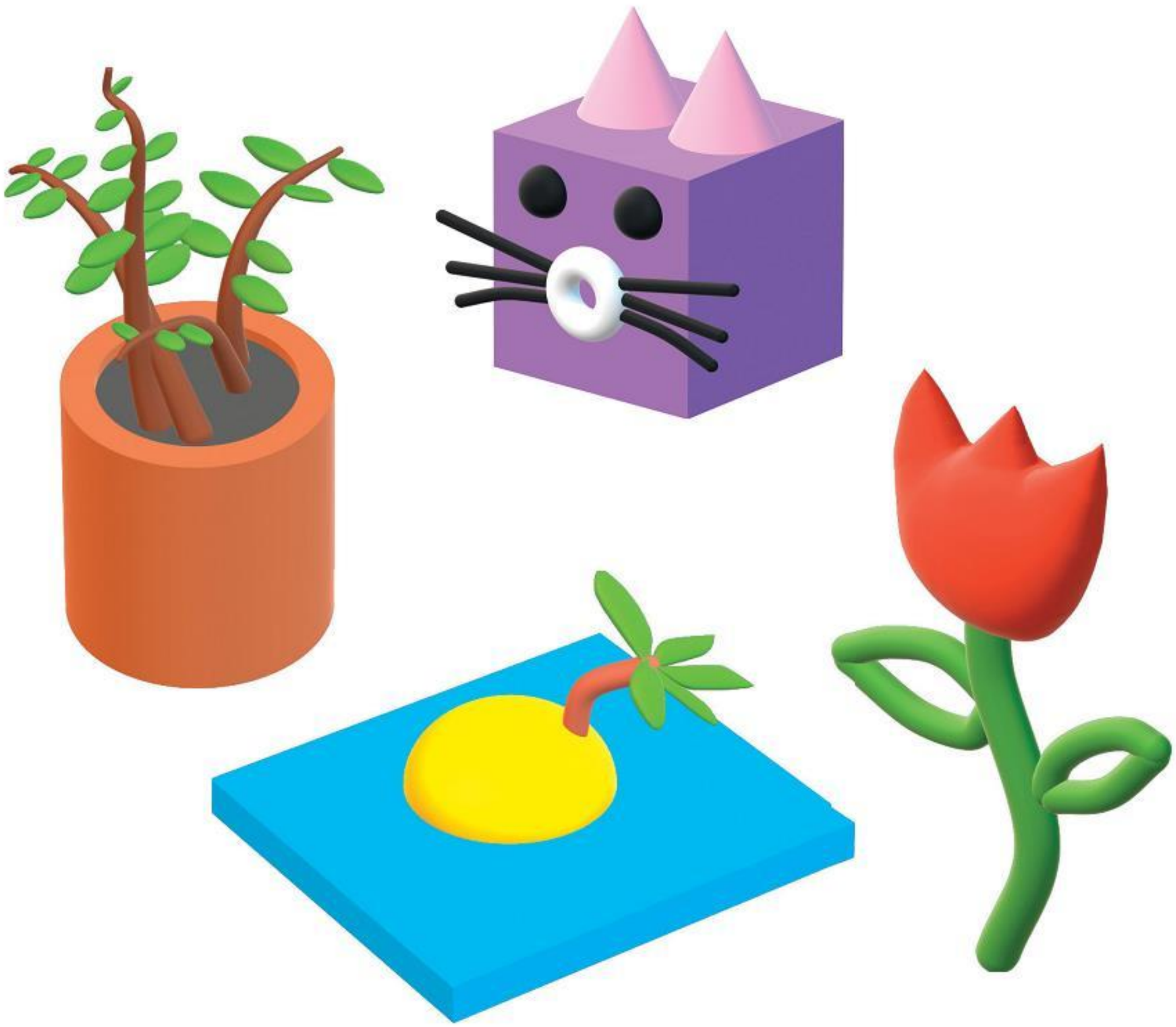
Rys. 7. Trójwymiarowy projekt wykonany w programie Paint 3D – ćwiczenie 5.

3. Inne możliwości programu Paint 3D

3.1. Elementy z grupy Kształty 3D

Zajmiemy się wykorzystaniem możliwości rysowania własnych szkiców 3D oraz wstawienia geometrycznych obiektów 3D i modeli 3D z grupy **Kształty 3D**.

Na rysunku 8. znajdują się przykładowe projekty z zastosowaniem tych kształtów.



Rys. 8. Przykładowe projekty z zastosowaniem kształtów z grup **Szkic 3D** i **Obiekty 3D**

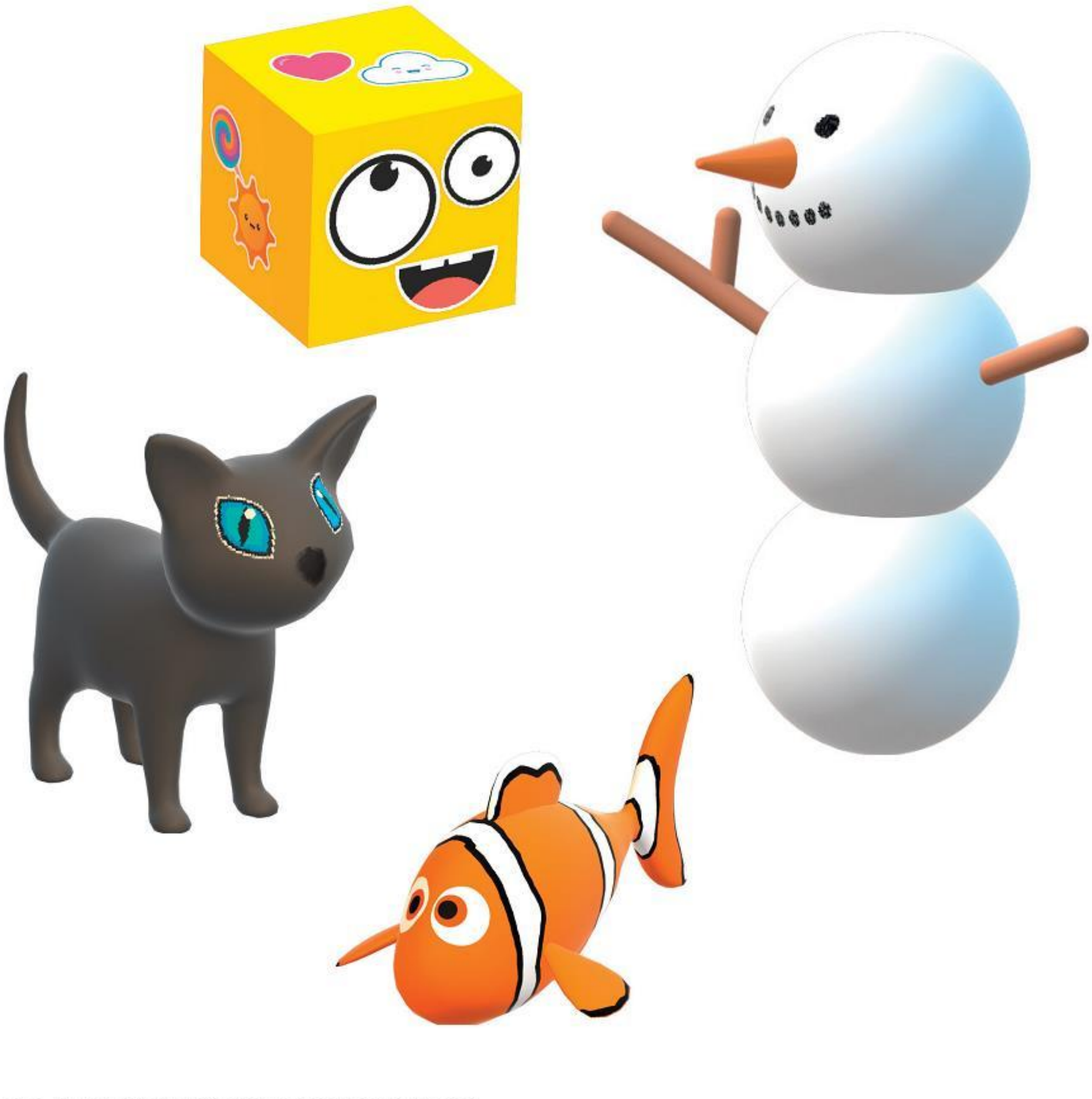
Ćwiczenie 6. Tworzymy projekt z wykorzystaniem elementów z grupy **Kształty 3D**

1. Przyjrzyj się projektom pokazanym na rysunku 8. Zastanów się, których **Szkiców 3D** lub **Obiektów 3D** użyto do ich wykonania. Wybierz jeden projekt i spróbuj utworzyć podobny.
2. Zapisz projekt w pliku pod nazwą *projekt1*.

Wskazówka: Kanwę rysunku można usunąć, jeśli nie jest ona potrzebna do projektu. Opcje włączania lub wyłączania kanwy znajdziesz w panelu bocznym po wybraniu menu **Kanwa**.

3.2. Dekorowanie kształtów 3D

Na kształtach 3D można malować, tak samo jak na kanwie, wykorzystując narzędzia z grupy **Pędzle**. Na projektach można też umieszczać elementy z grupy **Nalepki** oraz **Kształty 2D**. Podczas dekorowania należy oglądać kształty ze wszystkich stron.



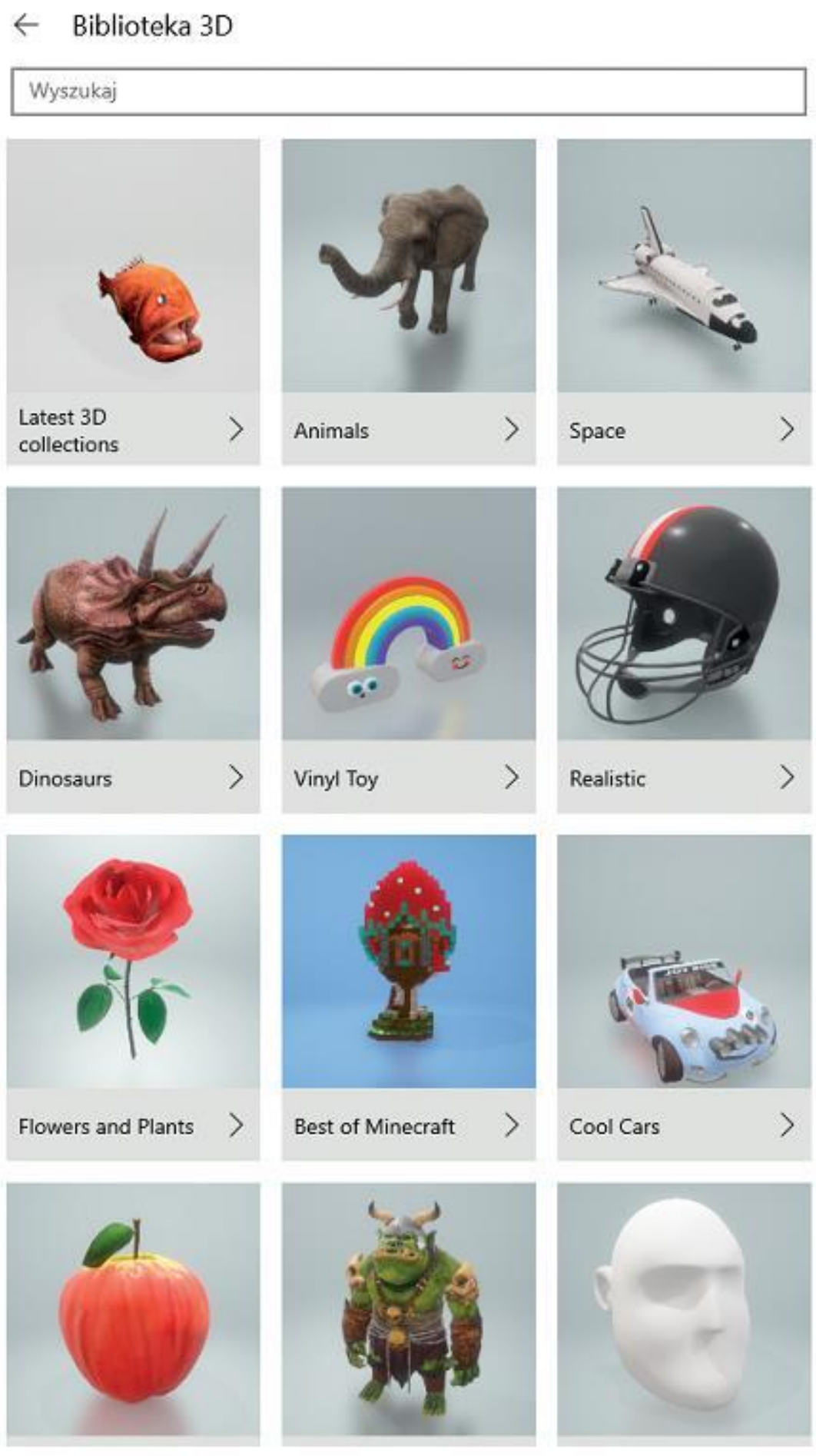
Rys. 9. Przykłady udekorowanych kształtów 3D

Ćwiczenie 7. Dekorujemy kształty 3D

1. Przyjrzyj się projektom pokazanym na rysunku 9. Przejrzyj grupę **Nalepki** i sprawdź, czy znajdziesz tam elementy, za pomocą których udekorowano te kształty. Wybierz jeden projekt i spróbuj wykonać podobny.
2. Zapisz projekt w pliku pod nazwą *projekt2*.

3.3. Biblioteka 3D

Do projektu można wstawić przedmioty 3D z grupy **Biblioteka 3D**. Znajduje się tam wiele kategorii bardzo ciekawych modeli, które po wstawieniu można edytować tak samo jak pozostałe kształty 3D: zmieniać kolor, malować po nich czy dodawać nalepki.



Rys. 10. Wyszukiwarka grupy **Biblioteka 3D**

Ćwiczenie 8. Edytujemy projekty z **Biblioteki 3D**

1. Odszukaj w **Bibliotece 3D** model dinozaura i zmień jego wygląd według własnego pomysłu.
2. Zapisz projekt w pliku pod nazwą *projekt3*.

Warto zapamiętać

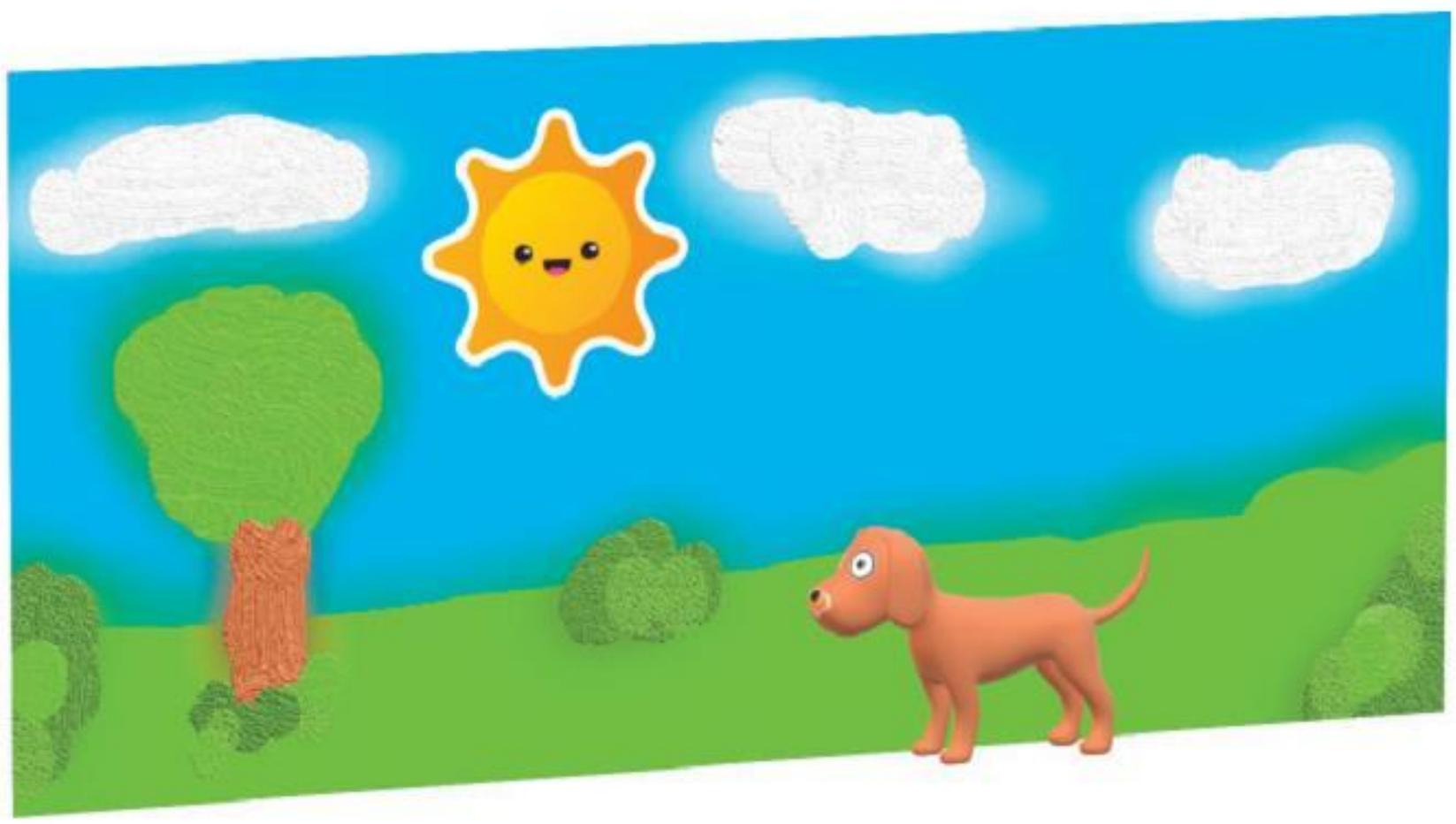
- Projekty trójwymiarowe 3D tworzymy w programach do tworzenia grafiki 3D. Przykładem takiego programu jest program Paint 3D.
- W programie Paint 3D możemy tworzyć projekty w widoku dwuwymiarowym 2D i trójwymiarowym 3D oraz przechodzić z widoku 2D do 3D i na odwrót.
- W programie Paint 3D możemy tworzyć trójwymiarowe projekty, wykorzystując elementy z grupy **Kształty 3D**. Możemy zmieniać ich kolor, obracać i dodawać nalepki z grupy **Nalepki**.

Pytania

1. Jakiego programu można użyć do projektowania grafiki trójwymiarowej?
2. W jaki sposób przejść z widoku dwuwymiarowego do trójwymiarowego w programie Paint 3D?
3. Jakie narzędzia można znaleźć w grupie **Pędzle**? Czy podobne są w programie Paint?
4. W jaki sposób wstawić do projektu programu Paint 3D kształt 3D? Omów na wybranym przykładzie.
5. W jaki sposób zmienić kolor kształtu 3D w programie Paint 3D?
6. Jak można obrócić i przesunąć kształt 3D w programie Paint 3D?

Zadania

1. Narysuj na kanwie park. Przejdź do widoku 3D i wstaw model 3D psa. Ustaw kolor psa na brązowy. Dorysuj psu oczy i nos lub skorzystaj z odpowiednich nalepek. Zapisz projekt pod nazwą *park*.



Rys. 11. Projekt parku z psem – zadanie 1.

2. Utwórz trójwymiarowy model piłki. Skorzystaj z kształtu 3D **Kula**. Udekoruj piłkę według własnego pomysłu. Zapisz projekt pod nazwą *piłka*.
3. Narysuj trójwymiarowego bałwana. Zastosuj kopiowanie powtarzającego się elementu. Zapisz projekt pod nazwą *bałwan*.

4. Narysuj trójwymiarową gąsienicę. Zastosuj kopiowanie powtarzającego się elementu. Czy przypomina ci ona inną gąsienicę z tego podręcznika? Zapisz projekt pod nazwą *gąsienica*.



Rys. 12. Gąsienica 3D – zadanie 4.

5. Utwórz model sześciennego zamkniętego pudełka. Skorzystaj z kształtu 3D **Sześcian**. Umieść na jego powierzchni nalepki według własnego pomysłu. Zapisz projekt pod nazwą *sześcian*.
6. Wyszukaj w grupie **Biblioteka 3D** zwierzęta morskie. Dodaj je do projektu zapisanego w ćwiczeniu 5.

Dla zainteresowanych

7. Utwórz model sześciennej kostki do gry. Skorzystaj z kształtu 3D **Sześcian**. Na każdej ścianie narysuj odpowiednią liczbę oczek od 1 do 6. Zapisz projekt pod nazwą *kostka*.
8. Narysuj na kanwie mysz, wykorzystując **Nalepki**. Zapisz projekt pod nazwą *mysz*.



Rys. 13. Mysz – zadanie 8.

9. Utwórz model 3D człowieka (kobiety lub mężczyzny). Skorzystaj z kształtu 3D **Kobieta** lub **Mężczyzna**. Wykorzystując narzędzia z grupy **Pędzle** i **Nalepki**, domaluj włosy, twarz i ubranie. Upewnij się, że model jest pokolorowany ze wszystkich stron. Zapisz projekt pod nazwą *człowiek*.

   Wskazówka: Do malowania większych powierzchni skorzystaj z narzędzia **Wypełnij**.



Rys. 14. Przykładowy model 3D człowieka – zadanie 9.

Temat 6. Poznajemy środowisko programowania Baltie

1. Program Baltie
2. Budujemy scenę
3. Czarujemy z Baltiem
4. Programujemy z Baltiem
5. Zastępujemy przedmioty

Warto powtórzyć

1. Co to jest program komputerowy (temat 1.)?
2. W jaki sposób uruchamiamy program komputerowy (temat 1.)?
3. W jaki sposób zapisujemy rysunek w pliku (temat 1.)?
4. W jaki sposób należy zakończyć pracę programu komputerowego (temat 1.)?
5. W jaki sposób kopiujemy fragment rysunku i wklejamy go w inne miejsce rysunku (temat 4.)?

1. Program Baltie

Program Baltie jest dydaktycznym środowiskiem programowania, dostępnym bezpłatnie w Internecie. Program ten pozwala tworzyć własne programy.

W tradycyjnych środowiskach programowania tworzenie programów polega na wpisywaniu tekstowych poleceń, zwanych **instrukcjami języka programowania**. W Baltiem programy tworzymy z elementów graficznych, odpowiadających poszczególnym instrukcjom.

Podstawowym elementem programów tworzonych w Baltiem jest **scena**. Jest to prostokątna przestrzeń podzielona na 150 pól (ułożonych w 10 wierszach po 15 w każdym).

Na scenie możemy umieścić 150 rysunków, nazywanych w programie Baltie **przedmiotami**.

Program Baltie umożliwia trzy tryby pracy:

1. **Budowanie**,
2. **Czarowanie**,
3. **Programowanie** (**Nowicjusz** i **Zaawansowany**).

2. Budujemy scenę

W trybie **Budowanie** można tworzyć własne sceny, umieszczając na nich przedmioty z **banków przedmiotów**. Banki znajdują się na ponumerowanych kartach (rys. 1.).



Rys. 1. Przykładowy bank przedmiotów programu Baltie – widoczna jest zawartość banku **0**

Przykład 1. Umieszczanie przedmiotu na scenie

1. Upewnij się, że w menu **Tryby** zaznaczona jest opcja **Budowanie**.
2. Kliknij przycisk **Przedmioty** , aby otworzyć banki przedmiotów.
3. Kliknij jeden z przedmiotów dostępnych w banku **0**. Okno banków przedmiotów zostanie zamknięte.
4. Kliknij w dowolnym miejscu na scenie, aby umieścić tam wybrany przedmiot.

Wskazówki przydatne przy budowaniu scen

- Aby usunąć przedmiot ze sceny, należy przeciągnąć go i upuścić poza obszarem sceny.
- Aby skopiować przedmiot znajdujący się już na scenie, należy kliknąć go prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknąć prawym przyciskiem myszy w miejscu, w którym ma być umieszczona kopia przedmiotu.
- Jeśli na przedmiot umieszczony na scenie upuścimy inny przedmiot, to pierwszy przedmiot zostanie zastąpiony drugim.
- Aby całkowicie wyczyścić scenę, należy kliknąć przycisk **Wyczyść scenę** .

Aby zapisać scenę, należy wybrać opcję menu **Scena/Zapisz jako**, a następnie wybrać folder, w którym scena ma zostać zapisana.
Scena utworzona w programie Baltie zapisywana jest z rozszerzeniem *s00*.
Aby otworzyć zapisaną scenę, należy skorzystać z opcji **Scena/Otwórz/Nowa**.

Ćwiczenie 1. Budujemy dom w programie Baltie

1. Utwórz folder do zapisywania scen i programów tworzonych w programie Baltie.
2. Zbuduj dom, korzystając z przedmiotów dostępnych w bankach przedmiotów. Przykładową scenę pokazano na rysunku 2.
3. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *dom.s00*.



Rys. 2. Przykład sceny – ćwiczenie 1.

Ćwiczenie 2. Tworzymy negatyw sceny

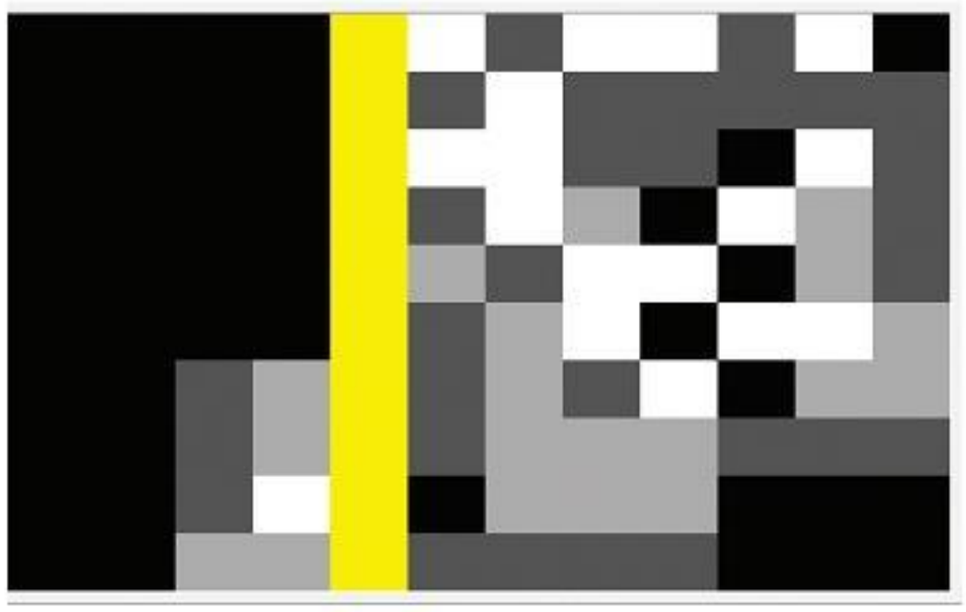
1. Po prawej stronie sceny zbuduj kompozycję na wzór pokazanej na rysunku 3. Przedmioty koloru żółtego umieść w środkowej kolumnie.
2. Po lewej stronie sceny zbuduj kompozycję, która będzie negatywem kompozycji z prawej części: przedmioty koloru czarnego zamieniaj na przedmioty koloru białego (i na odwrót), a przedmioty koloru ciemnoszarego – na przedmioty koloru jasnoszarego (i na odwrót).
3. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *negatyw.s00*.

Wskazówki:

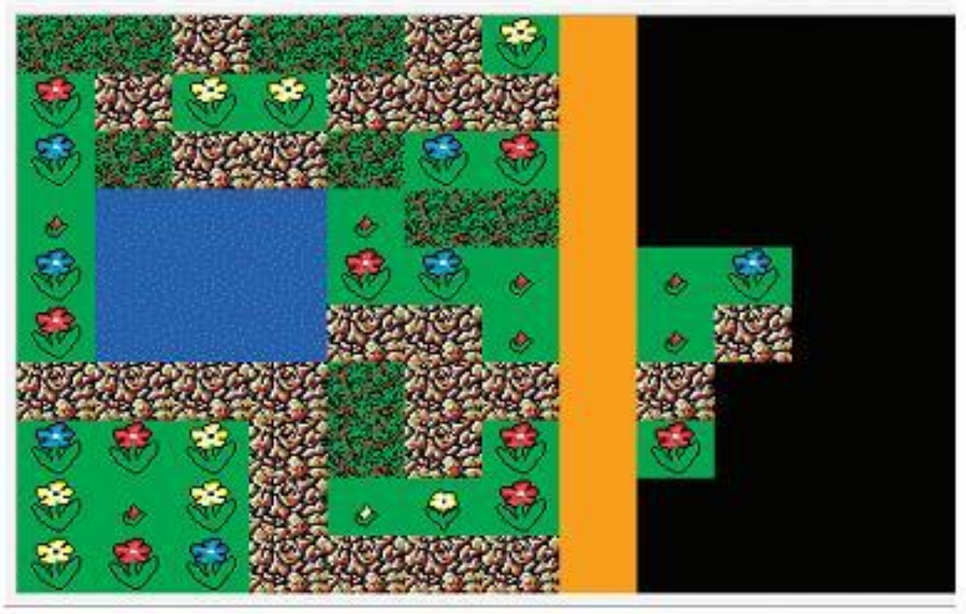
- Stosuj kopiowanie przedmiotów.
- Przedmiot w kolorze czarnym jest umieszczony w lewym górnym rogu banku **0**.

Ćwiczenie 3. Tworzymy kompozycję symetryczną

1. Po lewej stronie sceny zbuduj klomb taki jak pokazano na rysunku 4. Przedmioty koloru pomarańczowego umieść w środkowej kolumnie.
2. Po prawej stronie sceny zbuduj klomb, który będzie lustrzanym odbiciem klombu z lewej części. O takich obrazach mówimy, że są symetryczne.
3. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *klomb.s00*.



Rys. 3. Tworzenie negatywu – ćwiczenie 2.



Rys. 4. Fragment kompozycji symetrycznej – ćwiczenie 3.

3. Czarujemy z Baltiem

W trybie **Czarowanie**, podobnie jak w trybie **Budowanie**, możemy tworzyć własne sceny. Tym razem jednak, zamiast samodzielnego umieszczania przedmiotów na scenie, wydajemy polecenia czarodziejowi Baltie.

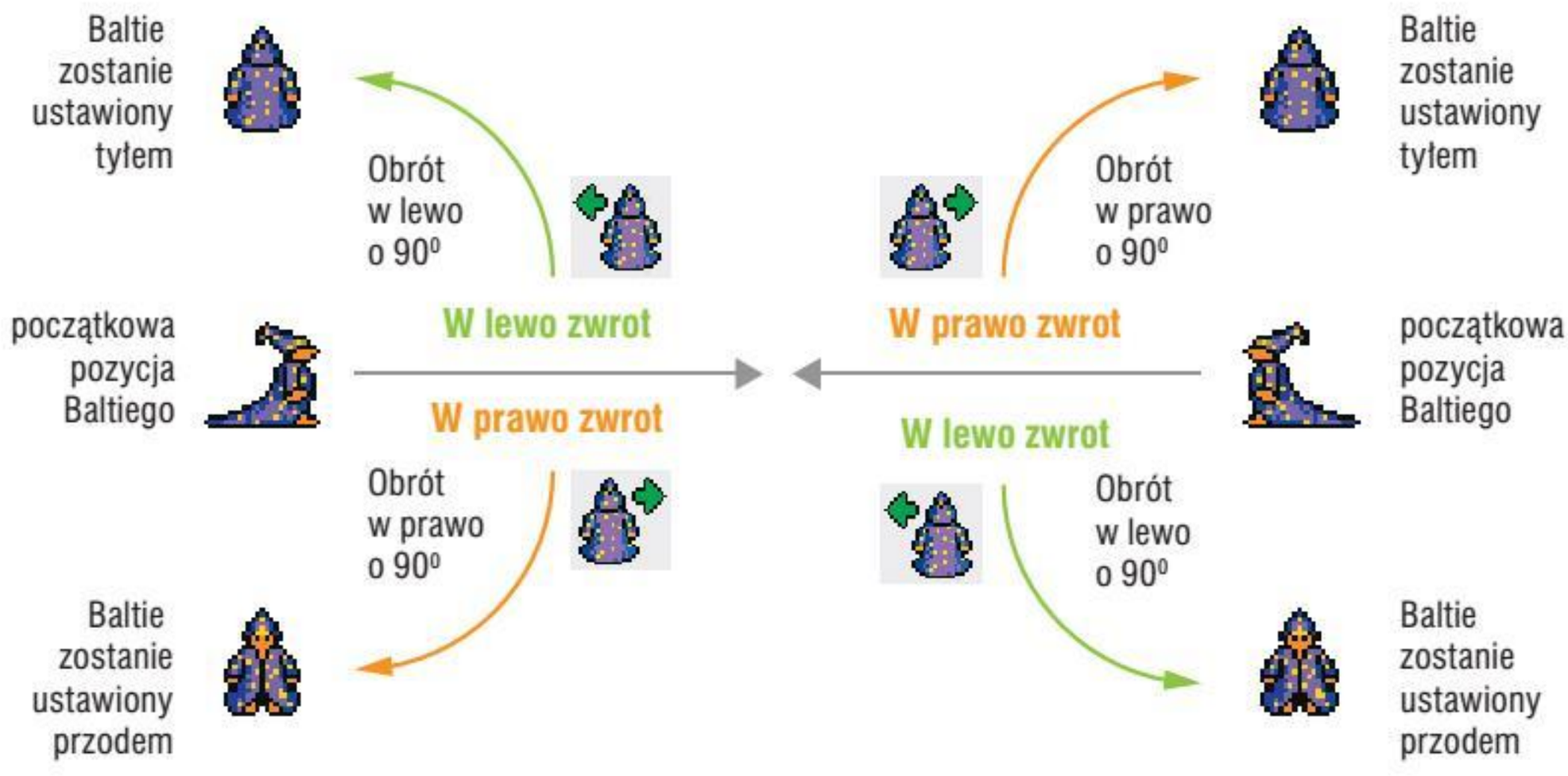
Po przejściu do trybu **Czarowanie** Baltie pojawi się w lewym dolnym rogu ekranu (skierowany w prawo) i będzie czekał na polecenia. Czarodziejem możemy sterować, wydając mu polecenia obrotów (w lewo, w prawo) i przejścia w ustalonym kierunku.

Aby czarodziej zmienił położenie, należy kliknąć przycisk z odpowiednim poleceniem:

– **W lewo zwrot** (czarodziej obróci się w lewo o 90°),

– **W prawo zwrot** (czarodziej obróci się w prawo o 90°),

– **Idź** (czarodziej przejdzie jedno pole przed siebie).



Rys. 5. Schematycznie pokazane obroty Baltiego (w lewo i w prawo). Zależnie od ustawienia początkowego, Baltie po wybranym obrocie będzie ustawiony do nas przodem lub tyłem

Wykonując obrót, czarodziej się nie przesuwa. Aby po obrocie zrobił krok (przeszedł jedno pole), musimy kliknąć przycisk **Idź** . Jedno kliknięcie przycisku to przejście jednego pola, czyli wykonanie jednego kroku.

Aby czarodziej wyczarował dany przedmiot, należy kliknąć polecenie **Wyczaruj z wyborem** , które otworzy bank przedmiotów. Po kliknięciu wybranego przedmiotu pojawi się on w polu przed czarodziejem.

Jeśli na przedmiocie umieszczonym na scenie wyczarujemy inny przedmiot, to pierwszy przedmiot zostanie zastąpiony drugim.

Ćwiczenie 4. Wyczarowujemy Baltiego lecącego na spadochronie

W trybie **Czarowanie** wydaj czarodziejowi następujące polecenia:

1. Obróć się w lewo.
2. Idź dziewięć kroków i obróć się w prawo.
3. Wyczaruj przedmiot  (bank **8**).
4. Obróć się w prawo, idź jeden krok i obróć się w lewo.
5. Wyczaruj przedmiot  (bank **8**).

Uwaga

W trybie **Czarowanie** nie można cofnąć wykonanej operacji ani usunąć wyczarowanego przedmiotu.

Ćwiczenie 5. Ucieczka z labiryntu – sterujemy czarodziejem

1. W trybie **Budowanie** zbuduj labirynt identyczny z pokazanym na rysunku 6.
2. Wybierz tryb **Czarowanie** i przeprowadź Baltiego najkrótszą drogą do wyjścia z labiryntu.
3. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *labirynt.s00*.

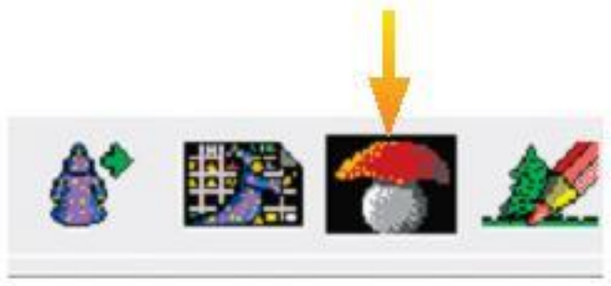


Rys. 6. Labirynt – ćwiczenie 5. W lewym dolnym rogu jest widoczny Baltie

Uwaga

Znajomość zasad sterowania czarodziejem w trybie **Czarowanie** będzie przydatna do tworzenia programów w trybie **Programowanie**.

Jeśli czarodziej ma wyczarować kilkakrotnie ten sam przedmiot, nie trzeba wybierać go za każdym razem z banku. Wystarczy kliknąć ostatnio wybrany przedmiot, który pojawia się obok polecenia **Wyczaruj z wyborem** na pasku narzędzi (rys. 7.). Baltie ponownie umieści ten przedmiot na scenie. Po każdym umieszczeniu przedmiotu na scenie należy wydać Baltiemu polecenie zmiany położenia. Inaczej przedmioty zostaną umieszczone jeden na drugim.

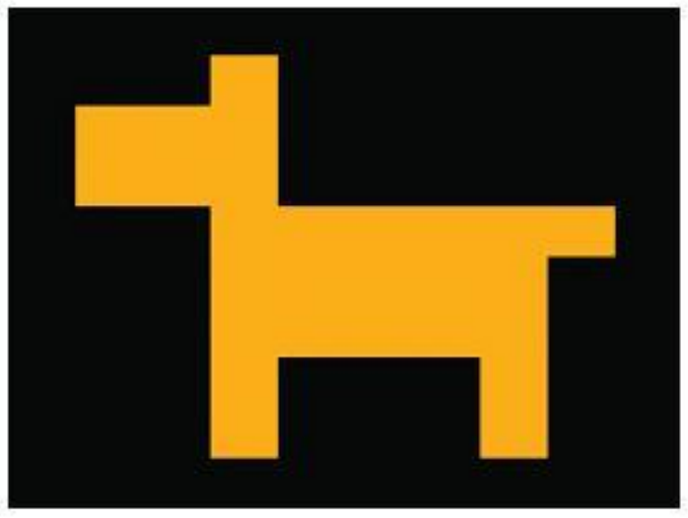


Rys. 7. Ostatnio wybrany przedmiot wyświetlony na pasku narzędzi w trybie **Czarowanie**

Ćwiczenie 6. Wyczarowujemy przedmioty

1. W trybie **Czarowanie** wyczaruj na scenie psa podobnego do pokazanego na rysunku 8. Wybierz tylko raz przedmiot z banku przedmiotów.
2. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *pies.s00*.

Wskazówka: Przedmiot w kolorze pomarańczowym znajdziesz w banku **0**.

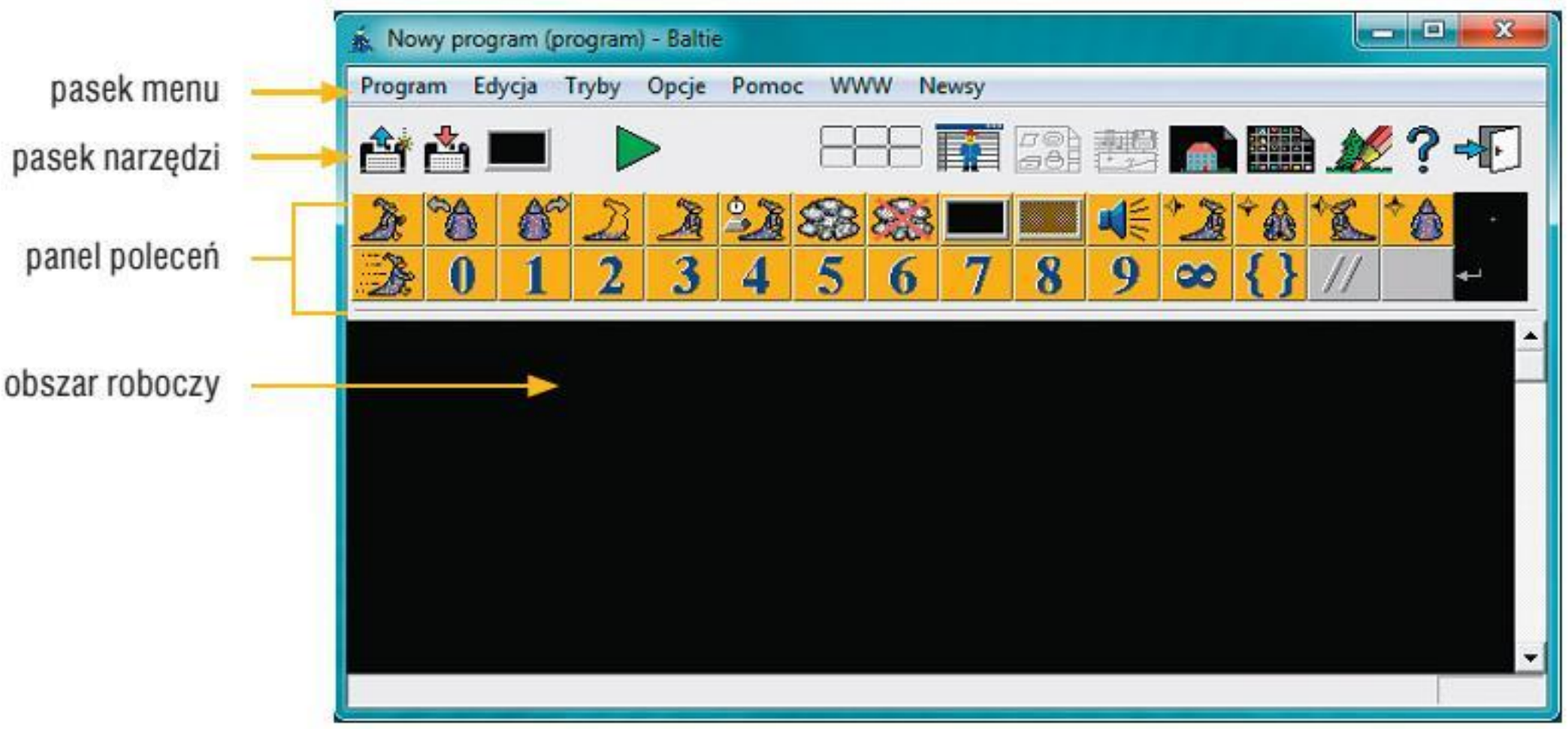


Rys. 8. Pies – ćwiczenie 6.

4. Programujemy z Baltiem

Zamierzamy wybudować na scenie domek ze stromym dachem, oknem i drzwiami. Nie chcemy jednak sami umieszczać przedmiotów na scenie (tak jak w trybie **Budowanie**) ani wydawać poleceń czarodziejowi (tak jak w trybie **Czarowanie**). Jak utworzyć własny program, którego efektem wykonania będzie taki domek?

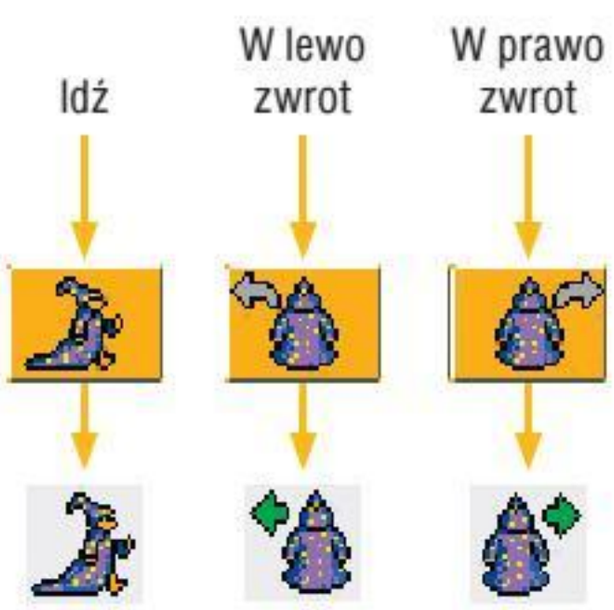
Tworzenie własnych programów umożliwia tryb **Programowanie**. Instrukcje tworzące kod programu reprezentowane są przez elementy wybierane z **panelu poleceń** i przedmioty z banków przedmiotów. Umieszczamy je w obszarze roboczym (rys. 9.).



Rys. 9. Okno programu Baltie w trybie **Programowanie** *(***Nowicjusz***)*



W trybie **Czarowanie** wydawaliśmy Baltiemu polecenie, które ten natychmiast wykonywał. W trybie **Programowanie** najpierw przygotowujemy wszystkie polecenia (**tworzymy program**), a dopiero później są one wykonywane (**uruchamiamy program**).



Rys. 10. Polecenia zmiany pozycji Baltiego

Polecenia programu wykonywane są według kolejności wierszy, od lewej strony do prawej, podobnie do odczytywania słów w książce. Raz utworzony program można uruchamiać wiele razy. Można go też wielokrotnie poprawiać i ponownie uruchamiać.

Pierwsze trzy polecenia w panelu poleceń dotyczą zmiany położenia Baltiego i odpowiadają poleceniom z trybu **Czarowanie** poznanym w punkcie 2. (rys. 10.).

Przykład 2. Tworzenie i uruchomienie prostego programu

1. Wybierz tryb **Programowanie** (**Nowicjusz**).
2. W obszarze roboczym umieść polecenia pokazane na rysunku 11.
   - W pierwszym wierszu Baltie wyczarowuje drzwi, idzie krok do przodu, wyczarowuje okno i odwraca się w lewo.
   - W drugim wierszu Baltie wyczarowuje lewą część dachu, odwraca się w prawo, idzie krok do przodu, odwraca się w lewo, wyczarowuje prawą część dachu.
   - W trzecim wierszu umieszczone jest polecenie **Czekaj** – Baltie czeka na naciśnięcie klawisza na klawiaturze lub przycisku myszy, aby wykonać kolejne polecenia.
3. Uruchom program, klikając przycisk **Start** na pasku narzędzi.
   Po uruchomieniu programu Baltie wyczaruje domek. Scena z wykonanym programem pojawi się w oddzielnym oknie (rys. 12.).



Rys. 11. Program – przykład 2.



Rys. 12. Domek – efekt wykonania programu z przykładu 2. Czarodziej pozostał odwrócony tyłem przed oknem

Aby zapisać program, należy wybrać opcję menu **Program/Zapisz jako**, a następnie wskazać miejsce, w którym program ma zostać zapisany.
Programy tworzone w środowisku Baltie zapisywane są z rozszerzeniem *bpr*.
Aby otworzyć zapisany program, należy skorzystać z opcji **Program/Otwórz/Nowy**.

Ćwiczenie 7. Tworzymy pierwszy program

1. Korzystając z przykładu 2., utwórz program, w którym Baltie wybuduje mały domek.
2. Uruchom program. Porównaj otrzymany wynik z efektem pokazanym na rysunku 12.
3. Zapisz program w pliku pod nazwą *domek.bpr*.

Wskazówki przydatne przy tworzeniu programów

- W trybie **Programowanie** przedmioty są automatycznie umieszczane w kolejnych wierszach, począwszy od lewego górnego rogu obszaru roboczego, niezależnie od tego, w którym miejscu sceny je upuścimy.
- Na końcu programu warto umieścić polecenie **Czekaj** . Jeśli tego nie zrobimy, okno z programem zamknie się natychmiast po jego wykonaniu.
- Elementy kodu programu można kopiować tak samo, jak przedmioty w trybie **Budowanie**.

- Nie ma możliwości zastąpienia elementu poprzez upuszczenie na niego innego elementu.
- Aby usunąć niepotrzebny element, należy przeciągnąć go i upuścić poza obszarem roboczym. Cały obszar roboczy czyścimy, klikając przycisk **Wyczyść program**  na pasku narzędzi.

Ćwiczenie 8. Modyfikujemy program

1. Uzupełnij program utworzony w ćwiczeniu 7., tak aby Baltie po zbudowaniu domu poczekał na kliknięcie myszą lub naciśnięcie klawisza na klawiaturze, a następnie posadził z prawej strony domku choinkę, poczekał 2 sekundy i z lewej strony domu postawił płot. Polecenia zapisz przynajmniej w dwóch wierszach.
2. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Wskazówki:

- Aby Baltie zatrzymał się przed wykonaniem danego polecenia, należy umieścić przed tym poleceniem polecenie **Czekaj**. Baltie będzie czekał na kliknięcie myszą lub naciśnięcie klawisza na klawiaturze. Wstawienie liczby po poleceniu **Czekaj** powoduje, że Baltie będzie czekał przez określony czas, liczony w milisekundach. Na przykład  – oznacza: czekaj 2 sekundy.
- Aby powtórzyć polecenie (np. **Idź**), wystarczy umieścić przed nim liczbę oznaczającą, ile razy ma zostać wykonane. Na przykład  – oznacza: idź cztery kroki.

5. Zastępujemy przedmioty

{ Chcemy, aby Baltie otworzył drzwi domku, wszedł do środka i zamknął je za sobą. W jaki sposób możemy to zaprogramować? }

W trybie **Programowanie** możemy, podobnie jak w pozostałych trybach, wykorzystać zastępowanie przedmiotów. Jeśli w trybie **Czarowanie** na przedmiocie umieszczonym na scenie wyczarujemy inny przedmiot, to pierwszy przedmiot zostanie nim zastąpiony.

Aby w trybie **Programowanie** uzyskać w prosty sposób efekt otwierania drzwi, należy ułożyć polecenia dla czarodzieja tak, aby wyczarował przedmiot **drzwi otwarte**  w tym samym miejscu, w którym wcześniej umieścił **drzwi zamknięte** . W ten sposób zastąpimy drzwi zamknięte drzwiami otwartymi.

Ćwiczenie 9. Zastępujemy przedmioty

1. Uzupełnij program zapisany w ćwiczeniu 8., tak aby Baltie podszedł z lewej strony domku do drzwi, otworzył je, wszedł do domku (odwrócił się do nas tyłem), zniknął i zamknął za sobą drzwi.
2. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Wskazówki: Pamiętaj, że Baltie zawsze wyczarowuje przedmiot przed sobą.
Aby Baltie zniknął, zastosuj polecenie **Niewidzialny**.

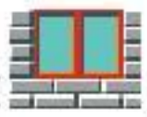
Ćwiczenie 10. Modyfikujemy program

1. Uzupełnij program zapisany w ćwiczeniu 9., tak aby po dwóch sekundach Baltie był widoczny w oknie.
2. Zapisz plik pod tą samą nazwą.



Rys. 13. Domek z czarodziejem w oknie – ćwiczenie 11.

Wskazówki:

- Zanim zaczniesz dodawać kolejne polecenia, usuń polecenie **Niewidzialny**  – łatwiej programować, gdy kroki Baltiego są widoczne. Na koniec ponownie umieść to polecenie w programie.
- Aby Baltie pojawił się w oknie, zastąp przedmiot  przedmiotem .

Warto zapamiętać

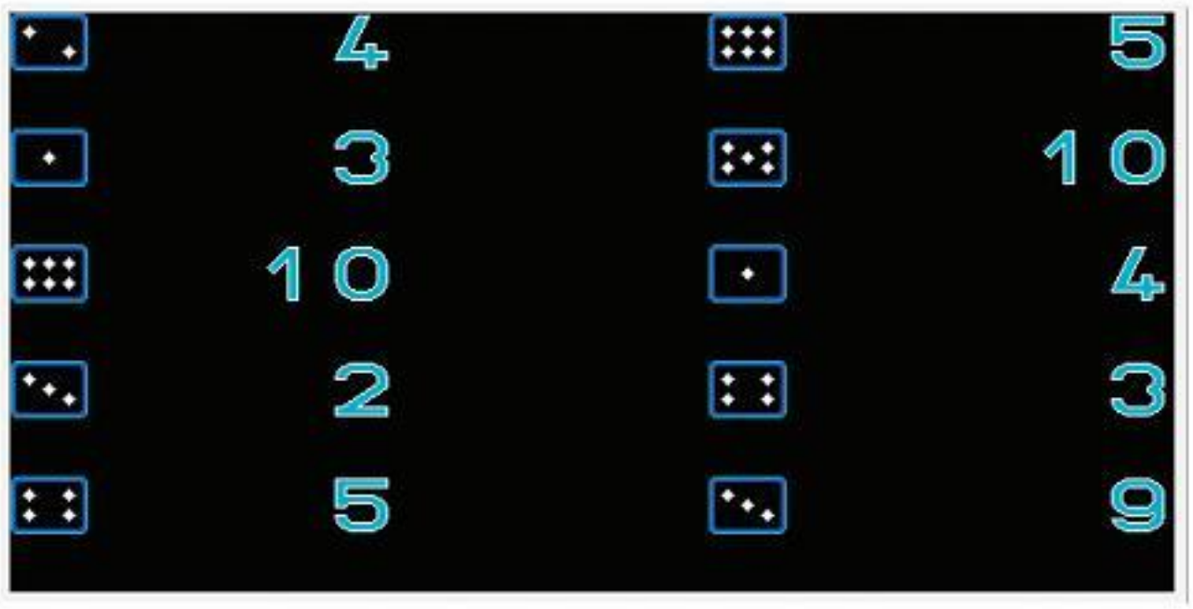
- Scena w programie Baltie to prostokątny obszar, na którym umieszczamy przedmioty. Przedmioty dostępne w programie Baltie zgrupowane są w bankach przedmiotów.
- W trybie **Budowanie** budujemy sceny, umieszczając przedmioty na scenie.
- W trybie **Czarowanie** wydajemy polecenia czarodziejowi, który buduje scenę.
- Program to lista poleceń dla komputera, zapisanych w zrozumiały dla niego sposób.
- W trybie **Programowanie** najpierw przygotowujemy w obszarze roboczym wszystkie polecenia dla czarodzieja, a dopiero później są one wykonywane (scena z wykonywanym programem widoczna jest w oddzielnym oknie).

Pytania

1. Czym jest scena i ile mieści się na niej przedmiotów?
2. Jakie tryby pracy są dostępne w programie Baltie?
3. Czym się różni tryb **Budowanie** od trybu **Czarowanie**?
4. Jakie polecenia można wydać czarodziejowi w trybie **Czarowanie**, aby zmieniał on położenie na scenie?
5. Na czym polega tworzenie programu w środowisku Baltie?
6. W jaki sposób sterujemy czarodziejem w trybie **Programowanie**?
7. Podaj przykład zastosowania polecenia **Czekaj**.

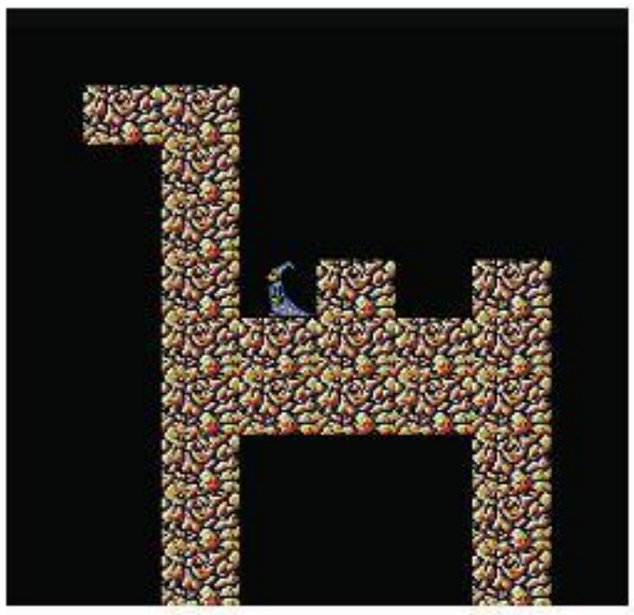
Zadania

1. Przedmioty w programie Baltie mają wysokość 29 i szerokość 39 pikseli. Oblicz, jakie wymiary (w pikselach) ma cała scena.
2. W trybie **Budowanie** zbuduj scenę z Baltiem lecącym na spadochronie. Dodaj chmury u góry ekranu i łąkę na dole. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *Baltie na spadochronie.s00*.
3. W trybie **Budowanie** wybuduj scenę, w której prawa część będzie negatywem lewej. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *negatyw1.s00*.
4. W trybie **Budowanie** zbuduj symetryczną kompozycję. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *symetria1.s00*.



Rys. 14. Domino – zadanie 5.

5. Zbuduj scenę taką jak pokazana na rysunku 14. Następnie dodaj do lewej części domina prawą część, tak aby suma oczek domina była podzielna przez liczbę podaną obok. Czy w każdym przypadku istnieje tylko jedno rozwiązanie? Zapisz scenę w pliku pod nazwą *domino.s00*.
6. W trybie **Budowanie** utwórz scenę według własnego pomysłu. Zapisz scenę w pliku pod nazwą określającą jej temat.
7. Sprawdź, czy chodząc Baltiem po scenie (w trybie **Czarowanie**), można wyjść poza obszar ekranu.
8. Z pomocą czarodzieja wyczaruj swoje imię w piątym wierszu od góry sceny. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *imię.s00*.
9. Otwórz plik *klomb.s00* zapisany w ćwiczeniu 3. Wybierz tryb **Czarowanie**. Z pomocą czarodzieja zamień niebieskie kwiatki na jeże (bank **12**). Staraj się, aby czarodziej wykonał jak najmniej ruchów. Zapisz plik pod tą samą nazwą.
10. Z pomocą czarodzieja wyczaruj wielbłąda takiego jak pokazany na rysunku 15. Na koniec ustaw czarodzieja na wielbłądzie. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *wielbłąd.s00*.



Rys. 15. Wielbłąd – zadanie 10.

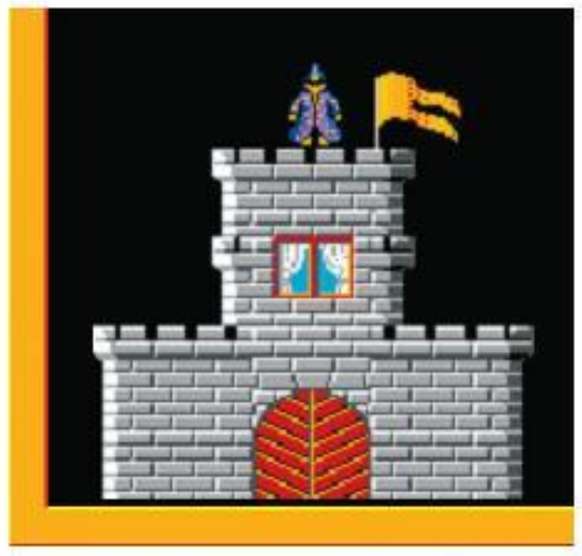


Rys. 16. Litera G – zadanie 11.

11. W trybie **Programowanie** utwórz program, w którym Baltie zbuduje na scenie pierwszą literę twojego imienia z kolorowych przedmiotów (na rysunku 16. pokazana jest litera G). Zapisz program w pliku pod nazwą *litera.bpr*.
12. W trybie **Programowanie** umieść w obszarze roboczym polecenia pokazane na rysunku 17a. Uruchom program i objaśnij przebieg jego działania. Uzupełnij program, tak aby Baltie dokończył budowanie zamku pokazanego na rysunku 17b. Po wybudowaniu murów zamku Baltie powinien odpocząć 3 sekundy. Następnie ma zbudować wieżę, ustawić na niej chorągiewkę i stanąć obok. Zapisz program w pliku pod nazwą *zamek.bpr*.



Rys. 17a. Program – zadanie 12.

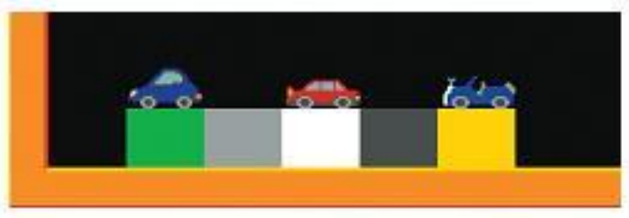


Rys. 17b. Zamek – zadanie 12.

13. W trybie **Programowanie** umieść w obszarze roboczym polecenia pokazane na rysunku 18. Uruchom program i objaśnij przebieg jego działania. Uzupełnij program, tak aby czarodziej zawrócił, poczekał 2 sekundy i zastąpił przedmioty w kolorze zielonym dwiema cyframi. Cyfry powinny utworzyć taką liczbę, aby wynik podany po znaku „=" był poprawny. Na końcu Baltie powinien zniknąć. Zapisz program w pliku pod nazwą *działanie1.bpr*.
14. Zmodyfikuj program utworzony w zadaniu 13., tak aby Baltie wykonał wymyślone przez ciebie działanie. Zapisz program w pliku pod nazwą *działanie2.bpr*.
15. Utwórz program, w którym Baltie wybuduje drogę i ustawi na niej samochody jak na rysunku 19. Po trzech sekundach Baltie powinien, idąc z prawej strony sceny, zamienić niebieskie samochody na czerwone, a czerwony na niebieski. Zapisz program w pliku pod nazwą *samochody.bpr*.



Rys. 18. Program – zadanie 13.

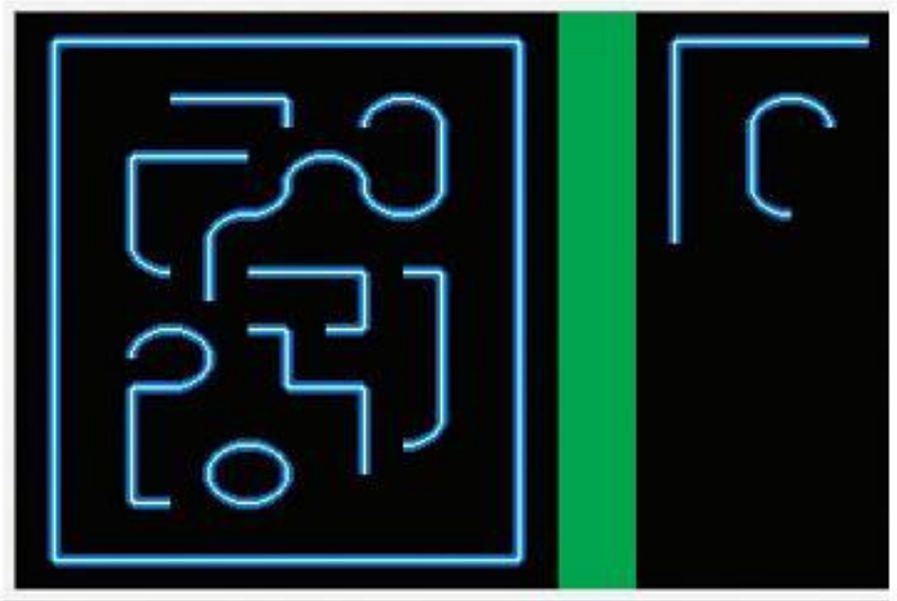


Rys. 19. Samochody na drodze – zadanie 15.

16. Zmodyfikuj program zapisany w zadaniu 15., tak aby po prawej stronie sceny Baltie zbudował garaż według twojego pomysłu. Zapisz program w pliku pod nazwą *garaż.bpr*.

Dla zainteresowanych

17. Po lewej stronie sceny zbuduj kompozycję na wzór pokazanej na rysunku 20. Po prawej stronie sceny zbuduj kompozycję, która będzie lustrzanym odbiciem kompozycji z lewej części. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *symetria.s00*.
18. Utwórz program, w którym Baltie przejdzie trzy razy dookoła sceny. Pierwsze okrążenie powinien zacząć od lewego dolnego rogu sceny, idąc w prawo po polach umieszczonych najbliżej krawędzi sceny, drugie okrążenie powinien zacząć po dwóch sekundach o jedno pole dalej od każdej krawędzi sceny, a trzecie – po trzech sekundach o dwa pola dalej. Zapisz program w pliku pod nazwą *trzy okrążenia.bpr*.



Rys. 20. Lewa część sceny – zadanie 17.

19. Utwórz program, w którym powstanie scena według twojego pomysłu.

Temat 7. Programujemy historyjki w środowisku Baltie

1. Właściwości Baltiego
2. Powtarzamy te same czynności
3. Wczytujemy scenę do programu
4. Sztuczki w programie Baltie

Warto powtórzyć

1. Do czego służy tryb **Budowanie**?
2. W jaki sposób zapisujemy scenę w pliku?
3. Na czym polega tworzenie programu w środowisku Baltie?
4. Czym różni się tryb **Czarowanie** od trybu **Programowanie**?
5. W jaki sposób zapisujemy program w pliku?
6. Z czego składa się nazwa pliku (temat 1.)?

1. Właściwości Baltiego

W trybie **Programowanie** możemy wpływać na to, jak zachowuje się Baltie. Podstawowe właściwości, które możemy zmieniać, to m.in.:

- **Widzialność** – decyduje o tym, czy postać Baltiego jest widoczna na ekranie:

   – **Widzialny** (właściwość ustawiona domyślnie),

   – **Niewidzialny**.
- **Animacja chmurki** – decyduje o pojawianiu się chmurki przed wyczarowaniem każdego przedmiotu:

   – **Czarowanie z chmurką** (właściwość ustawiona domyślnie),

   – **Czarowanie bez chmurki**.
- **Szybkość** – decyduje o tym, w jakim tempie Baltie będzie wykonywał polecenia.

Za elementem **Szybkość**  należy umieścić liczbę od  do  lub symbol  (nieskończoność). Szybkosc **0** oznacza, że po wykonaniu każdego polecenia Baltie będzie czekał na kliknięcie myszą lub naciśnięcie przycisku na klawiaturze. Przy szybkości od **1** do **8** Baltie jest widoczny na ekranie. Przy szybkości **9** Baltie jest niewidoczny, chyba że będzie czekał na naszą reakcję. Przy szybkości „nieskończoność" Baltie jest zawsze niewidoczny.

Ćwiczenie 1. Stosujemy polecenie **Szybkość** do zmiany prędkości ruchu Baltiego

1. Przejdź do trybu **Programowanie** (**Nowicjusz**). W obszarze roboczym ułóż polecenia widoczne na rysunku 1. Uruchom program.
2. Uzupełnij program, aby Baltie przeszedł dokoła sceny, przy czym wzdłuż prawej krawędzi sceny powinien iść z prędkością o **3** mniejszą od poprzedniej, po trzech sekundach odpoczynku powinien iść w lewo wzdłuż górnej krawędzi sceny z prędkością większą o **1**, następnie odpocząć dwie sekundy i zejść w dół wzdłuż lewej krawędzi sceny z prędkością **7**.
3. Zapisz program w pliku pod nazwą *dookoła1.bpr* w swoim folderze.
4. Przetestuj program dla innych danych, zmieniając szybkość i czas odpoczynku według własnego pomysłu.



Rys. 1. Stosowanie polecenia **Szybkość** – ćwiczenie 1.

2. Powtarzamy te same czynności

Zamierzamy napisać program, w którym powstanie las składający się z 13 choinek. Aby wyświetlić jedną choinkę, Baltie musi ją wyczarować i przejść jedno pole. Czy aby wyświetlić 13 takich samych choinek, musimy 13 razy umieścić te same polecenia?

W programie Baltie powtarzające się polecenia możemy połączyć w blok i umieścić w nawiasach klamrowych . Przed nawiasem otwierającym należy umieścić elementy (cyfry) określające liczbę powtórzeń.

Przykład 1. Powtarzanie poleceń

1. Wybierz tryb **Programowanie** (**Nowicjusz**).
2. Umieść w obszarze roboczym następujące polecenia: . Uruchom program i zobacz, jak działa, po czym zamknij okno programu.
3. Chcemy, aby polecenia z pierwszego wiersza zostały wykonane 13 razy. W tym celu należy połączyć te polecenia w blok. Kliknij element **Blok poleceń**  na liście poleceń, a następnie kliknij na początku i na końcu pierwszego wiersza programu, aby dodać nawias otwierający i zamykający: .
4. Dodaj na początku pierwszego wiersza programu liczbę 13, umieszczając odpowiednie cyfry z listy poleceń. Końcowy efekt powinien wyglądać następująco: .

Aby powtórzyć jedno polecenie, wystarczy umieścić liczbę powtórzeń przed poleceniem bez stosowania nawiasu, np. w przypadku polecenia **Idź**  (Baltie przejdzie 8 pól w kierunku, w którym jest zwrócony).

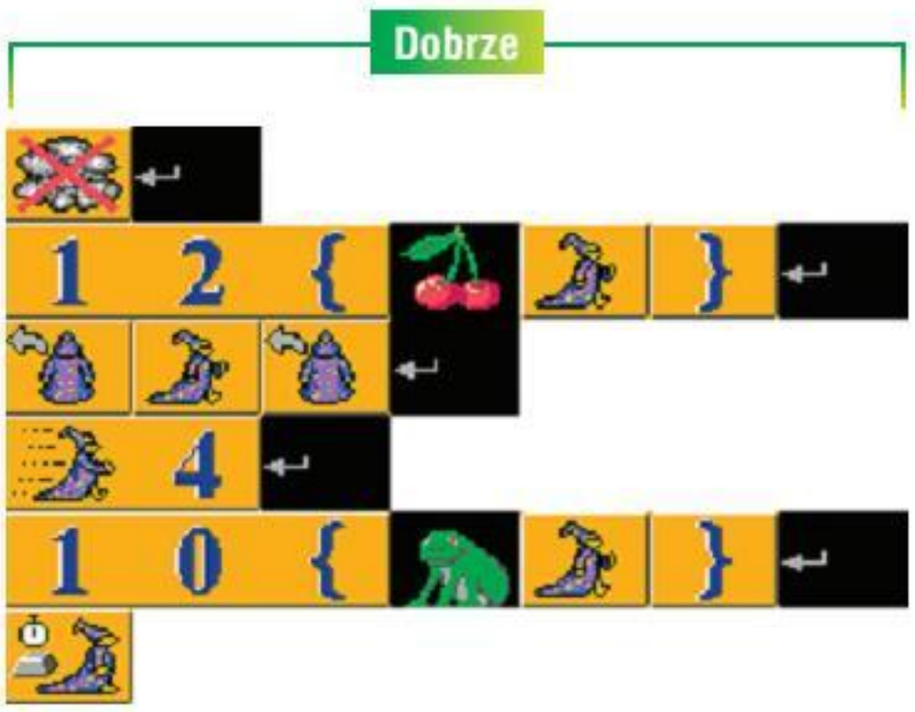
Ćwiczenie 2. Stosujemy powtarzanie poleceń – sadzimy las

1. Utwórz folder o nazwie *Historyjki*.
2. Korzystając z przykładu 1., utwórz program, w którym Baltie wyczaruje las. Uruchom program i zobacz, jak działa.
3. Uzupełnij program, tak aby powyżej pierwszego rzędu choinek został zasadzony drugi rząd trzynastu choinek. Ustal szybkość Baltiego, tak aby pierwszy rząd drzew Baltie sadził szybciej i z chmurką, a drugi wolniej i bez chmurki.
4. Zapisz program w pliku pod nazwą *las.bpr*, w folderze *Historyjki*.

Ćwiczenie 3. Sprawdzamy działanie programu

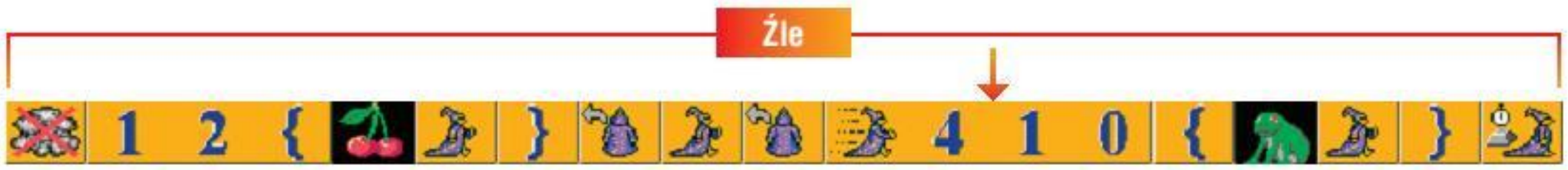
1. Umieść w pierwszym wierszu obszaru roboczego polecenie , a w drugim wierszu – polecenie **Czekaj**. Uruchom program i objaśnij jego działanie.
2. Czy słoneczka zostały wyświetlone tak samo jak choinki? Odpowiedź uzasadnij i ewentualnie popraw program.
3. Zapisz program w pliku pod nazwą *słoneczka.bpr*.

Nie należy umieszczać wszystkich poleceń programu w jednym wierszu. Program podzielony na wiersze jest bardziej czytelny, łatwiej go poprawiać i uzupełniać. Podział pomaga również unikać ewentualnych błędów.



Rys. 2a. Przykład poprawnie umieszczonych poleceń programu

W przypadku umieszczenia całego programu w jednym wierszu może się zdarzyć, że obok siebie znajdą się dwa elementy, z których lewy jest ostatnim elementem danego polecenia, a prawy pierwszym elementem następnego. Podczas wykonywania programu mogą one zostać błędnie potraktowane jako jedno polecenie, przez co program zostanie niepoprawnie wykonany lub przerwany. Na rys. 2b cyfra **4**, określająca **Szybkość**, znajduje się obok pierwszej cyfry liczby **10** oznaczającej liczbę powtórzeń **Bloku poleceń**.



Rys. 2b. Przykład niepoprawnie umieszczonych poleceń programu

Polecenie **Koniec wiersza** [↵] jest automatycznie umieszczane na końcu wiersza, gdy dodajemy kolejne elementy w nowym wierszu.

Aby podzielić wiersz, należy wstawić polecenie **Koniec wiersza** w miejscu, w którym wiersz ma się kończyć.

Ćwiczenie 4. Dbamy o czytelność programu

1. Umieść w obszarze roboczym polecenia pokazane na rysunku 2a. Uruchom program. Objaśnij przebieg jego działania, omawiając, jakie polecenia wykonywane są w poszczególnych wierszach programu. Zapisz program w pliku pod nazwą *szlaczek.bpr*.
2. Usuń wszystkie polecenia **Koniec wiersza**, tak aby powstał program pokazany na rysunku 2b. Uruchom program. Co zauważasz? Nie zapisuj zmian.

Ćwiczenie 5. Poprawiamy i modyfikujemy program

1. Otwórz program *las.bpr* zapisany w ćwiczeniu 2. Popraw program, jeśli nie jest podzielony na wiersze.
2. Zmodyfikuj program, tak aby w drugim rzędzie od dołu co drugie drzewko zostało zastąpione czerwonym grzybkiem . Zapisz program pod tą samą nazwą.

Wskazówka: Aby możliwe było otwarcie programu zapisanego w pliku, powinien być wybrany tryb **Programowanie**.

3. Wczytujemy scenę do programu

Zamierzamy zaprogramować historyjkę, w której Baltie posadzi las z grzybami i wybuduje drogę pod leśniczówką. Po pracy wejdzie do domu, zapali światło, rozpali w piecu, aż wyleci dym z komina. W jaki sposób można połączyć scenę wybudowaną w trybie **Budowanie** z programem?

Scenę utworzoną w trybie **Budowanie** można wczytać do programu. Możemy na przykład zbudować dom, miasto czy labirynt, a następnie utworzyć program, w którym zbudowana scena będzie stanowić tło dla historyjki lub gry. Polecenia programu tworzonego w trybie **Programowanie** będą zmieniać scenę – po scenie chodzi przecież czarodziej i zawsze może coś wyczarować ☺. Wszystko zależy od naszej wyobraźni…

Program i scena, która ma być do niego wczytana, powinny być zapisane pod tą samą nazwą właściwą i w tym samym miejscu (nośniku, folderze).

Na przykład, jeśli program został zapisany pod nazwą *zadanie.bpr*, to scena, która ma być do niego wczytana (czyli ma stać się częścią programu), musi być zapisana pod nazwą *zadanie.s00*.

Ćwiczenie 6. Budujemy scenę i zapisujemy w pliku

1. W trybie **Budowanie** wybuduj leśniczówkę pokazaną na rysunku 3. (elementy do budowy znajdziesz w bankach **0** i **1**). Drzwi powinny być umieszczone pośrodku wiersza leżącego w odległości czterech pól od dolnej krawędzi sceny.
2. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *las.s00*, w folderze *Historyjki*.



Rys. 3. Leśniczówka – ćwiczenie 6.

Przykład 2. Wczytywanie sceny do programu

W przykładzie wykorzystamy utworzone wcześniej scenę i program. Zakładamy, że scena została utworzona i zapisana w pliku pod nazwą *las.s00* (ćwiczenie 6.), a program, do którego wczytamy scenę – w pliku pod nazwą *las.bpr* (ćwiczenie 5.). Obydwa pliki zapisane są w tym samym folderze *Historyjki*.

1. Wybierz tryb **Programowanie/Nowicjusz**.
2. Wybierz opcję **Program/Otwórz/Nowy** – otworzy się okno, w którym możesz otworzyć istniejący plik lub stworzyć nowy program. Otwórz plik *las.bpr*.
3. Kliknij przycisk , aby przejść do trybu **Budowanie**. Otwórz scenę zapisaną w pliku *las.s00* (opcja **Scena/Otwórz**). Scena powinna pojawić się w oknie.
4. Kliknij przycisk z nazwą sceny 

.
5. Przenieś scenę na obszar roboczy programu .
6. Polecenie wstawienia sceny (

) umieść w obszarze roboczym, np. na początku programu:



Uwagi:

- Jeśli po uruchomieniu programu z wstawioną sceną pojawi się okno z komunikatem o błędzie: „Nie można otworzyć pliku ze sceną…” lub „Scena nie jest częścią projektu otwartego…”, sprawdź, czy scena i program są zapisane w tym samym folderze i czy mają te same nazwy.

- Po wstawieniu sceny do programu można ją poprawiać. Z trybu **Programowanie** można przejść do trybu **Budowanie**, klikając przycisk . Po naniesieniu zmian należy pamiętać o zapisaniu sceny pod tą samą nazwą.

Ćwiczenie 7. Wczytujemy scenę do programu

1. Korzystając z przykładu 2., wczytaj scenę *las.s00* do programu *las.bpr*, umieszczając polecenie wstawienia sceny w pierwszym wierszu. Uruchom program.
2. Popraw program, tak aby wszystkie polecenia były wykonywane z szybkością **7** i bez chmurki.
3. Zapisz program pod tą samą nazwą.

Ćwiczenie 8. Programujemy historyjkę

1. Uzupełnij program zapisany w ćwiczeniu 7., tak aby Baltie dosadził las w trzecim rzędzie od dołu, a w czwartym rzędzie – dosiał trawnik (składający się z trzynastu elementów ). Po wykonaniu pracy Baltie powinien otworzyć drzwi leśniczówki, wejść do środka, zniknąć za drzwiami, zamknąć je za sobą i zapalić światło w oknie z prawej strony (czyli zamienić element  na ).
2. W leśniczówce jest zimno, więc Baltie musi jeszcze napalić w piecu i… po trzech sekundach z komina powinien wylecieć dym (rys. 4.).
3. Zapisz program w pliku pod tą samą nazwą.

Wskazówka: Polecenie **Niewidzialny** dodaj w odpowiednim miejscu programu dopiero po utworzeniu całego programu – czarodziejem steruje się łatwiej, gdy postać Baltiego jest widoczna.



Rys. 4. Efekt działania programu – ćwiczenie 8.

4. Sztuczki w programie Baltie

Sztuczka 1.

Jeśli chcemy, aby Baltie od razu odwrócił się w określonym kierunku (niezależnie od pozycji, w jakiej stoi), można zastosować polecenia: **Obróć się na wschód**, **południe**, **zachód**, **północ** . Gdy pomylimy te polecenia z poleceniem **Idź**  i poleceniami obrotów: **W lewo zwrot**  i **W prawo zwrot** , efekty działania programu mogą być inne od oczekiwanych.

Sztuczka 2.

Nie musimy budować wcześniej sceny, którą chcemy wczytać do programu. Możemy to zrobić w dowolnej chwili podczas tworzenia programu w trybie **Programowanie**. Program należy wcześniej nazwać i zapisać w pliku. Następnie wystarczy kliknąć przycisk , aby przejść do trybu **Budowanie**. Po zbudowaniu sceny należy ją zapisać pod tą samą nazwą i w tym samym folderze co program.

Uwaga: Jeśli będziemy chcieli wrócić do trybu **Programowanie** bez zapisu sceny, otworzy się okno zapisu, w którym domyślnie będzie wpisana prawidłowa nazwa sceny. Przy pytaniu „Zapisać zmiany?" wystarczy kliknąć przycisk **Tak**.

Warto zapamiętać

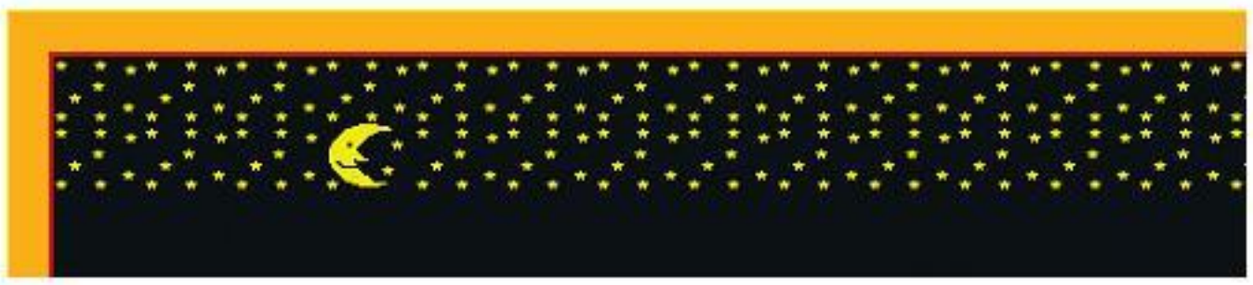
- Właściwości Baltiego, na które mamy wpływ w trakcie tworzenia programów, to między innymi: widzialność, pojawianie się chmurki i szybkość.
- Aby wykonać dane polecenia kilka razy pod rząd, łączymy je w blok, otaczając nawiasami klamrowymi. Przed nawiasami dodajemy liczbę oznaczającą, ile razy polecenia mają zostać powtórzone.
- Cechą dobrego programu jest jego czytelność. Program należy dzielić odpowiednio na wiersze, aby łatwiej go było poprawiać i uzupełniać oraz aby uniknąć błędów wykonania.
- Do programu tworzonego w trybie **Programowanie** można wczytać scenę utworzoną w trybie **Budowanie**.

Pytania

1. Jakie właściwości Baltiego możemy zmienić? Omów na przykładach.
2. W jaki sposób można zapisać powtarzające się polecenia? Omów na przykładzie.
3. Jak tworzyć programy, aby były czytelne?
4. W jaki sposób można wczytać do programu scenę zbudowaną w trybie **Budowanie**? Omów na przykładzie.

Zadania

1. Utwórz program, w którym Baltie z szybkością **6** wyczaruje rozgwieżdżone niebo. Po ukazaniu się nieba Baltie powinien wrócić na swoje miejsce w lewym dolnym rogu ekranu. Przykład efektu, który możesz uzyskać, pokazano na rysunku 5. Zapisz program w pliku pod nazwą *niebo.bpr*.



Rys. 5. Nocne niebo wyczarowane przez Baltiego – zadanie 1.

2. Korzystając z możliwości powtarzania poleceń, utwórz program, w którym Baltie wyczaruje łąkę składającą się z dwudziestu sześciu kwiatków. Czarodziej powinien iść w prawo, umieszczając na scenie kwiatek czerwony, a nad nim żółty (rys. 6.). Zapisz program w pliku pod nazwą *łąka.bpr*.



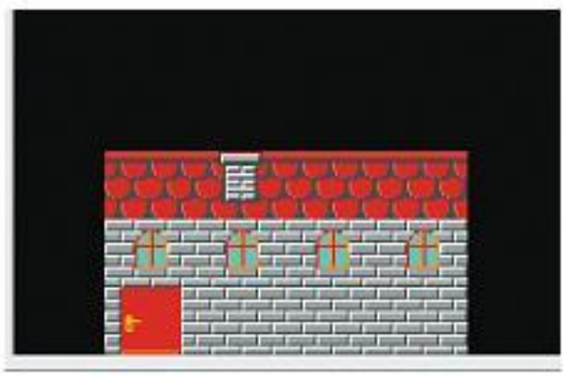
Rys. 6. Fragment łąki – zadanie 2.

3. Utwórz program, w którym Baltie na środku sceny wyczaruje polską flagę o rozmiarach 5 na 4 pola. Zapisz program w pliku pod nazwą *flaga.bpr*.
4. Zapisz w jednym bloku wszystkie polecenia pozwalające wyświetlić na scenie piłki na przemian z książkami, tak jak pokazano na rysunku 7. Ile razy trzeba powtórzyć blok? Zapisz program w pliku pod nazwą *piłki i książki.bpr*.



Rys. 7. Piłki i książki – zadanie 4.

5. Korzystając z możliwości powtarzania poleceń, utwórz program, w którym Baltie wyczaruje na scenie psa (temat 6., rys. 8.) lub wielbłąda (temat 6., rys. 15.). Zapisz program w pliku pod nazwą *zwierzę.bpr*.
6. Zmień program zapisany w ćwiczeniu 1., tak aby Baltie przeszedł dookoła sceny w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Zmodyfikuj odpowiednio prędkość Baltiego. Zapisz program w pliku pod nazwą *dookoła2.bpr*.
7. Utwórz program, w którym Baltie wyczaruje dookoła ekranu ramkę z jednakowych kwiatów, np. tulipanów. Na końcu Baltie powinien zniknąć. Zapisz program w pliku pod nazwą *ramka1.bpr*.
8. Baltie zbudował budynek pokazany na rysunku 8a, ale okazało się, że nie jest on zgodny z projektem pokazanym na rysunku 8b. Aby praca została zaakceptowana przez inspektora nadzoru, dom powinien zostać poprawiony. W trybie **Budowanie** zbuduj budynek jak na rys. 8a i zapisz scenę w pliku pod nazwą *budowa.s00*. Przejdź do trybu **Programowanie** i utwórz program pod nazwą *budowa.bpr*. Do programu wczytaj scenę zapisaną w pliku *budowa.s00* i dodaj takie polecenia, aby dom został poprawiony zgodnie z projektem.



Rys. 8a. Wybudowany budynek – zadanie 8.



Rys. 8b. Projekt budynku – zadanie 8.

9. Utwórz nowy program i zapisz go w pliku pod nazwą *labirynt.bpr*. Wczytaj do programu scenę zapisaną w pliku *labirynt.s00* (utworzoną w ćwiczeniu 5., w temacie 6.). Dodaj kolejne polecenia programu, tak aby Baltie przeszedł najkrótszą ścieżką do drzwi. Stojąc pod drzwiami, powinien się odwrócić przodem.

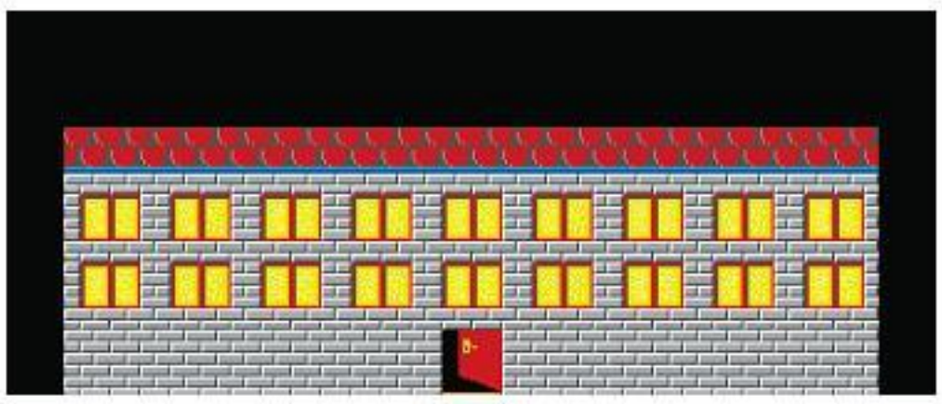


Rys. 9. Wieża – zadanie 10.

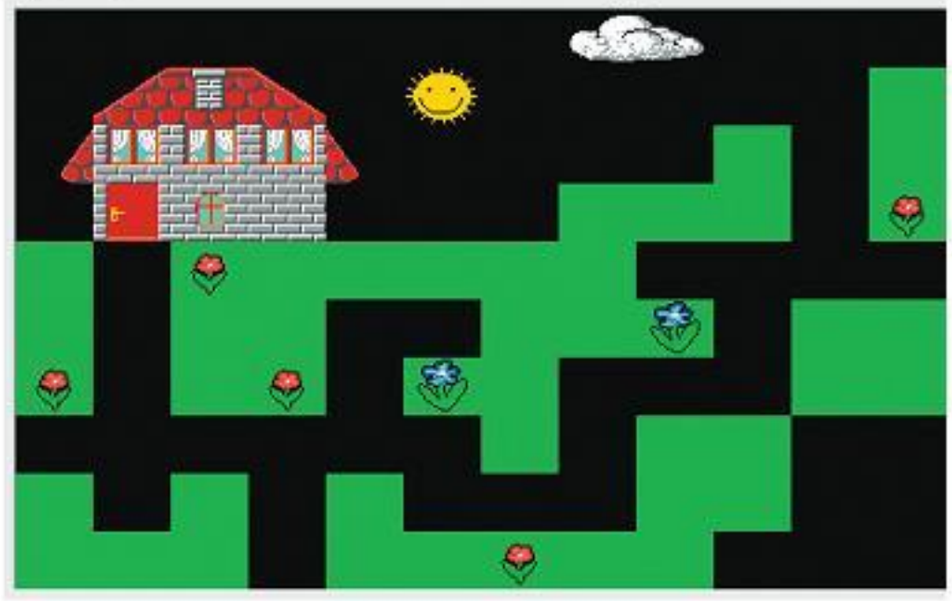
10. Otwórz program *niebo.bpr* zapisany w zadaniu 1. Korzystając ze sztuczki 2., wczytaj do programu scenę pokazaną na rysunku 9. (wieża powinna stać na dolnej krawędzi sceny). Scenę zapisz pod nazwą *niebo.s00*. Zmodyfikuj program, tak aby w pierwszym wierszu od góry co drugi przedmiot z gwiazdkami  został zamieniony na chmurkę . Po naciśnięciu dowolnego klawisza Baltie powinien wejść na wieżę, umieścić na dachu chorągiewkę  i stanąć obok niej odwrócony do nas przodem. Zapisz program w pliku pod tą samą nazwą.

Dla zainteresowanych

11. Utwórz program, w którym Baltie wyczaruje dookoła sceny ramkę składającą się z dwukolorowych elementów (). Na końcu Baltie powinien zniknąć. Zapisz program w pliku pod nazwą *ramka2.bpr*.
12. Utwórz program, w którym Baltie wyczaruje bez chmurki dom identyczny jak pokazany na rysunku 10. Po wybudowaniu domu Baltie powinien poczekać 3 sekundy, zniknąć, a następnie zgasić światło we wszystkich oknach (podobnie jak w ćwiczeniu 8.). Na koniec Baltie powinien zamknąć drzwi. Zapisz program w pliku pod nazwą *dom2piętra.bpr*.
13. Utwórz program, w którym Baltie zbuduje na scenie szachownicę. Zapisz program w pliku pod nazwą *szachownica.bpr*.
14. Otwórz program zapisany w ćwiczeniu 8. Zaprogramuj ciąg dalszy historyjki: Gdy dym pojawił się nad kominem, po trzech sekundach ktoś niewidzialny zebrał wszystkie grzyby, zostawiając w ich miejsce listki . Dokończ historyjkę, dodając jeszcze kilka poleceń według własnego pomysłu. Zapisz program w pliku pod tą samą nazwą.
15. Zbuduj scenę podobną do pokazanej na rysunku 11. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *ścieżka.s00*. Wczytaj scenę do programu, który zapisz pod nazwą *ścieżka.bpr*. Następnie zaprogramuj historyjkę pt. „Poranne bieganie Baltiego", w której Baltie otworzy drzwi, wyjdzie z domu, przejdzie szybko po ścieżce i wróci do domu, idąc po górnej krawędzi łąki, wejdzie do domu i zamknie za sobą drzwi. Zastosuj odpowiednio właściwości Baltiego, zwłaszcza **Widzialność**.
16. Utwórz program z wczytywaną sceną przedstawiający scenę z twojego ulubionego filmu, bajki, komiksu czy gry.
17. Utwórz program przedstawiający historyjkę z wczytywaną sceną według własnego pomysłu. Zastosuj poznane możliwości programu Baltie.



Rys. 10. Dwupiętrowy dom – zadanie 12.



Rys. 11. Scena – zadanie 15.

Temat 8. Programujemy historyjki w języku Scratch

1. Tworzymy pierwszy program w języku Scratch
2. Powtarzamy polecenia
3. Zmieniamy tło sceny
4. Dodajemy więcej duszków
5. Sztuczki w programie Scratch

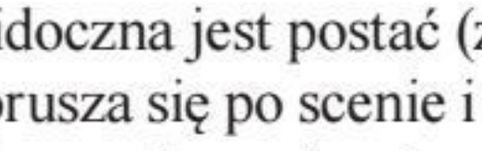
Warto powtórzyć

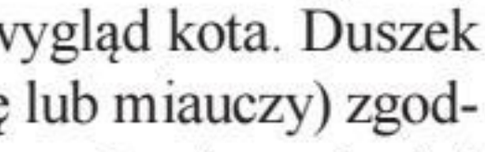
1. Co to jest program komputerowy?
2. W jaki sposób tworzyliśmy programy w środowisku Baltie?
3. W jaki sposób zapisywaliśmy powtarzające się polecenia w programie Baltie? W jaki sposób określaliśmy liczbę powtórzeń?

1. Tworzymy pierwszy program w języku Scratch

Scratch jest dydaktycznym środowiskiem programowania, dostępnym bezpłatnie w Internecie. Umożliwia tworzenie programów w języku Scratch. Na scenie (rys. 1.) widoczna jest postać (zwana duszkiem), która standardowo ma wygląd kota. Duszek porusza się po scenie i wykonuje różne czynności (np. rysuje linię lub miauczy) zgodnie z podanymi poleceniami. Tło sceny domyślnie jest białe, ale można je zmieniać (rys. 1.).

Polecenia języka Scratch są reprezentowane przez elementy graficzne – podobnie jak w programie Baltie. Umieszczone są w grupach. Każda z grup jest wyróżniona kolorystycznie i dotyczy innego rodzaju czynności (rys. 1.). Na przykład grupa **Ruch**, wyróżniona kolorem ciemnoniebieskim, zawiera polecenia dotyczące przemieszczania duszka (m.in.: **przesuń**, **obróć**, **ustaw w kierunku**, **leć**). Grupa **Wygląd**, wyróżniona kolorem fioletowym, zawiera polecenia dotyczące wyglądu (m.in. **następny kostium**, **następne tło**, **pokaż**, **ukryj**).

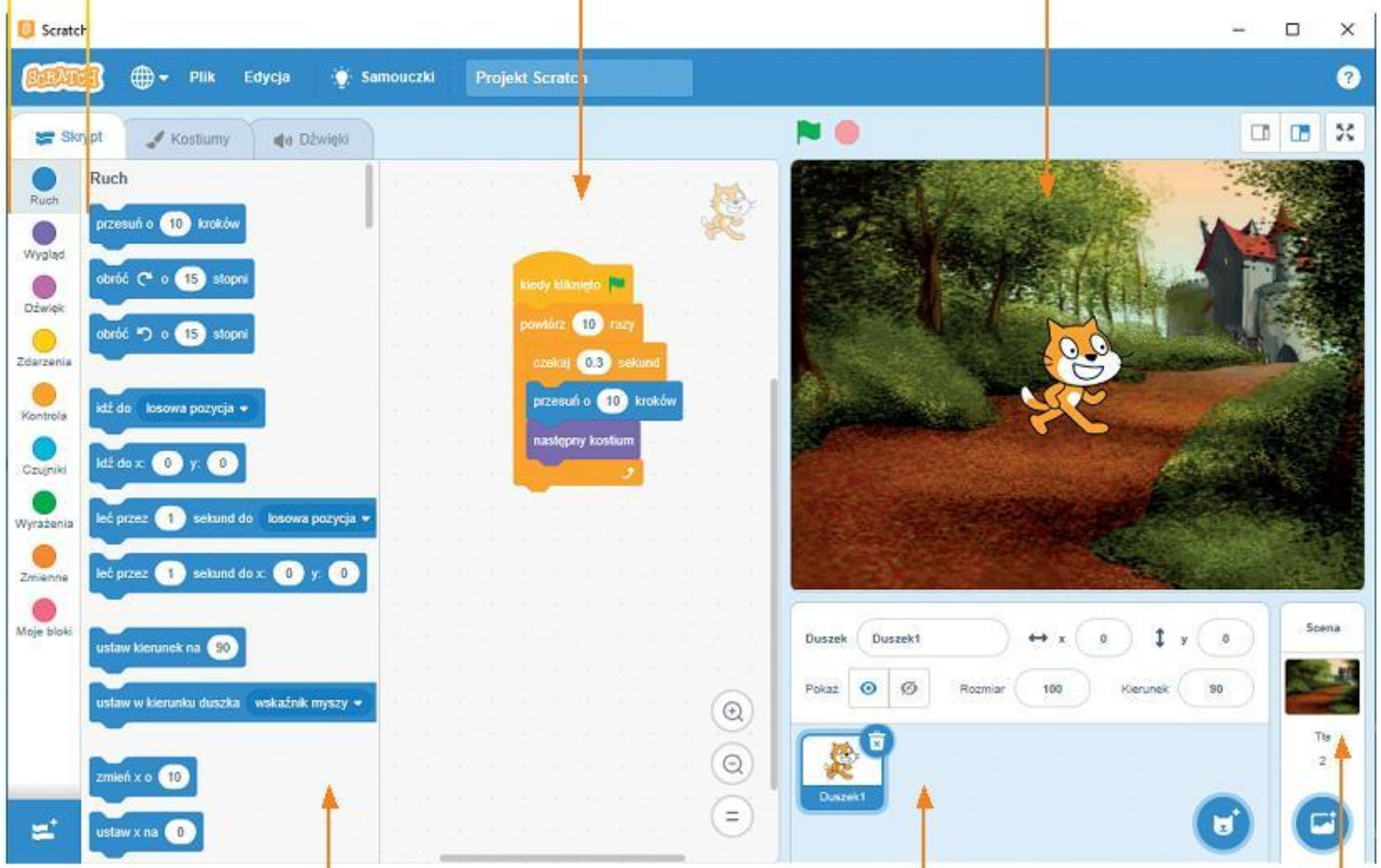
W języku Scratch wykonanie polecenia następuje po kliknięciu elementu graficznego. Każdy element graficzny odpowiada określonej operacji. Na przykład polecenie 

przesunie duszka o 10 kroków, a polecenie 

obróci duszka w prawo o 15 stopni.



Polecenia możemy ze sobą łączyć (jak puzzle), umieszczając jedno pod drugim – tak zestawione polecenia będziemy nazywać **skryptem**. Program może zawierać więcej niż jeden skrypt.



Rys. 1. Okno programu Scratch

Ćwiczenie 1. Sprawdzamy działanie wybranych poleceń

1. Uruchom program Scratch. Wybierz kartę **Skrypt**, a w niej grupę **Ruch**. Klikaj na przemian polecenia **przesuń** oraz **obróć** i obserwuj zachowanie duszka na scenie.
2. Wybierz grupę **Wygląd** i kliknij polecenie **następny kostium**. Czy taki sposób uruchamiania poleceń jest wygodny?

Wskazówki przydatne przy tworzeniu programów

- Aby usunąć polecenie, należy odłączyć je od wszystkich pozostałych poleceń i z menu kontekstowego wybrać opcję **Usuń blok**. Można też przeciągnąć polecenie na obszar panelu poleceń. Dane polecenie jest zawsze usuwane razem ze wszystkimi poleceniami, które są do niego dołączone poniżej.
- Należy utrzymywać porządek w obszarze tworzenia programu – usuwać niepotrzebne polecenia oraz skrypty, a zostawiać tylko realizujące dane zadanie.
- Wynik działania programu możemy oglądać na pełnym ekranie, klikając przycisk , umieszczony w prawym górnym rogu okna programu. Aby powrócić do okna programu, należy ponownie kliknąć ten sam przycisk.
- Utworzony program można zapisać w pliku, korzystając z opcji **Plik/Zapisz na swoim komputerze**, a zapisany plik otworzyć, wybierając opcję **Plik/Wczytaj ze swojego komputera**.

Przykład 1. Tworzenie prostego programu i jego uruchomienie

1. Ułóż polecenia pokazane na rysunku 2a, przeciągając je i upuszczając w obszarze tworzenia programu.
2. Kliknij dowolny element, aby uruchomić skrypt.
3. Dodaj na początku skryptu polecenie **kiedy kliknięto** z grupy **Zdarzenia**.
4. Uruchom program, klikając przycisk (**Idź**), umieszczony w lewym górnym rogu sceny.



Rys. 2a. Przykładowy skrypt



Rys. 2b. Skrypt z dodanym poleceniem **kiedy kliknięto**

Aby uruchomić skrypt, wystarczy kliknąć jego dowolny element.
Jeśli na początku skryptu (skryptów) umieścimy polecenie **kiedy kliknięto**, będziemy mogli uruchomić program zawierający ten skrypt (skrypty), klikając przycisk .

Ćwiczenie 2. Tworzymy pierwszy program

1. Uruchom program Scratch.
2. Utwórz program, wykonując kolejne kroki z przykładu 1.
3. Zapisz program w pliku pod nazwą *kot*.
4. Przełącz scenę na pełny ekran i uruchom kilkakrotnie program.

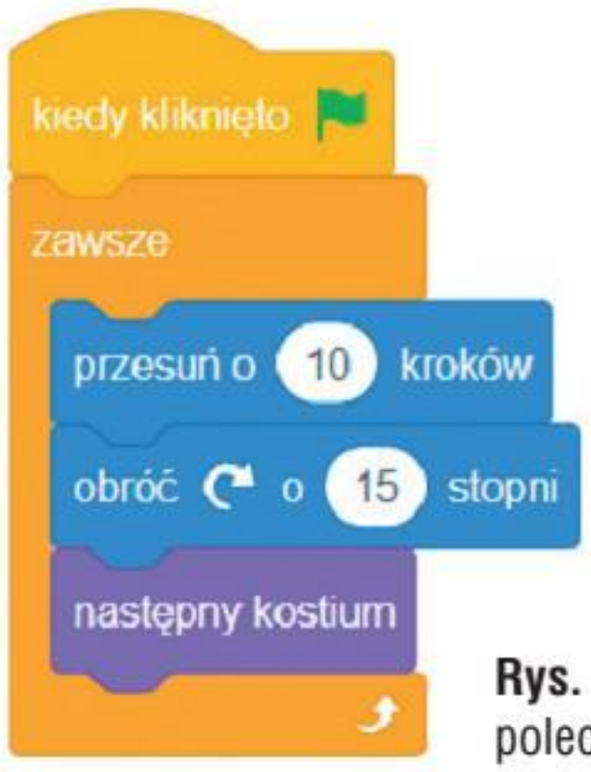
2. Powtarzamy polecenia

Chcielibyśmy, aby po uruchomieniu programu duszek wielokrotnie się obracał (wirował). Czy w języku Scratch można, podobnie jak w środowisku Baltie, zapisać powtarzające się polecenia?

Aby w języku Scratch zapisać powtarzające się polecenia, można zastosować polecenie **powtórz** (rys. 3a) z grupy **Kontrola**.
Aby polecenia były wykonywane nieskończenie wiele razy, można zastosować polecenie **zawsze** (rys. 3b) z grupy **Kontrola**.



Rys. 3a. Zastosowanie polecenia **powtórz**



Rys. 3b. Zastosowanie polecenia **zawsze**

Polecenia, które mają być powtarzane, należy umieścić wewnątrz elementu **powtórz** (rys. 3a). Liczbę powtórzeń określamy, zmieniając odpowiednią wartość w polu tekstowym (domyślnie jest w nim wpisana wartość 10).

Ćwiczenie 3. Stosujemy powtarzanie poleceń

1. Do programu zapisanego w ćwiczeniu 2. dodaj polecenie **powtórz**. Zmień liczbę powtórzeń na 30 (rys. 3a). Uruchom program.
2. Zamień polecenie **powtórz** na polecenie **zawsze** (rys. 3b).
3. Zapisz program pod tą samą nazwą i uruchom go.
4. Porównaj kolejne wersje tego programu (pokazane na rysunkach 2a, 2b, 3a i 3b). Jakie widzisz różnice?

Wskazówka: Aby przerwać działanie programu, należy kliknąć przycisk (**Zatrzymaj**), umieszczony w lewym górnym rogu sceny.

3. Zmieniamy tło sceny

Aby wybrać nowe tło, należy kliknąć przycisk (**Wybierz tło**) umieszczony pod sceną – otworzy się okno **Wybierz tło**, w którym można wybierać tła.

Ćwiczenie 4. Zmieniamy tło sceny

1. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 3. i zmień tło na wybrane w oknie **Wybierz tło**.
2. Zapisz program pod tą samą nazwą i uruchom go na pełnym ekranie.

Ćwiczenie 5. Modyfikujemy program

1. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 4. i porównaj go z programem pokazanym na rysunku 4. Czym się różnią oba programy?
2. Zmień program tak, jak pokazano na rysunku 4. Uruchom go na pełnym ekranie. Jak teraz porusza się duszek-kot?
3. Przetestuj program dla kątów: 30º, 45º, 90º, 180º. Co zauważasz?

4. Zmień kąt na 15º i przetestuj program dla kroków: 30, 50, 100, 150. Co zauważasz?
5. Zapisz program pod nazwą *biegający kot*.

Wskazówki:

- W poleceniach **przesuń** i **obróć** można zmieniać wyświetlaną liczbę, klikając pole tekstowe i wpisując inną wartość.
- Umieszczenie polecenia **jeżeli na brzegu, odbij się** powoduje, że duszek „nie ucieka" poza scenę.



Rys. 4. Zmieniony program – ćwiczenie 5. i 6.

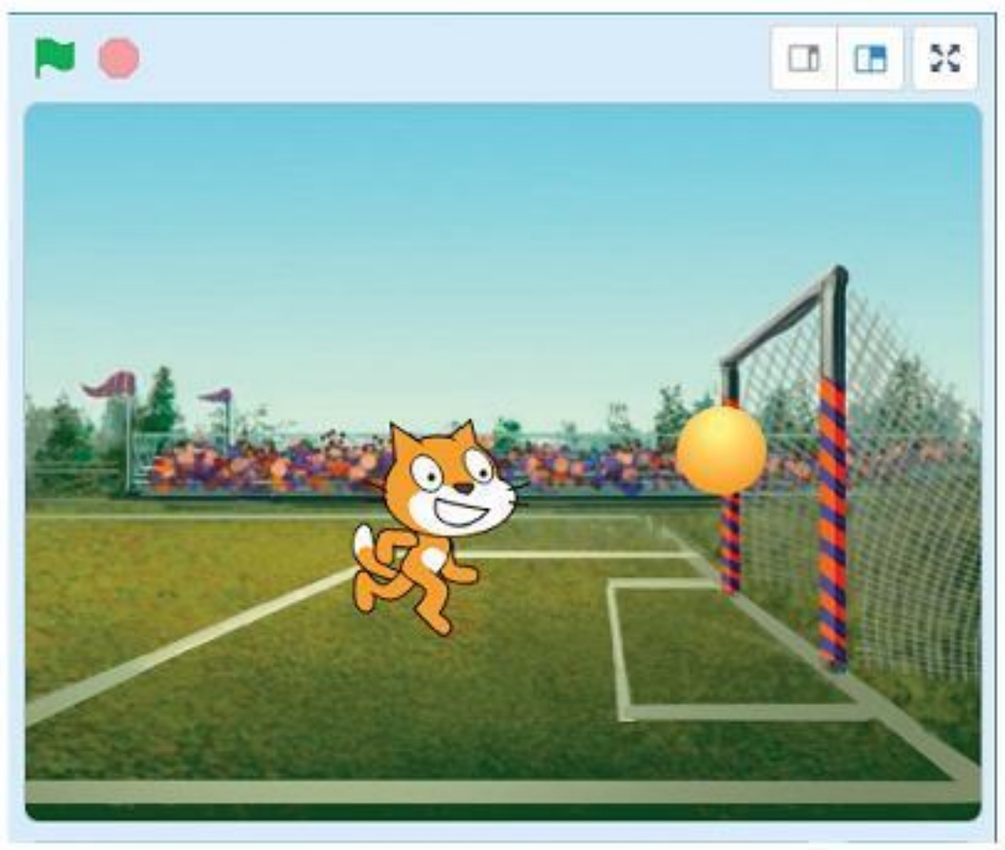
4. Dodajemy więcej duszków

Zamierzamy zaprogramować historyjkę, w której duszek-kot bawi się piłką w pokoju. Po chwili pojawia się duszek-dziewczynka i zwraca mu uwagę, że piłką może stłuc lustro. Następnie duszek-kot grający w piłkę pojawia się na boisku. W jaki sposób dodać nowe duszki i wyświetlić je na nowym tle?

W języku Scratch można dodać dowolną liczbę duszków i dla każdego utworzyć oddzielny skrypt. Możliwe jest również wielokrotne zmienianie tła sceny i wyświetlanie na niej napisów. Możemy programować różne historyjki – po scenie chodzą przecież duszki, więc wszystko może się zdarzyć ☺. Wystarczy mieć pomysły…



Rys. 5. Trzy duszki na scenie (kot, piłka i dziewczynka) – ćwiczenia 6. i 7.

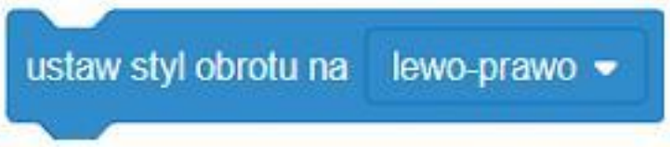


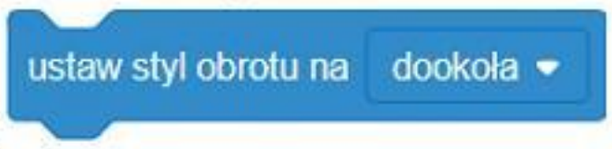
Rys. 6. Zmienione tło sceny – ćwiczenie 8.

Aby dodać nowego duszka, należy kliknąć przycisk – otworzy się okno **Wybierz duszka**, w którym można wybierać postacie duszka.

Ćwiczenie 6. Dodajemy nowego duszka

1. Utwórz nowy plik (opcja **Plik/Nowy**). Zmień tło sceny na pokój z lustrem (rys. 5.).
2. Utwórz skrypt dla duszka-kota, tak aby duszek poruszał się nieskończenie wiele razy po scenie w prawo i w lewo, zmieniając kostiumy i odbijając się od bocznych krawędzi sceny.
3. Dodaj duszka-piłkę. Wykorzystując skrypt pokazany na rysunku 4., utwórz skrypt, w którym duszek-piłka będzie odbijał się od wszystkich krawędzi sceny.
4. Zapisz program w pliku pod nazwą *kot z piłką* i uruchom na pełnym ekranie.

Wskazówki: W obszarze roboczym tworzymy skrypt dla aktywnego duszka – w obszarze **Duszek** aktywny duszek ma niebieskie obramowanie (rys. 7a). Aby duszek-kot nie chodził do góry nogami, umieść na początku skryptu (przed poleceniem **zawsze**) polecenie 

z grupy **Ruch**. Aby duszek-piłka obracał się, umieść na początku skryptu (przed poleceniem **zawsze**) polecenie 

z grupy **Ruch**.

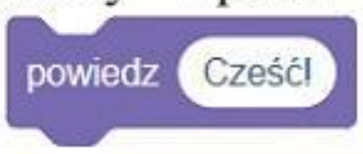
Na karcie **Kostiumy** można zobaczyć kostiumy aktywnego duszka (rys. 7b). Można zmieniać kolejność kostiumów, usuwać niepotrzebne, dodawać nowe, a także modyfikować, korzystając z wbudowanego edytora grafiki.



Rys. 7a. Duszki widoczne w obszarze **Duszek** – aktywny jest duszek-piłka



Rys. 7b. Kostiumy duszka-piłki

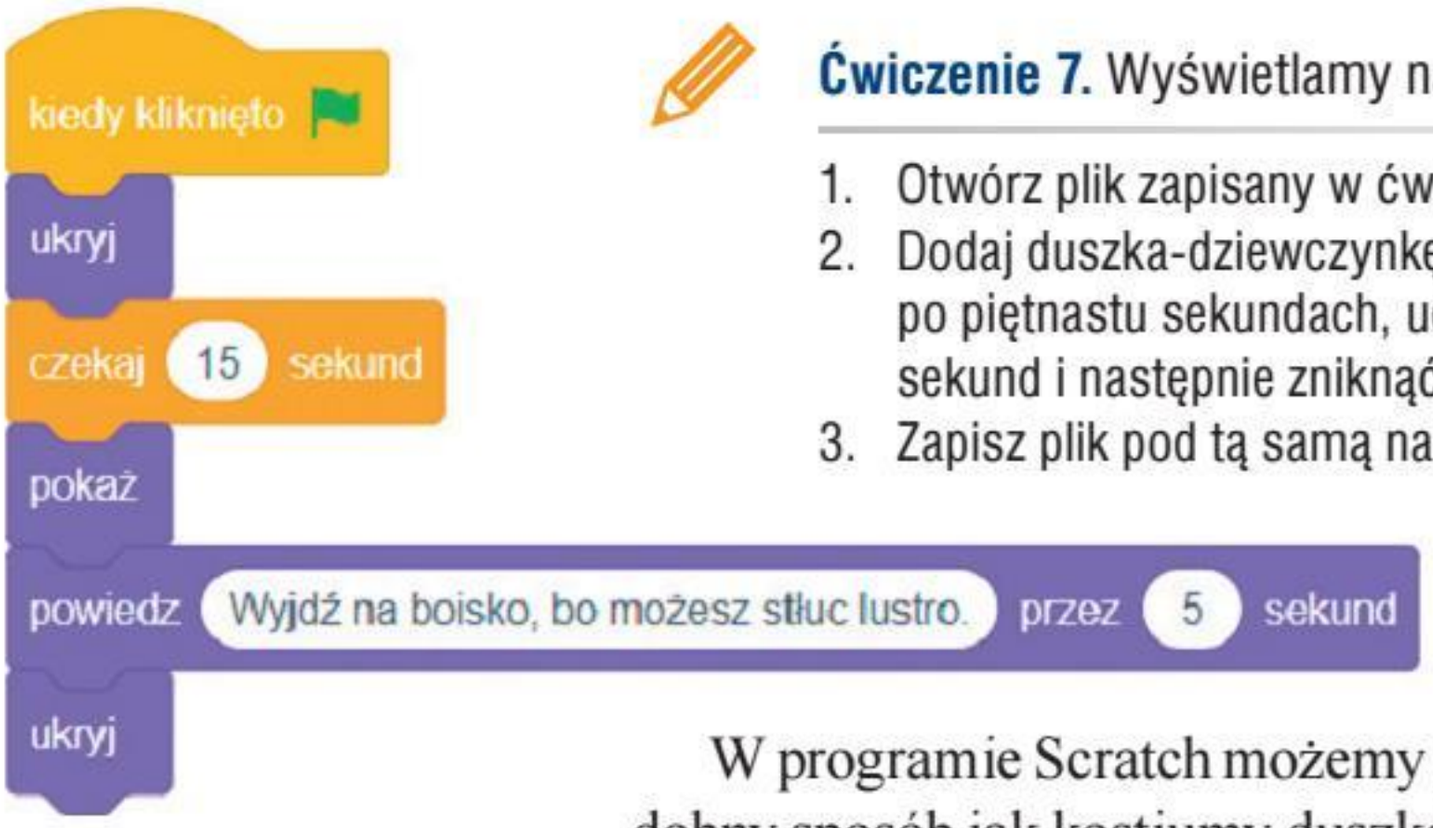
W programie Scratch możemy wyświetlać na ekranie napisy. Służą do tego polecenia **powiedz** i **pomyśl** z grupy **Wygląd**. W polu tekstowym polecenia możemy wpisać nowy tekst. Na przykład polecenie 

wyświetli napis „Cześć”, a polecenie 

– wyświetli napis „Dzień dobry”, ale tylko przez 2 sekundy.

Jeśli chcemy, aby kolejne polecenie zostało wykonane po określonym czasie, możemy zastosować polecenie **czekaj** z grupy **Kontrola**. Na przykład polecenie 

w skrypcie na rysunku 9. oznacza, że następne tło zostanie wyświetlone po dwudziestu sekundach.



Rys. 8. Skrypt dla duszka-dziewczynki – ćwiczenie 7.

Ćwiczenie 7. Wyświetlamy napis na scenie

1. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 6.
2. Dodaj duszka-dziewczynkę, który powinien pokazać się po piętnastu sekundach, udzielić dobrej rady przez pięć sekund i następnie zniknąć (rys. 8.).
3. Zapisz plik pod tą samą nazwą i uruchom program.

W programie Scratch możemy zmienić tło sceny – w podobny sposób jak kostiumy duszków. Aby kierować zmianą tła, możemy napisać skrypt dla sceny (rys. 9.).



Rys. 9. Skrypt dla sceny – ćwiczenie 8.

Ćwiczenie 8. Zmieniamy tło sceny i tworzymy skrypt dla sceny

1. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 7.
2. Dodaj nowe tło sceny – boisko (rys. 6.). Na karcie **Tła** obejrzyj wybrane tła. Usuń niepotrzebne białe tło i zmień nazwy wybranych teł odpowiednio na: *pokój* i *boisko*.
3. Przejdź do karty **Skrypt**. Sprawdź, czy scena jest aktywna (na ikonie sceny powinno być widoczne niebieskie obramowanie). W obszarze tworzenia programu utwórz skrypt dla sceny (rys. 9.).
4. Zapisz plik pod tą samą nazwą i uruchom program na pełnym ekranie.

Wskazówka: Aby pojawiła się karta **Tła**, należy kliknąć ikonę sceny w obszarze **Scena**.

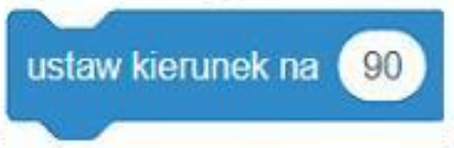
Ćwiczenie 9. Wymyślamy dalszy ciąg historyjki

1. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 8.
2. Wymyśl dalszy ciąg historyjki, np. zmień jeszcze raz tło sceny, po czym dodaj kolejnego duszka i napisz dla niego skrypt.
3. Zapisz program pod nazwą *ciąg dalszy* i uruchom na pełnym ekranie.

5. Sztuczki w programie Scratch

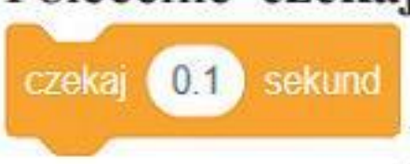
Sztuczka 1.

Gdy zaczynamy tworzyć nowy program (po wybraniu opcji **Plik/Nowy**), duszek jest zwrócony w prawo i ustawiony na środku sceny. Jednak w programie pozycja duszka często się zmienia. Jeśli chcielibyśmy, aby za każdym razem, gdy uruchamiamy program, duszek był ustawiony w pozycji początkowej, można na początku skryptu dla danego duszka umieścić polecenia 

i 

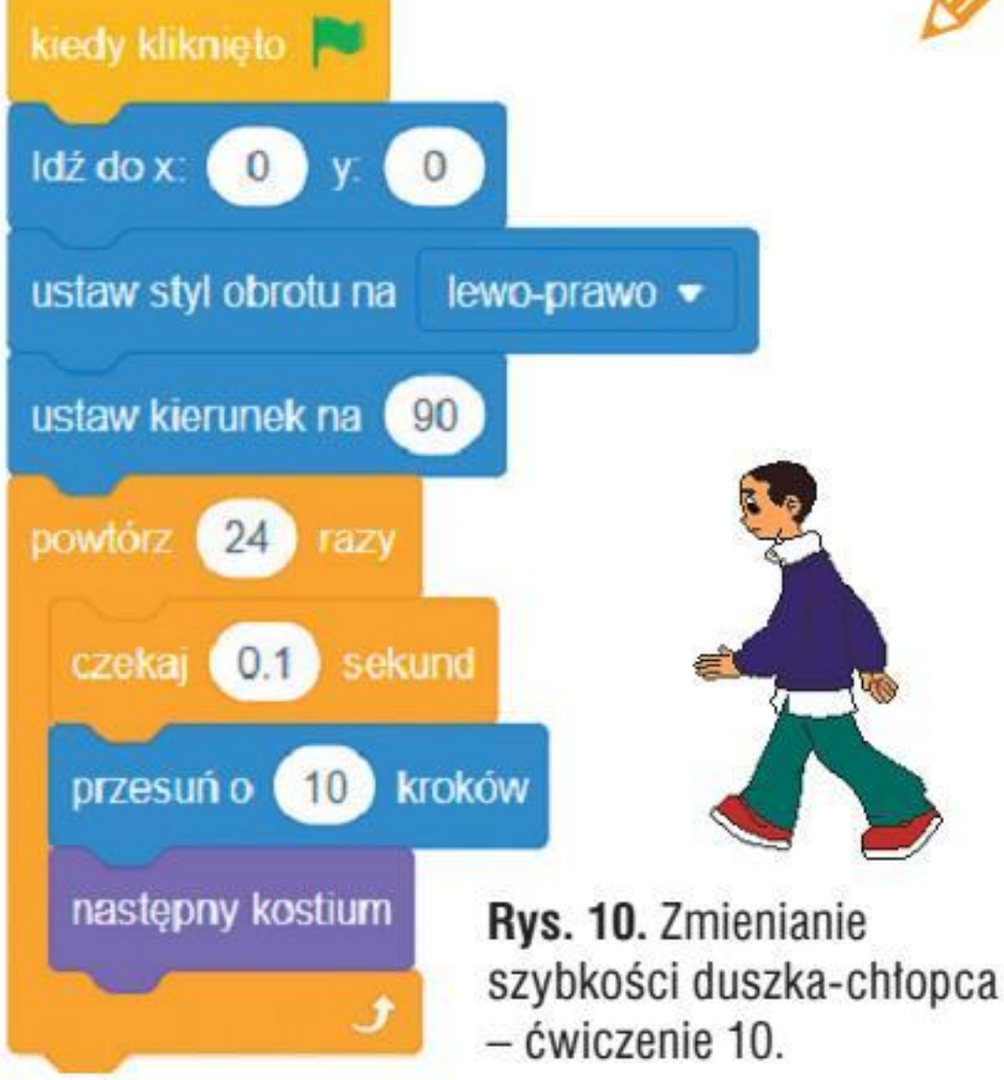
.

Sztuczka 2.

Polecenie **czekaj** możemy zastosować do zmiany prędkości duszka. Na przykład 

przyspieszy ruch duszka, a 

– spowolni. Im mniejsza liczba tym ruch szybszy (liczba 0,1 jest mniejsza od liczby 0,3). W programie Scratch liczby te zapisujemy z kropką.



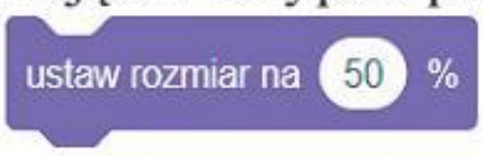
Rys. 10. Zmienianie szybkości duszka-chłopca – ćwiczenie 10.

Ćwiczenie 10. Stosujemy polecenie **czekaj**

1. Utwórz nowy program. Zmień tło sceny na plażę. Usuń duszka-kota. Dodaj duszka-chłopca.
2. Umieść w obszarze roboczym skrypt pokazany na rysunku 10., w którym duszek-chłopiec idzie szybko w prawą stronę, zaczynając od środka sceny. Ile kroków w sumie wykonuje duszek-chłopiec, jeśli przesuwa się o 10 kroków i powtarza to polecenie 24 razy?
3. Uzupełnij program, tak aby duszek-chłopiec odwrócił się w lewo i szedł wolniej do lewej krawędzi sceny, wykonując dwa razy większą liczbę kroków.
4. Zapisz program w pliku pod nazwą *spacer*.

Sztuczka 3.

Po umieszczeniu duszka na scenie możemy zmienić jego rozmiar, zwiększając lub zmniejszając liczbę w polu tekstowym **Rozmiar**, w obszarze **Duszek**:

. Jeśli wpiszemy liczbę większą od 100, zwiększymy rozmiar duszka. Jeśli wpiszemy mniejszą – zmniejszymy jego rozmiar. Można również zmieniać rozmiar duszka, umieszczając w skrypcie polecenie **ustaw rozmiar** z grupy **Wygląd**. Na przykład polecenie 

zmniejszy postać duszka o połowę (liczbę w polu tekstowym można zmieniać). Jeśli dodatkowo powtórzymy wielokrotnie polecenie **zmień rozmiar** (rys. 11.), uzyskamy efekt powiększania postaci (rys. 12.).

Ćwiczenie 11. Stosujemy zmianę rozmiaru i koloru kostiumów duszka

1. Umieść w obszarze roboczym skrypt pokazany na rysunku 11. Uruchom program i objaśnij przebieg jego działania.
2. Zmień tło. Usuń duszka-kota i dodaj duszka-dinozaura. Wewnątrz polecenia **powtórz** umieść polecenia zmiany kostiumów. Wstaw polecenie **czekaj** (np. 0,2 sekundy), aby zmiana rozmiaru duszka następowała trochę wolniej.
3. Pokoloruj kostiumy duszka według własnego pomysłu.
4. Zapisz program w pliku pod nazwą *tańczący dinozaur*. Uruchom program. Czy duszek-dinozaur zbliża się, tańcząc i zmieniając barwy jak kameleon?



Rys. 11. Zmienianie rozmiaru duszka – ćwiczenie 11.



Rys. 12. Tańczący dinozaur – ćwiczenie 11.

Warto zapamiętać

- W języku Scratch program tworzymy, układając polecenia w obszarze tworzenia programu (na karcie **Skrypt**).
- Polecenia reprezentowane są przez elementy graficzne umieszczone w grupach. Polecenia można łączyć, tworząc tzw. skrypty. Program może zawierać więcej niż jeden skrypt.
- Jeśli na początku każdego skryptu umieścimy polecenie **kiedy kliknięto**, program możemy uruchomić, klikając przycisk (**Idź**).
- W języku Scratch możemy zapisywać powtarzające się polecenia, stosując polecenie **powtórz**.
- Możemy zmienić postać duszka na inną, wybierając ją z gotowych zbiorów. Możemy również zmodyfikować istniejącą postać duszka, korzystając z wbudowanego edytora grafiki. Podobnie można zmienić tło sceny.
- W języku Scratch możemy umieścić na scenie więcej niż jednego duszka i dla każdego napisać oddzielny skrypt.

Pytania

1. Wyjaśnij na przykładzie, na czym polega tworzenie programu w języku Scratch.
2. W jaki sposób można uruchomić program utworzony w języku Scratch?
3. Wyjaśnij na przykładzie, w jaki sposób w języku Scratch można zapisać powtarzające się polecenia.
4. W jaki sposób można zmienić tło sceny i postać duszka?
5. Na czym polega zmiana kostiumu duszka? Wyjaśnij na przykładzie.
6. W jaki sposób można wyświetlić napisy na ekranie?
7. W jaki sposób można zmieniać szybkość ruchów duszka?
8. Podaj dwa sposoby zmieniania rozmiaru postaci duszka.

Zadania

1. Utwórz program, w którym duszek-lew, zmieniając kostiumy, będzie obracał się na scenie-pustyni. Zapisz program w pliku pod nazwą *lew*.
2. Zmodyfikuj program zapisany w zadaniu 1., aby duszek-lew wirował po całej scenie, odbijając się od ścian. Zapisz program w pliku pod nazwą *wirujący lew*. Przetestuj program dla różnych danych, podobnie jak w ćwiczeniu 5.
3. Zaprogramuj historyjkę, w której wezmą udział dwa duszki: pies i motyl. Wybierz dwa tła. Na pierwszym tle po scenie powinien chodzić w lewo i w prawo duszek-pies. Po 20 sekundach na zmienionym tle pojawia się duszek-motyl, który ma latać po całej scenie podobnie jak piłka w ćwiczeniu 6. Zapisz program w pliku pod nazwą *pies i motyl*.
4. Zmodyfikuj program zapisany w zadaniu 3., tak aby po kolejnych 20 sekundach tło sceny zmieniło się na początkowe, a na scenie pozostał tylko motyl. Zapisz plik pod tą samą nazwą.
5. Zaprogramuj historyjkę pt. „Pory roku". Dodaj cztery tła przedstawiające poszczególne pory roku. Zmień odpowiednio nazwy teł (*wiosna*, *lato*, *jesień*, *zima*). Na każdym tle ma pojawiać się ten sam duszek i wyświetlać napis związany z daną porą roku, np. „Przyszła wiosna", „Nadeszła zima". Dobierz czas, po którym powinna następować zmiana teł. Wszystkie polecenia umieść w skrypcie dla duszka. Zapisz program w pliku pod nazwą *pory roku*.
   Wskazówka: Jeśli nie znajdziesz odpowiedniego gotowego tła, możesz zmodyfikować istniejące tło lub narysować własne.
6. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 11. Zduplikuj duszka-dinozaura i zmień polecenia w jego skrypcie, tak aby na początku rozmiar nowego duszka był ustawiony na 200%, a następnie się zmniejszał. Odwróć zduplikowanego duszka-dinozaura w lewą stronę. Zmień kolejność jego kostiumów. Zapisz program pod nazwą *dwa dinozaury*.
   Wskazówka: Aby zduplikować duszka, kliknij go w obszarze **Duszek** prawym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego wybierz polecenie **duplikuj** (wraz z postacią zduplikuje się również skrypt).

Dla zainteresowanych

7. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 7. i zmień przebieg wydarzeń. Zduplikuj tło *pokój* i popraw je, tak aby było widoczne rozbite lustro. Nowe tło nazwij *lustro*. Zanim duszek wyjdzie na boisko, zmień tło *pokój* na tło *lustro* i wyświetl odpowiedni napis, np. „Nie posłuchałeś mnie!". Zapisz program w pliku pod nazwą *rozbite lustro*.
   Wskazówka: Aby zduplikować tło, kliknij ikonę tła w obszarze **Scena**, a następnie kartę **Tła**. Kliknij wybrane tło prawym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego tła wybierz polecenie **duplikuj**.
8. Otwórz plik zapisany w zadaniu 5. Uzupełnij program, tak aby przed wyświetleniem każdego napisu duszek przeszedł 100 kroków (powtórz 10 razy polecenie **przesuń o *10* kroków**): wiosną – w prawo, w lecie – do góry, jesienią – w lewo, a zimą – w dół. Umieść w odpowiednich miejscach programu zmianę kierunku duszka (prawo, góra, lewo, dół). Aby ruchy duszka były wolniejsze, dodaj polecenie **czekaj** (sztuczka 2.). Zapisz plik pod tą samą nazwą.
9. Utwórz program według własnego pomysłu, korzystając z możliwości zmiany kostiumów duszka, ich modyfikacji i zmiany rozmiaru postaci duszka (sztuczka 3.).
10. Wykorzystując poznane w tym temacie metody tworzenia programu w języku Scratch, zaprojektuj i zaprogramuj historyjkę według własnego pomysłu.

Temat 9.

Sterujemy duszkiem na ekranie

1. Tworzymy program rysujący figury
2. Sterujemy duszkiem w czterech kierunkach
3. Rysujemy duszka-robota i sterujemy nim
4. Tworzymy grę – duszek-robot w tunelu

Warto powtórzyć

1. W jaki sposób tworzymy programy w języku Scratch?
2. W jaki sposób zapisuje się powtarzanie poleceń w języku Scratch?
3. W jaki sposób można zmienić kierunek poruszania się duszka na scenie?

1. Tworzymy program rysujący figury

W języku Scratch możemy tworzyć programy, w których duszek rysuje figury, poruszając się po scenie. Jeśli duszek ma rysować, należy przyłożyć pisak, a gdy ma nie zostawiać śladu – podnieść. Można także zmieniać kolor i rozmiar pisaka. Wszystkie te polecenia umieszczone są w grupie **Pióro**. Aby w programie Scratch 3.0 dodać je do panelu poleceń, należy w lewym dolnym rogu okna kliknąć przycisk **Dodaj rozszerzenie** i wybrać grupę **Pisak**.

Ćwiczenie 1. Tworzymy program rysujący figury

1. Umieść w obszarze roboczym polecenia pokazane na rysunku 1a. Uruchom program.
2. Następnie dodaj polecenia z rysunku 1b. Uruchom program i objaśnij działanie wszystkich poleceń.
3. Zapisz program w pliku pod nazwą *okręgi i linie*.



Rys. 1a. Rysowanie figur – ćwiczenie 1. (pkt 1.)



Rys. 1b. Rysowanie figur – ćwiczenie 1. (pkt 2.)

Ćwiczenie 2. Modyfikujemy program

1. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 1. Uruchom program.
2. Zmień kierunek w poleceniu **ustaw kierunek**, tak aby duszek najpierw szedł do góry. Zmień liczbę stopni w pierwszym poleceniu **obróć** na 30. Uruchom program i obserwuj jego działanie przez pół minuty. Zatrzymaj program. Następnie zmień kierunek, tak aby duszek najpierw szedł w lewo, i zmień liczbę stopni na 45. Uruchom program i przez chwilę obserwuj jego działanie. Czym różni się efekt wykonania programu po zmianie kierunku i wielkości kąta?
3. Usuń pierwsze polecenie **obróć** (kierunek pozostaw niezmieniony). Uruchom program. Jak teraz zmienił się efekt wykonania programu? Nie zapisuj zmian.

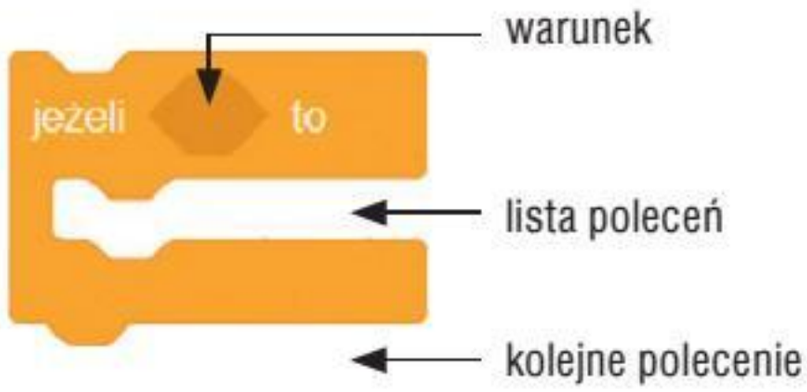
Ćwiczenie 3. Zmieniamy kolory i liczbę kroków

1. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 1. Po poleceniu **jeżeli na brzegu, odbij się** dodaj polecenie **zmień kolor pisaka o** *10*. Uruchom program.
2. Sprawdź, jakie będą efekty działania programu, gdy kolor zmienisz o: 5, 1, 3, 20, 30.
3. Zmień liczbę kroków w pierwszym poleceniu **przesuń** na 10. Uruchom program. Oceń efekt działania programu.
4. Zapisz program w pliku pod nazwą *kolorowe okręgi i linie*.

2. Sterujemy duszkiem w czterech kierunkach

Zamierzamy utworzyć program, w którym duszek będzie poruszał się w prawo, w lewo, w górę i w dół, rysując linie zależnie od naciśnięcia odpowiedniego klawisza. Jak zaprogramować możliwość decydowania, w jakim kierunku ma iść duszek?

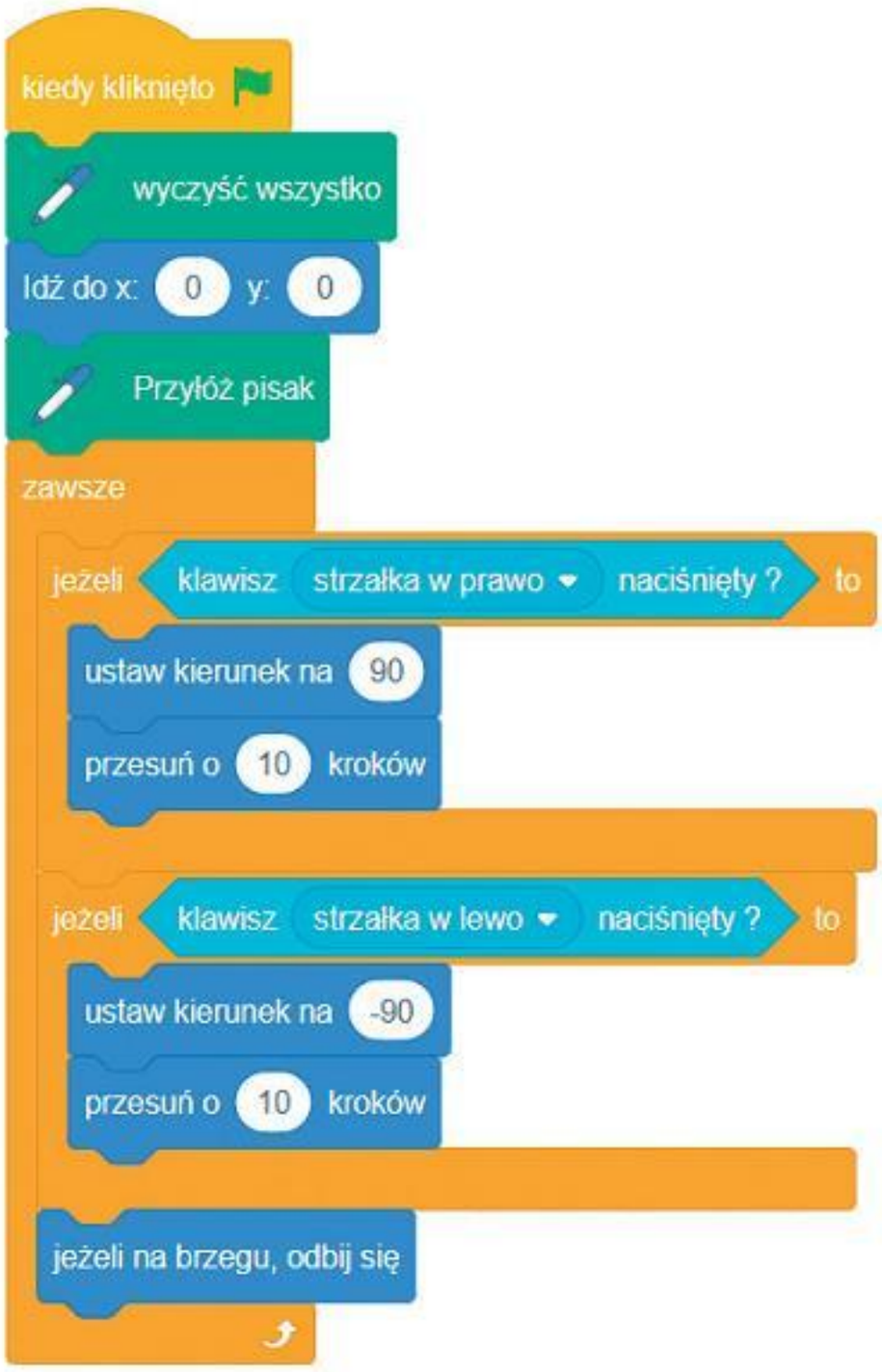
Jeśli wynik działania programu zależy np. od naciśnięcia wybranego klawisza, mamy do czynienia z **sytuacją warunkową**. Aby w języku Scratch utworzyć program realizujący sytuację warunkową, możemy użyć polecenia **jeżeli** z grupy **Kontrola**.



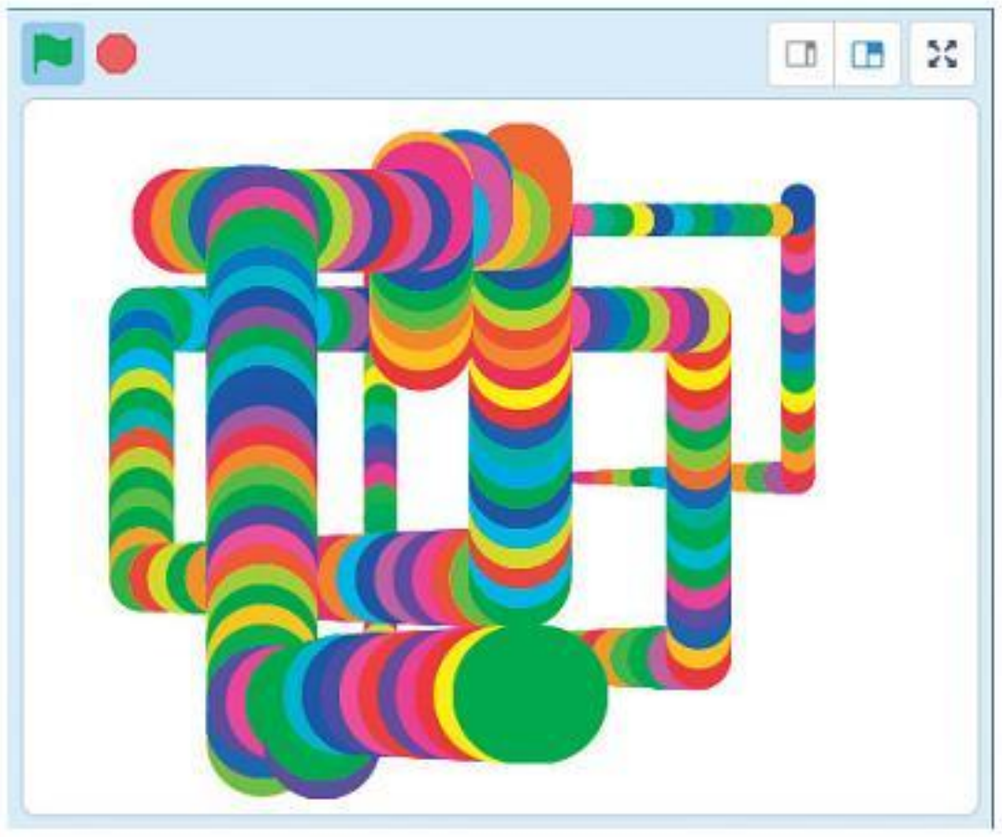
Rys. 2. Uproszczona wersja polecenia warunkowego

Jeśli warunek **jest spełniony**, realizowana jest *lista poleceń* programu umieszczona po słowie **to**. Następnie, niezależnie od spełnienia warunku, realizowane jest *kolejne polecenie* programu.

Duszek ma poruszać się w czterech kierunkach, więc w skrypcie umieścimy cztery polecenia **jeżeli**. Kierunek poruszania się duszka ma zależeć od naciśnięcia wybranych klawiszy, dlatego warunkiem będzie zdarzenie **klawisz** *spacja* **naciśnięty** (i należy wybrać odpowiedni klawisz strzałki – prawo, lewo, góra, dół). Jeśli warunek będzie spełniony, powinny być wykonywane dwa polecenia: **ustaw kierunek na** (i należy wybrać odpowiedni kierunek – prawo, lewo, góra, dół) i **przesuń o** *10* **kroków**.



Rys. 3. Sterowanie duszkiem w prawo i w lewo – ćwiczenie 4.



Rys. 4. Przykładowe efekty działania programu ze zmianą koloru i rozmiaru pisaka – ćwiczenie 5.

Ćwiczenie 4. Sterujemy duszkiem w czterech kierunkach

1. Utwórz nowy plik. Umieść w obszarze tworzenia skryptu polecenia pokazane na rysunku 3. Dodaj jeszcze dwa polecenia **jeżeli**, sterujące duszkiem w górę i w dół.
2. Zapisz program w pliku pod nazwą *sterowanie2*.
3. Uruchom program. Naciskając i puszczając klawisze strzałek w prawo, w lewo, w górę lub w dół, spróbuj narysować ciekawą kompozycję.

Aby otrzymać efektowne rysunki, można zmienić nie tylko kolor pisaka, ale również jego rozmiar. Zastosujemy w tym celu polecenia **zmień kolor pisaka o** *10* i **zmień rozmiar pisaka o** *10* z grupy **Pisak**. Na rysunku 4. pokazane są efekty działania programu po zmianie koloru i rozmiaru pisaka.

Ćwiczenie 5. Zmieniamy rozmiar i kolor pisaka

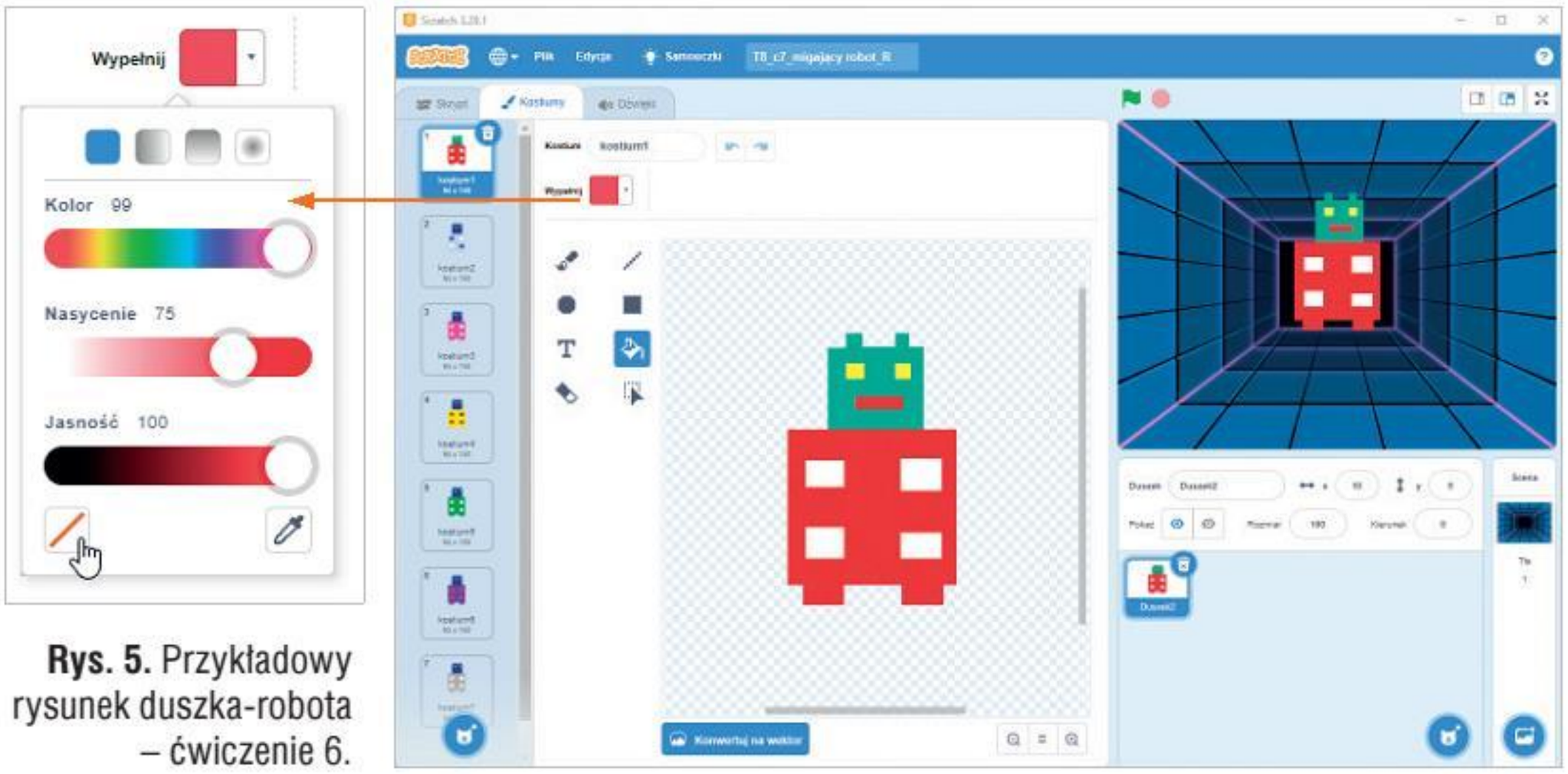
1. Dodaj do programu zapisanego w ćwiczeniu 4. możliwość zmieniania koloru i rozmiaru pisaka. Jeśli klawisz strzałki w prawo jest naciśnięty, zmieniaj rozmiar pisaka o 1. Przed poleceniem **jeśli na brzegu, odbij się** umieść polecenie zmiany koloru o 30.
2. Na początku programu, przed poleceniem **zawsze**, umieść polecenie **ustaw rozmiar pisaka na** *1*.
3. Zapisz program w pliku pod nazwą *mozaika*. Uruchom program i narysuj ciekawą mozaikę.
4. Poeksperymentuj z programem, np. dodając polecenia zmiany rozmiaru pisaka również w pozostałych trzech sytuacjach. Możesz też zmienić wartość, o jaką ma się zmieniać rozmiar i kolor pisaka. Nie zapisuj zmian.

Wskazówka: Zastosowanie na początku programu polecenia **podnieś pisak** powoduje, że duszek, wracając na środek sceny, nie będzie zostawiał śladu.

3. Rysujemy duszka-robota i sterujemy nim

W programie Scratch możemy nie tylko modyfikować dołączone do programu duszki i tła, ale również rysować własne, korzystając z wbudowanego edytora graficznego, dostępnego na karcie **Kostiumy**. Po narysowaniu nowej postaci można tworzyć dla niej kostiumy. Narzędzia malarskie dostępne w edytorze graficznym programu Scratch są podobne do używanych w programie Paint.

Aby narysować nową postać, należy wybrać kartę **Kostiumy** i kliknąć przycisk (**Wybierz kostium**), a następnie – przycisk (**Maluj**).



Rys. 5. Przykładowy rysunek duszka-robota – ćwiczenie 6.

Aby zapisać utworzonego duszka w pliku, należy w obszarze **Duszek** kliknąć jego ikonę prawym przyciskiem myszy, wybrać polecenie **eksportuj**, a następnie określić miejsce zapisu i nazwać plik.

Aby wczytać rysunek duszka z pliku, należy w obszarze **Duszek** kliknąć przycisk (**Wybierz duszka**), a następnie przycisk – (**Wczytaj duszka**).

Ćwiczenie 6. Rysujemy duszka-robota i jego kostiumy

1. Korzystając z edytora wbudowanego do programu Scratch, utwórz postać duszka-robota (podobną do pokazanej na rys. 5.). Wykonaj rysunek, używając narzędzia **Prostokąt**.
2. Usuń kostiumy duszka-kota. Utwórz kilka kostiumów nowego duszka-robota różniących się np. kolorami.
3. Zapisz postać duszka-robota w pliku pod nazwą *robot*.

Wskazówka: W edytorze graficznym programu Scratch figury są wypełniane bieżącym kolorem. Aby narysować figurę niewypełnioną kolorem, kliknij strzałkę przy polu **Wypełnij**, a następnie w otwartym oknie przycisk . Aby wrócić do rysowania figur z wypełnieniem, kliknij pole **Kolor** (rys. 5.).

Aby narysować nowy kostium danego duszka, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy postać duszka na karcie **Kostiumy** i wybrać polecenie **duplikuj**. Na zduplikowanej postaci można nanosić zmiany.

Ćwiczenie 7. Wczytujemy rysunek duszka zapisany w pliku

1. Utwórz nowy plik. Zmień tło na wybrane w oknie **Wybierz tło** (np. takie jak na rysunku 5.).
2. Usuń duszka-kota. Wczytaj duszka-robota utworzonego w ćwiczeniu 6.
3. Utwórz program, w którym duszek-robot będzie powiększał się, zmieniając kostiumy i „mrugając światełkami". Ustaw na początku programu rozmiar duszka na 10%.
4. Zapisz program w pliku pod nazwą *migający robot*.

Ćwiczenie 8. Sterujemy duszkiem-robotem

1. Utwórz nowy plik. Wzorując się na ćwiczeniu 4., utwórz skrypt dla duszka-robota, tak aby można nim było sterować w czterech kierunkach, naciskając klawisze strzałek. Duszek ma nie zostawiać śladu w postaci linii. Zmień tło na wybrane w oknie **Wybierz tło**.
2. Zapisz program w pliku pod nazwą *sterowanie robotem*.

4. Tworzymy grę – duszek-robot w tunelu

Zamierzamy utworzyć grę, w której duszek-robot musi przejść przez tunel, nie dotykając ścian. Jak napisać program, w którym duszek po dotknięciu ściany wydaje dźwięk i wraca do miejsca początkowego?

W tym przypadku również występuje sytuacja warunkowa, więc należy zastosować polecenie **jeżeli**. W języku Scratch możemy sprawdzać, czy duszek dotknął wybranego koloru (w tym przypadku będzie to kolor ściany tunelu). W grupie **Czujniki** znajduje się warunek 

, który można zastosować w tym celu.

Pisanie gry zaczniemy od utworzenia tła-tunelu, po którym będzie chodził duszek.

Aby narysować nowe tło, należy w obszarze **Scena** kliknąć przycisk  (**Wybierz tło**), a następnie – przycisk  (**Maluj**).

Ćwiczenie 9. Rysujemy własne tło

1. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 8. Usuń dotychczasowe tło. Utwórz nowe tło-tunel podobne do pokazanego na rysunku 6., którego początek będzie się znajdował na środku sceny. Uruchom program i spróbuj przeprowadzić duszka-robota do wyjścia z tunelu. Co dzieje się, gdy duszek-robot dotknie ściany?
2. Zapisz program w pliku *robot w tunelu*.

Duszek-robot nie może dotykać ścian, więc musimy zmienić kolor w elemencie **dotyka koloru** na kolor krawędzi tunelu. Możemy wykorzystać narzędzie **Selektor kolorów**, umożliwiające pobranie koloru z dowolnego miejsca okna programu.

Przykład 1. Pobieranie koloru

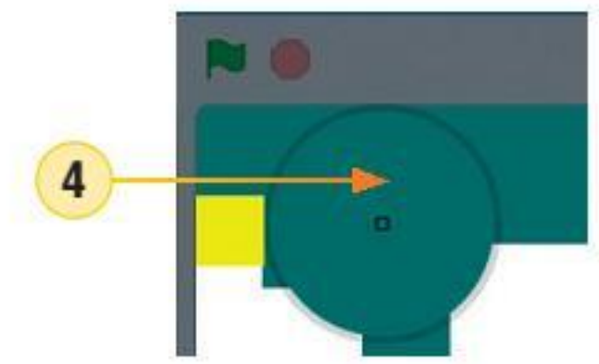
1. Umieść element **dotyka koloru?** w polu warunku polecenia **jeżeli**.
2. Kliknij pole koloru.
3. Kliknij ikonę pobieranie koloru.
4. Przesuń kursor myszy w miejsce, z którego chcesz pobrać kolor, i kliknij.
5. W polu koloru pojawi się pobrany kolor.



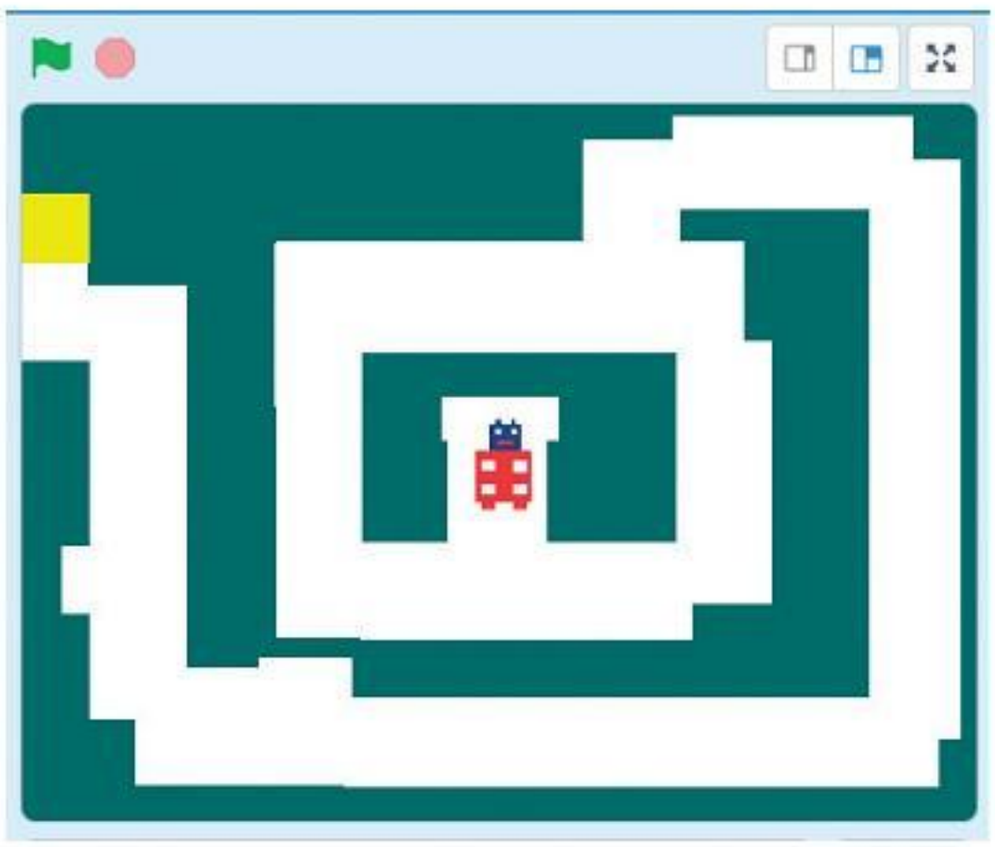
Ćwiczenie 10. Dodajemy warunki gry

1. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 9. Ustaw na początku programu wyjściową pozycję duszka na środku sceny. Pomniejsz duszka-robota, tak aby przejście przez tunel było możliwe, ale nie stało się zbyt łatwe.
2. Dodaj do panelu poleceń polecenia z grupy **Muzyka**. Do programu dodaj warunek przejścia przez tunel: jeśli duszek-robot dotknie ściany tunelu (tu: koloru ciemnozielonego), powinien wydać dźwięk i wrócić do miejsca początkowego, czyli na środek sceny (rys. 7.).
3. Dodaj warunek zakończenia gry: jeśli duszek dojdzie do wyjścia, czyli dotknie koloru żółtego, powinien zagrać wybrany dźwięk i wyświetlić napis „Brawo!”. Na tym gra ma się zakończyć (rys. 7.).
4. Zapisz plik pod tą samą nazwą.
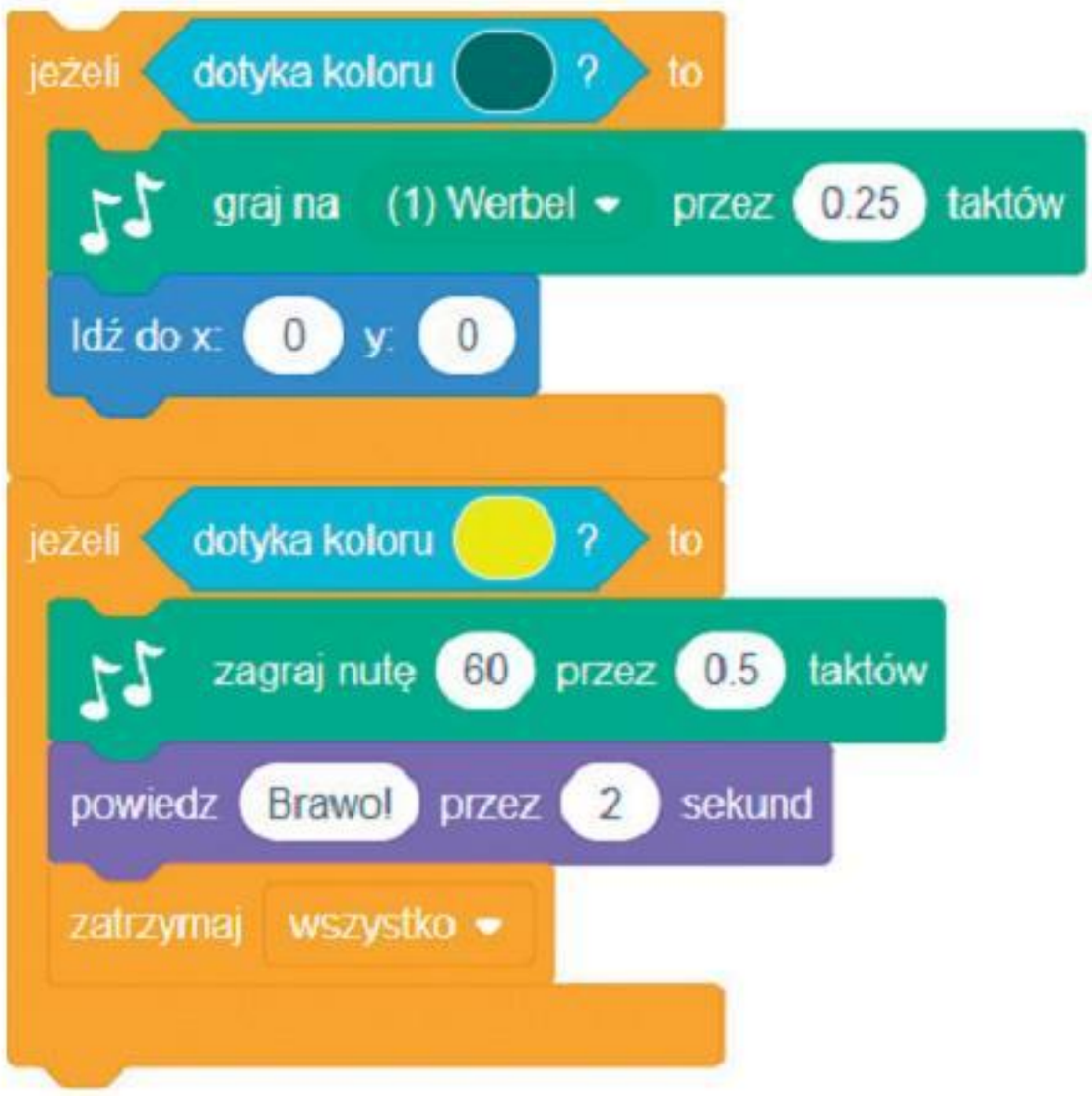
Wskazówka: Polecenie **zatrzymaj** *wszystko* zatrzymuje wszystkie skrypty.







Rys. 6. Przykładowa scena do gry duszek-robot w tunelu – ćwiczenie 9.



Rys. 7. Określenie warunków gry – ćwiczenie 10.

Warto zapamiętać

- Jeśli w skrypcie zastosujemy polecenie **przyłóż pisak**, duszek zostawia ślad, rysując linie. Możemy zmieniać kolor i rozmiar pisaka.
- W języku Scratch tworzymy program realizujący sytuację warunkową, stosując polecenie warunkowe, które w wersji uproszczonej ma postać: **jeżeli** *warunek* **to** *lista poleceń*. *Warunkiem* w poleceniu **jeżeli** może być zdarzenie z grupy **Czujniki** (np. **klawisz** *spacja* **naciśnięty?**, **dotyka koloru?**).
- Polecenie warunkowe **jeżeli** możemy stosować do sterowania duszkiem we wszystkich kierunkach (np. prawo, lewo, góra, dół), zależnie od naciśniętego klawisza. Jeśli przyłożymy pisak, duszek, przemieszczając się, będzie rysował.
- W programie Scratch możemy rysować własne duszki i zapisywać je w pliku. Możemy wczytać zapisaną w pliku postać duszka do innego programu.
- W programie Scratch możemy narysować własne tło.
- W języku Scratch możemy tworzyć gry. Polecenie **jeżeli** możemy zastosować do określania warunków gry.

Pytania

1. W jaki sposób sprawić, aby duszek rysował figury na scenie?
2. Jakie polecenie stosujemy, aby zrealizować sytuację warunkową w języku Scratch?
3. W jaki sposób należy sterować duszkiem, aby chodził po scenie w czterech kierunkach?
4. W jaki sposób można zmienić kolor i rozmiar pisaka?
5. W jaki sposób narysować własnego duszka i własne tło?
6. Jak zapisać utworzonego duszka, aby można go było wykorzystać w innym programie?
7. Jakie kolejne kroki podejmiesz, chcąc utworzyć prostą grę? Omów na przykładzie.
8. Podaj przykład określenia warunków zakończenia gry.

Zadania

1. Korzystając ze skryptu pokazanego na rysunku 1a oraz możliwości zmiany kolorów, utwórz dwa programy, w których duszek narysuje kolorowe okręgi położone jak na rysunkach 8a i 8b. Zapisz programy w plikach pod nazwami: *zadanie1a* i *zadanie1b*.

a.



b.



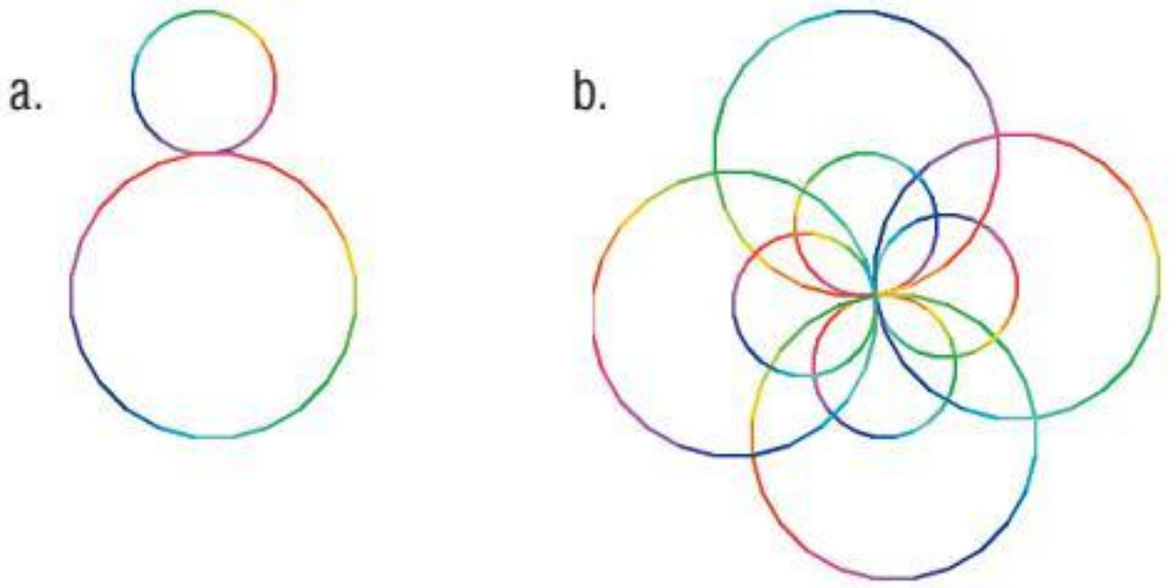
Rys. 8. Okręgi – zadanie 1.

2. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 3. i zmodyfikuj program według własnego pomysłu. Zapisz program w pliku pod nazwą *zadanie2*.
3. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 5. Zmodyfikuj program według własnego pomysłu, tak aby duszek rysował inne obrazy. Zapisz program w pliku pod nazwą *zadanie3*.

4. Korzystając z edytora grafiki wbudowanego do programu Scratch, narysuj własnego duszka-krasnoludka wraz z kilkoma kostiumami. Zapisz duszka w pliku pod nazwą *krasnoludek*. Utwórz program, w którym duszek-krasnoludek będzie pomniejszał swój rozmiar. Dodaj ciekawe tło. Zapisz program w pliku pod nazwą *zadanie4*.
5. Korzystając z możliwości sterowania duszkiem zależnie od naciśnięcia odpowiedniego klawisza, wymyśl i zaprogramuj historyjkę, w której duszek-krasnoludek (utworzony w zadaniu 4.) chodzi po ścieżce w lesie, a po scenie lata motyl (tak jak piłka w ćwiczeniu 6. z tematu 8.). Narysuj własne tło. Zapisz program w pliku pod nazwą *zadanie5*.
6. Korzystając z pliku zapisanego w zadaniu 5., utwórz grę na wzór gry utworzonej w ćwiczeniach 9. i 10. Zapisz program w pliku pod nazwą *zadanie6*.

Dla zainteresowanych

7. Korzystając ze skryptu utworzonego w zadaniu 1b, utwórz dwa programy, w których duszek narysuje kolorowe okręgi położone jak na rysunkach 9a i 9b. Zapisz programy w plikach pod nazwami: *zadanie7a* i *zadanie7b*.



Rys. 9. *Okr*ęgi – zadanie 7.

8. Uzupełnij grę zapisaną w ćwiczeniu 10., dodając kolejnego duszka-robota dla drugiego gracza. Nowy duszek ma zaczynać grę również od środka sceny. Zapisz program w pliku pod nazwą *zadanie8*.
   Wskazówka: Aby dodać drugiego podobnego duszka, wystarczy zduplikować pierwszego. Następnie należy uaktywnić zduplikowanego duszka w obszarze **Duszek** i poprawić jego skrypt, zmieniając odpowiednio klawisze dla drugiego gracza.
9. Korzystając z możliwości zmiany wielkości duszka, utwórz animację pt. „Rosnący kwiatek". Rysunki (duszka-kwiatka, kostiumy i tło) przygotuj samodzielnie. Zapisz program w pliku pod nazwą *zadanie9*.
10. Zaprojektuj i utwórz grę według własnego pomysłu. Zapisz program w pliku pod nazwą *zadanie10*.

Przeczytaj, jeśli chcesz wiedzieć więcej...

Pozycję duszka na scenie można zmienić, korzystając z poleceń określających współrzędne danego miejsca sceny. W programie Scratch współrzędna *x* przyjmuje wartości od -240 do 240, a współrzędna *y* – wartości od -180 do 180. Na przykład polecenie 

przeniesie duszka do miejsca o współrzędnych (-100, 100). Liczba przed przecinkiem oznacza współrzędną *x*, a po przecinku – współrzędną *y*. W oknie **Wybierz tło** możesz znaleźć tło, które pokazuje współrzędne sceny.

Temat 10. Tworzymy tekst komputerowy

1. Jak kiedyś pisano?
2. Tworzymy akapity w edytorze tekstu
3. Wyrównujemy akapity i zmieniamy odstępy między nimi
4. Zmieniamy parametry czcionki

Warto powtórzyć

1. Do czego służy edytor tekstu? Podaj przykład takiego programu (temat 2.).
2. Z jakich podstawowych elementów zbudowane jest okno programu komputerowego (temat 1.)?
3. Jaką funkcję pełni kursor tekstowy (temat 2.)?
4. W jaki sposób uzyskuje się wielkie litery i znaki występujące w górnej części klawiszy na klawiaturze komputera (temat 2.)?
5. Jak usuwa się znaki w dokumencie tekstowym (temat 2.)?
6. W jaki sposób zapisujemy dokument tekstowy w pliku (temat 2.)?
7. Jakie są możliwości pisania tekstu w programie Paint z zastosowaniem narzędzia **Tekst**? Jakie można ustalić parametry czcionki (temat 3.)?

1. Jak kiedyś pisano?

Pierwszą formą pisma było pismo obrazkowe. Początkowo umieszczano je na kamiennych płytach, potem na glinianych tabliczkach, używając do tego celu specjalnego rylca lub farb organicznych.

Wynalezienie papirusu i papieru, a wiele tysięcy lat później druku, to kolejne etapy w rozwoju technik pisania.

Zmieniały się także narzędzia służące do pisania. Były to między innymi: gęsie pióra ze specjalnie zaostrzonym końcem (rys. 4.), pióra ze stalówką do maczania w atramencie, pióra wieczne, ołówki czy długopisy.

W XIX wieku została wynaleziona maszyna do pisania (rys. 2.).

Pojawienie się w XX wieku komputerów i programów służących do pisania tekstów, czyli edytorów tekstu, stworzyło zupełnie nowe możliwości pisania.

T jak tekst

Już dziewięć tysięcy lat przed naszą erą ludzie przedstawiali wydarzenia za pomocą małych obrazków (piktogramów). Z tych znaków rozwinęło się pismo.



Rys. 1. Tak kiedyś pisano…

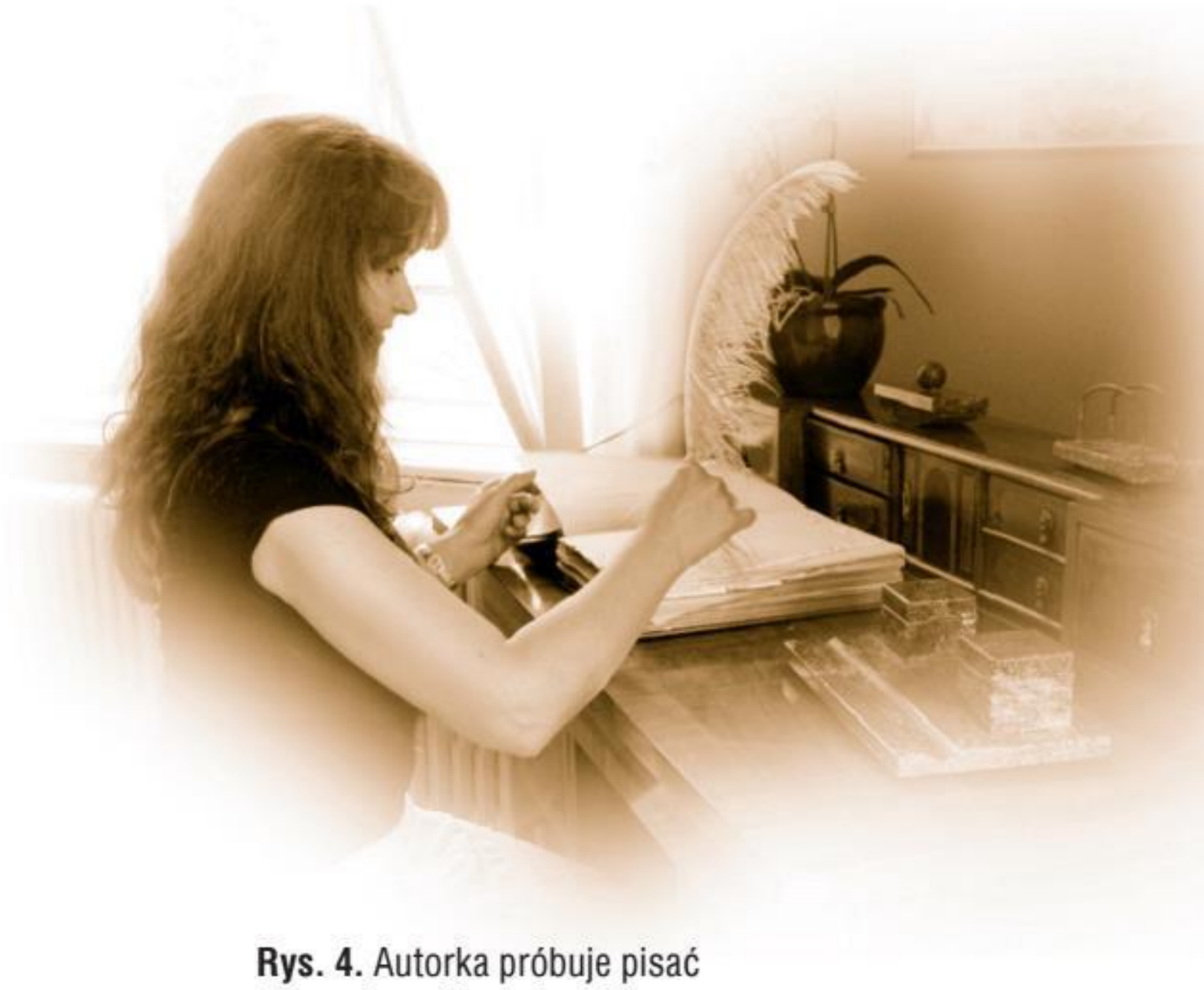
Tekst zapisany w postaci elektronicznej (czyli w pliku) można wielokrotnie przetwarzać, a następnie wydrukować go, korzystając z drukarki (rys. 3.). Komputer wspomaga również przygotowywanie książek; został wykorzystany m.in. do przygotowania tego podręcznika.



Rys. 2. Jedna z pierwszych maszyn do pisania



Rys. 3. Przykładowa drukarka



Rys. 4. Autorka próbuje pisać ten podręcznik gęsim piórem…

2. Tworzymy akapity w edytorze tekstu

W temacie 2. przedstawiono podstawowe zasady korzystania z edytora tekstu Microsoft Word (w skrócie Word).

Ćwiczenie 1. Tworzymy nowy dokument tekstowy

1. Uruchom program Word i w nowym dokumencie napisz tekst:
   Od wieków zajmowano się wykonywaniem różnego rodzaju obliczeń. Aby je ułatwić, wymyślano i konstruowano maszyny liczące, które stały się pierwowzorami komputerów.
2. Utwórz w miejscu wskazanym przez nauczyciela folder o nazwie *Teksty*.
3. Zapisz utworzony dokument tekstowy w pliku pod nazwą *komputery*, w folderze *Teksty*.

Długość wiersza tekstu ograniczona jest z lewej i prawej strony **marginesami**. Gdy tekst nie mieści się w jednym wierszu, jest automatycznie przenoszony do następnego. Naciśnięcie klawisza **Enter** wymusza przejście do nowego wiersza. Kończymy w ten sposób jeden **akapit** i równocześnie tworzymy nowy.

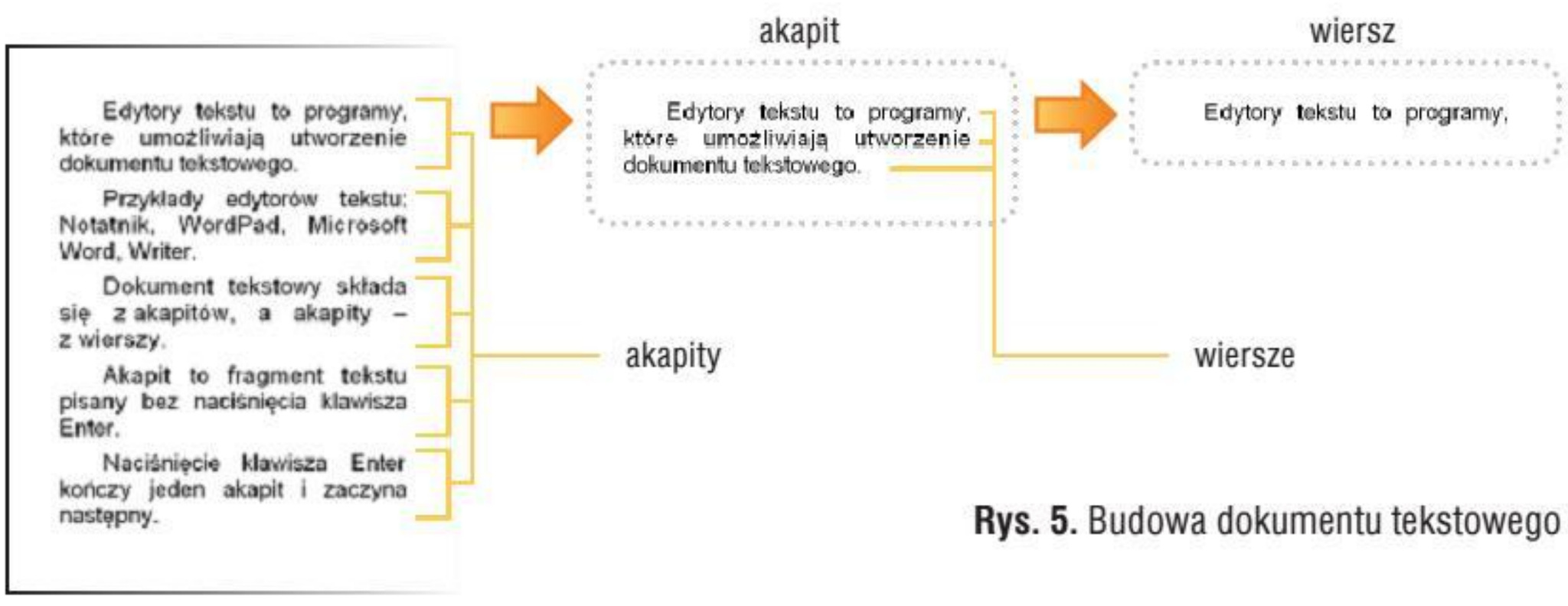
Akapit może zawierać jeden lub wiele wierszy tekstu, ale może też składać się z jednego pustego wiersza.

Jeśli podczas pisania ani razu nie naciśniemy klawisza **Enter**, to cały tekst będzie zawarty w jednym akapicie. Jednak brak podziału długiego tekstu na akapity utrudnia jego odbiór.

A **Akapit**

W informatyce to fragment tekstu pisany bez naciśnięcia klawisza **Enter**.
Naciskając klawisz **Enter**, kończymy jeden akapit i zaczynamy następny.

Dokument tekstowy składa się z akapitów, a akapity – z wierszy. Na jednej stronie dokumentu tekstowego może znajdować się wiele akapitów.



Rys. 5. Budowa dokumentu tekstowego

Dokument utworzony za pomocą edytora tekstu, zależnie od długości tekstu, po wydrukowaniu może zajmować jedną lub wiele stron.

Akapit zawsze rozpoczyna się od nowego wiersza. Pierwszy wiersz akapitu może być przesunięty względem pozostałych wierszy, czyli mieć wcięcie, nazywane **wcięciem pierwszego wiersza**.

Aby ustawić wcięcie pierwszego wiersza, należy umieścić kursor na początku lub wewnątrz danego akapitu, a następnie przeciągnąć i upuścić górny suwak na linijce w pozycji wyznaczającej wielkość wcięcia.

Aby ustawić jednakowe wcięcia pierwszego wiersza w kilku akapitach, należy zaznaczyć te akapity, a następnie przeciągnąć i upuścić górny suwak na linijce w pozycji wyznaczającej wielkość wcięcia.

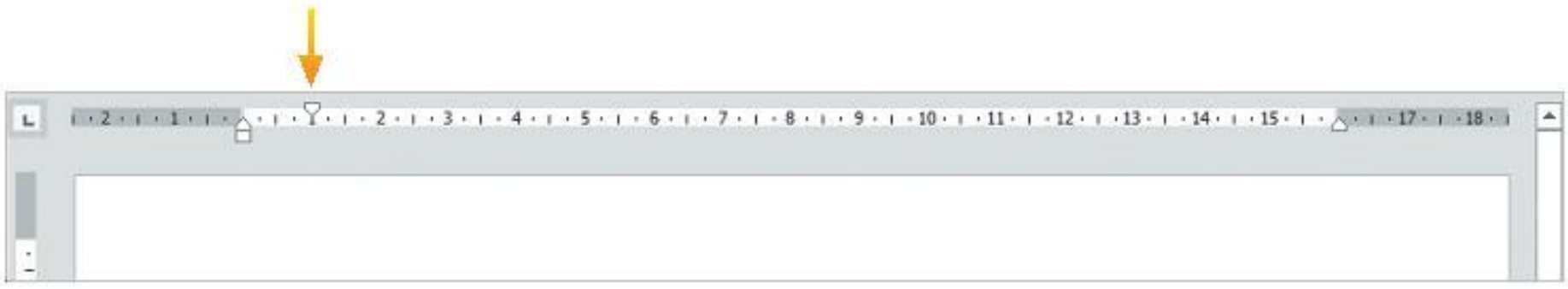
Ćwiczenie 2. Ustawiamy wcięcie pierwszego wiersza akapitu

1. Otwórz plik *komputery* zapisany w ćwiczeniu 1. Ustaw wcięcie pierwszego wiersza akapitu na 1 cm.
2. Zapisz zmiany w pliku pod tą samą nazwą.

Wskazówka: Jeśli linijka nie jest widoczna, w menu (lub na karcie) **Widok** kliknij opcję **Linijka**.

Czy wiesz, że:

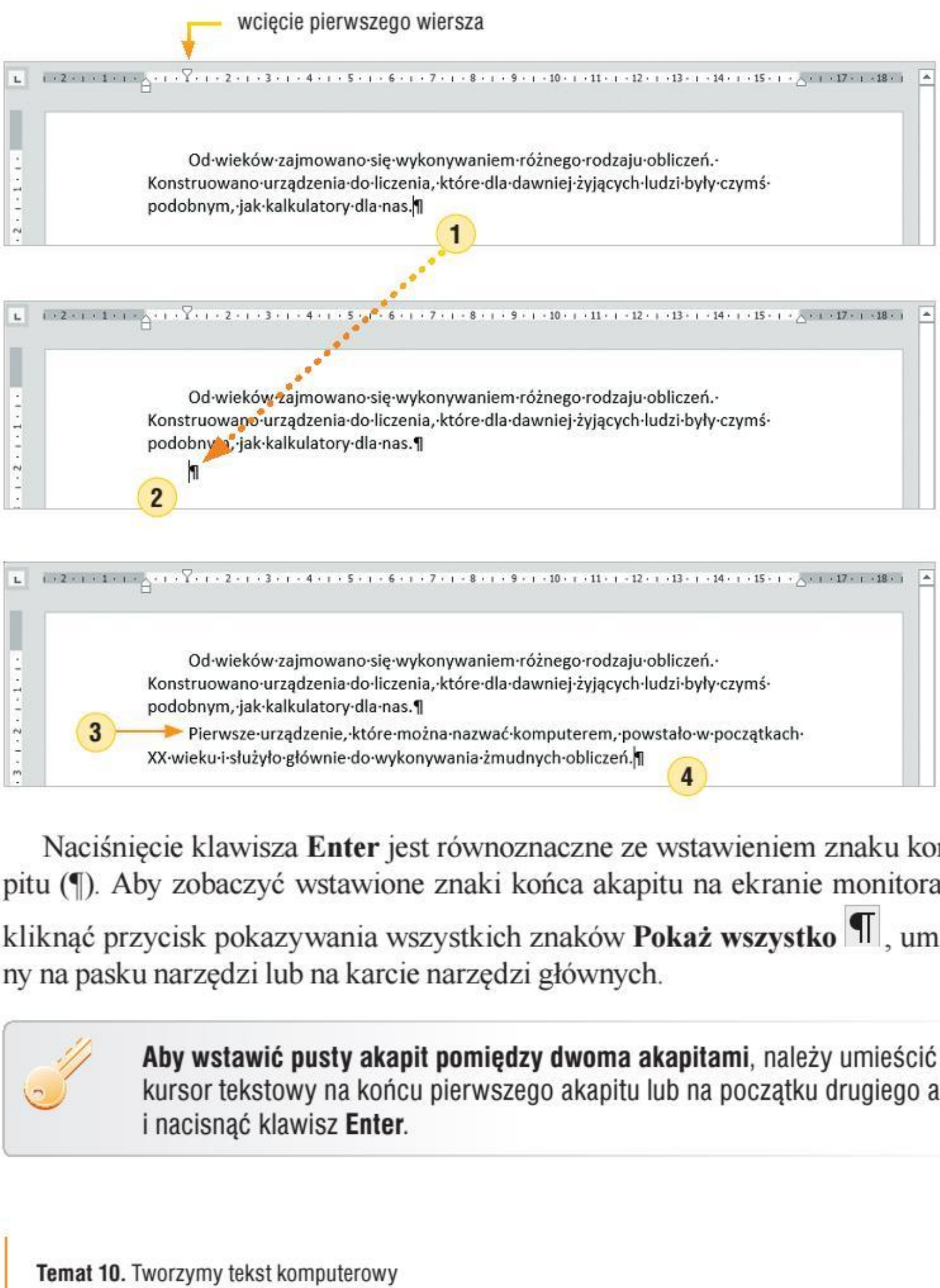
pismem obrazkowym posługują się nadal niektóre plemiona żyjące współcześnie w Afryce, Ameryce i Oceanii?



Rys. 6. Fragment linijki. Górny suwak jest przesunięty w prawo o 1 cm

Przykład 1. Tworzenie akapitów

1. Ustaw kursor tekstowy w miejscu, w którym ma zakończyć się pierwszy akapit.
2. Naciśnij klawisz **Enter**. Kursor tekstowy przeniesie się do nowego wiersza.
3. Napisz tekst, który ma stanowić nowy akapit.
4. Powtórz kroki od 1. do 4. tyle razy, ile akapitów chcesz utworzyć.



Naciśnięcie klawisza **Enter** jest równoznaczne ze wstawieniem znaku końca akapitu (¶). Aby zobaczyć wstawione znaki końca akapitu na ekranie monitora, należy kliknąć przycisk pokazywania wszystkich znaków **Pokaż wszystko** ¶, umieszczony na pasku narzędzi lub na karcie narzędzi głównych.

Aby wstawić pusty akapit pomiędzy dwoma akapitami, należy umieścić kursor tekstowy na końcu pierwszego akapitu lub na początku drugiego akapitu i nacisnąć klawisz **Enter**.

Ćwiczenie 3. Tworzymy nowy akapit tekstu

1. Odszukaj w używanym przez siebie programie przycisk pokazywania wszystkich znaków i włącz go.
2. Do tekstu zapisanego w ćwiczeniu 2. dopisz w nowym akapicie zdanie:
   Pierwsze urządzenie, które można nazwać komputerem, powstało w początkach XX wieku i służyło głównie do wykonywania żmudnych obliczeń.
   Odpowiedz ustnie na pytanie: *Jakie jest wcięcie pierwszego wiersza nowego akapitu?*
3. Zapisz zmiany w pliku pod tą samą nazwą.

3. Wyrównujemy akapity i zmieniamy odstępy między nimi

Zamierzamy na początku tekstu o komputerach umieścić po prawej stronie – datę, a na środku – tytuł. W jaki sposób można rozmieszczać tekst na stronie, stosując możliwości edytora tekstu?

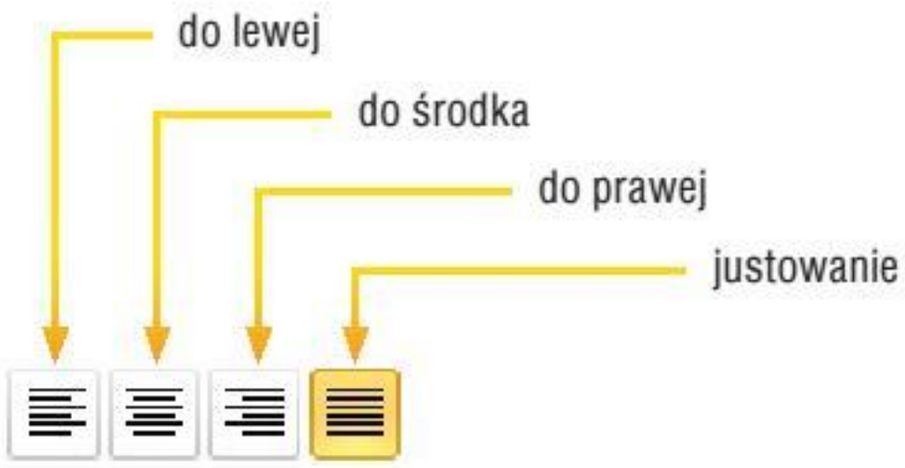
Edytor tekstu umożliwia określenie sposobu wyrównania akapitu:

- **do lewej** – stosowane do pisania zasadniczego tekstu,
- **do środka** – stosowane na przykład do tytułów i nagłówków,
- **do prawej** – stosowane na przykład do umieszczania daty,
- **justowanie** (wyrównywanie jednocześnie do lewej i prawej) – również stosowane do pisania zasadniczego tekstu m.in. w celu poprawienia jego czytelności.

Domyślnie ustawione jest wyrównanie do lewej.

Wybrany sposób wyrównania można zastosować do jednego akapitu, kilku lub całego tekstu. Rozmieszczanie tekstu na stronie za pomocą wielokrotnego naciskania klawisza spacji jest nieprawidłowe.

Aby wyrównać akapit, należy ustawić kursor tekstowy w dowolnym miejscu akapitu, a następnie kliknąć odpowiedni przycisk na pasku narzędzi (rys. 7.).

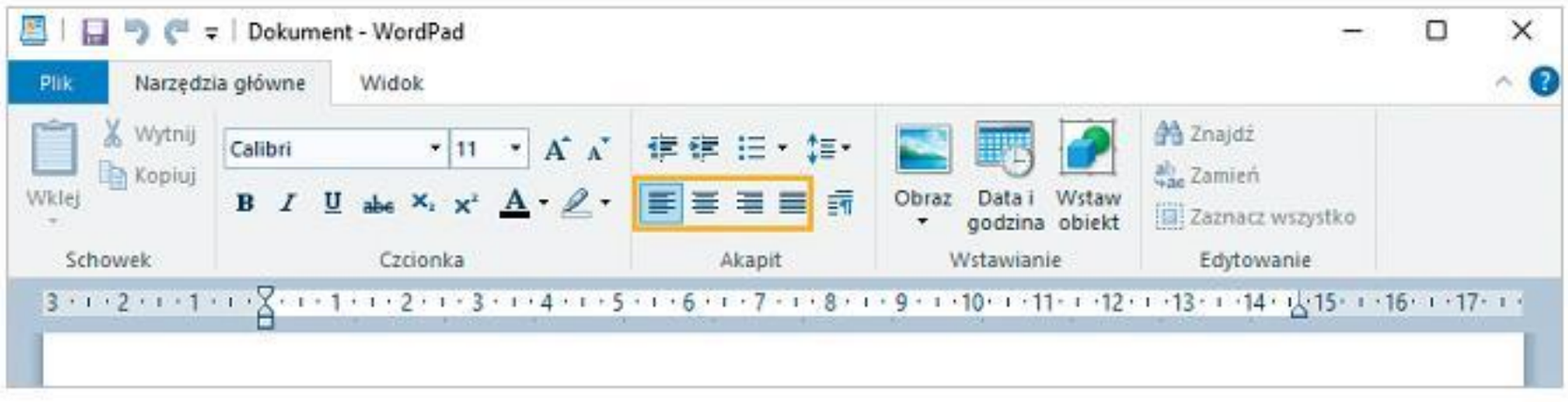


Rys. 7. Przyciski wyrównywania akapitu. Włączony jest przycisk justowania akapitu

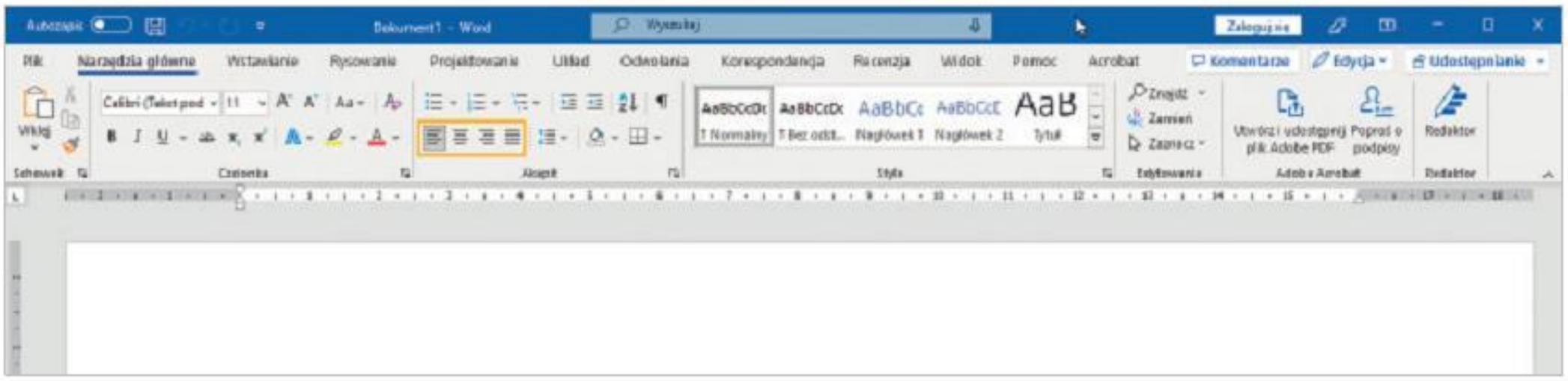
Czy wiesz, że:

papirus wynaleziono trzy tysiące lat przed naszą erą? Książki drukowane pojawiły się dopiero w XV wieku, po wynalezieniu druku przez Jana Gutenberga.

W różnych edytorach tekstu przyciski wyrównywania akapitu wyglądają podobnie (rys. 8a i 8b).



Rys. 8a. Przykład menu edytora tekstu WordPad. Przyciski wyrównywania akapitu widoczne są na karcie **Narzędzia główne**, w grupie **Akapit**

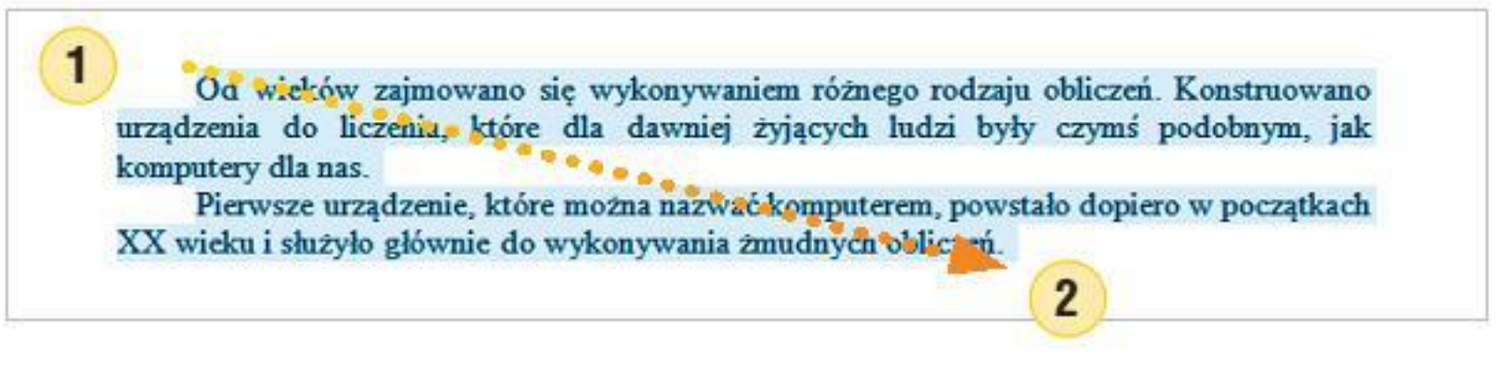


Rys. 8b. Przykład menu edytora tekstu Microsoft Word. Przyciski wyrównywania akapitu widoczne są na karcie **Narzędzia główne**, w grupie **Akapit**

Aby wyrównać jednakowo tekst składający się z kilku akapitów, należy je zaznaczyć, a następnie kliknąć odpowiedni przycisk wyrównywania (rys. 7.).

Przykład 2. Zaznaczanie fragmentu tekstu

1. Kliknij w miejscu, od którego tekst ma zostać zaznaczony.
2. Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, przeciągnij kursor do miejsca, w którym zaznaczenie ma się zakończyć. Tekst zostanie zacieniowany.



Ćwiczenie 4. Wyrównujemy akapity – do prawej i do środka

1. Uruchom program Word. Porównaj menu używanego przez ciebie programu z menu pokazanym na rysunkach 8a i 8b. Korzystając z pojawiających się podpowiedzi, przeczytaj nazwy i opisy sposobów wyrównywania akapitu.
2. Otwórz plik *komputery* zapisany w ćwiczeniu 3.
3. Przed pierwszym akapitem dodaj dwa akapity: w pierwszym – wpisz datę, w drugim – tytuł „Historia komputerów". Wyrównaj datę do prawej, a tytuł – do środka.
4. Zapisz zmiany w pliku pod tą samą nazwą, w folderze *Teksty*.

Ćwiczenie 5. Justujemy akapity

W tekście zapisanym w ćwiczeniu 4. zaznacz i wyjustuj akapity (oprócz akapitów zawierających datę i tytuł). Zapisz zmiany w pliku pod tą samą nazwą.

Edytor tekstu Word umożliwia ustalanie odstępu pomiędzy akapitami. Na przykład możemy zwiększyć odstęp po tytule wypracowania, zamiast wstawiać kilka pustych akapitów. Można również zmieniać odstępy pomiędzy wierszami akapitu, tzw. **interlinię**. Czynności te wykonujemy w oknie **Akapit**.

Aby ustalić odstęp przed danym akapitem i po nim lub interlinię, należy ustawić kursor tekstowy w dowolnym miejscu akapitu, a następnie wybrać lub wpisać rozmiar odstępu czy interlinii w odpowiednich polach w oknie **Akapit**.

Jeśli chcemy powyższe czynności wykonać dla więcej niż jednego akapitu, należy zaznaczyć wszystkie wybrane akapity.

Ćwiczenie 6. Ustalamy odstęp po akapicie i interlinię

1. Otwórz plik *komputery* zapisany w ćwiczeniu 5. Odpowiedz ustnie na pytania: *Z ilu akapitów składa się tekst? Jaki rozmiar ma odstęp po każdym akapicie? Jaki jest rozmiar interlinii w całym tekście?*
2. Ustaw odstęp po pierwszym akapicie na 12 punktów, po drugim – na 24 punkty, a po następnych – na 6 punktów. Zmień interlinię w całym tekście na 1,5 wiersza.
3. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Wskazówki:

- Aby otworzyć okno **Akapit**, należy na karcie **Narzędzia główne** kliknąć strzałkę umieszczoną w prawym dolnym rogu grupy **Akapit**.
- Interlinię można również zmienić, klikając strzałkę obok przycisku  i wybierając odpowiednią wartość z rozwiniętej listy wyboru.

4. Zmieniamy parametry czcionki

Dzięki edytorowi tekstu pracujemy nie tylko nad treścią tekstu, ale również nad jego formą. Możemy na przykład zmieniać **parametry czcionek** – ich **krój**, **rozmiar** i **kolor**. Możemy także tekst pochylić, pogrubić lub podkreślić. Wykonywaliśmy już podobne czynności, korzystając z narzędzia **Tekst** w programie Paint (temat 3.).

Parametry czcionki ustalamy, klikając odpowiedni przycisk lub rozwijając listę wyboru (rys. 8a i 8b).

Ćwiczenie 7. Przeglądamy menu edytora tekstu

Odszukaj na rysunkach 8a i 8b przyciski umożliwiające zmianę parametrów czcionki oraz pochylanie, pogrubianie i podkreślanie tekstu. Odszukaj te przyciski w edytorze tekstu, z którego korzystasz. Odpowiedz ustnie na pytanie: *Jaki krój czcionki jest wybrany na rysunkach 8a i 8b?*

Aby zmienić parametry czcionki w napisanym tekście, należy tekst zaznaczyć, a następnie kliknąć odpowiedni przycisk.

Aby zmienić parametry czcionki w jednym wyrazie, wystarczy ustawić kursor tekstowy w dowolnym miejscu wyrazu i kliknąć odpowiedni przycisk.

Jan Brzechwa
Akademia Pana Kleksa
fragment

Lekcje rozpoczynają się o siódmej rano. Nigdzie chyba chłopcy nie uczą się tak chętnie, jak w akademii Pana Kleksa. Przede wszystkim nigdy nie wiadomo, co pan Kleks danego dnia wymyśli, a po wtóre – wszystko, czego się uczymy, jest ogromnie ciekawe i zabawne.

– Pamiętajcie, chłopcy – rzekł do nas na samym początku pan Kleks – że nie będę was uczył ani tabliczki mnożenia, ani gramatyki, ani kaligrafii, ani tych wszystkich nauk, które są zazwyczaj wykładane w szkołach. Ja wam po prostu pootwieram głowy i naleję do nich oleju.

Rys. 9. Tekst przed sformatowaniem – ćwiczenie 8.

Ćwiczenie 8. Zmieniamy parametry czcionki w tekście

1. Utwórz nowy dokument w edytorze tekstu. Przepisz tekst pokazany na rysunku 9a.
2. Zmień krój czcionki całego tekstu na Times New Roman, a następnie zastosuj:
   dla imienia i nazwiska autora czcionkę o rozmiarze 14 punktów, w kolorze brązowym,
   dla tytułu czcionkę pogrubioną i pochyloną, o rozmiarze 20 punktów, w kolorze zielonym, dla podtytułu czcionkę pogrubioną i pochyloną, o rozmiarze 13 punktów,
   dla tekstu zasadniczego czcionkę o rozmiarze 12 punktów.
3. Tytuł i podtytuł wyśrodkuj, tekst zasadniczy wyjustuj, imię i nazwisko autora wyrównaj do lewej strony.
4. Ustaw wcięcie pierwszego wiersza pierwszego akapitu w tekście zasadniczym na 1,5 cm.
5. Ustaw odstęp przed akapitem zawierającym tytuł na 30 punktów, a po akapicie zawierającym podtytuł na 36 punktów.
6. Zapisz plik pod nazwą *Kleks*.

Ćwiczenie 9. Ustalamy parametry tekstu w nowym dokumencie

1. Utwórz nowy dokument w edytorze tekstu. W pierwszym akapicie przepisz tekst pytania 7. z tego tematu. Udziel na nie odpowiedzi, umieszczając jej tekst w kolejnych akapitach.
2. Dla pytania zastosuj czcionkę Times New Roman o rozmiarze 14 punktów, pogrubioną, w kolorze zielonym. Po pierwszym akapicie wstaw odstęp 10 punktów.
3. Dla odpowiedzi zastosuj czcionkę Times New Roman o rozmiarze 12 punktów, pochyloną, w kolorze czarnym.
4. Zapisz tekst w pliku pod nazwą *pytanie7*, w folderze *Teksty*.

Warto zapamiętać

- Dokument tekstowy składa się z akapitów. Po wydrukowaniu dokument może zajmować jedną lub wiele stron.
- Akapit składa się z jednego lub więcej wierszy. Naciskając klawisz **Enter**, kończymy jeden akapit i zaczynamy następny.
- Podstawowe możliwości edytora tekstu to:
  - wielokrotne uzupełnianie i poprawianie tekstu,
  - stosowanie różnych parametrów czcionek,
  - pochylanie, pogrubianie i podkreślanie tekstu,
  - różne sposoby wyrównywania tekstu,
  - ustalanie odstępów przed akapitem i po akapicie,
  - ustalanie odstępów między wierszami (interlinii).

Pytania

1. Wymień narzędzia i materiały używane kiedyś do pisania.
2. Jakie nowe możliwości tworzenia tekstu pojawiły się wraz z wynalezieniem komputera i edytorów tekstu?
3. Jak jest zbudowany dokument tekstowy?
4. W jaki sposób zapisujemy dokument tekstowy?
5. Korzystając z przykładu 1., omów, w jaki sposób tworzy się akapity.
6. W jaki sposób można ustalić wcięcie pierwszego wiersza akapitu?
7. Jakie są możliwości wyrównywania akapitów?
8. Jak zmienić odstęp przed akapitem i po nim?
9. W jaki sposób zmienić odstęp między wierszami?
10. Jakie parametry czcionki można zmienić w programie Microsoft Word?
11. W jaki sposób można zmienić parametry czcionki w napisanym tekście?

Zadania

1. Opisz w kilku zdaniach puszczę. Możesz skorzystać z opisów puszczy z powieści Henryka Sienkiewicza „W pustyni i w puszczy". Sformatuj tekst według wskazówek zawartych w ćwiczeniu 8. Zapisz plik pod nazwą *puszcza*.
2. Utwórz nowy dokument w edytorze tekstu. Przepisz treść pytania 2. z tego tematu i udziel na nie odpowiedzi. Swoją odpowiedź wpisz pod treścią pytania. Sformatuj tekst według wskazówek zawartych w ćwiczeniu 9. Zapisz tekst w pliku pod nazwą *pytanie2*.
3. Utwórz nowy dokument w edytorze tekstu. Napisz kilka zdań o swojej szkole. Umieść w pierwszym akapicie, po lewej stronie, swoje imię i nazwisko, w drugim akapicie, na środku, tytuł: *Moja szkoła*. Ustal samodzielnie odstęp między akapitami zawierającymi tytuł i treść wypowiedzi, rozmiar, krój i kolor czcionki. Ustal interlinię na 1 cm. Zapisz tekst w pliku pod nazwą *szkoła*.
4. Odszukaj w Internecie wiersz Marii Konopnickiej pt. „Zła zima". Skopiuj tekst wiersza do **Schowka**. Utwórz nowy dokument tekstowy i wklej do niego wiersz. Zastosuj w tym tekście kolorową czcionkę – różne odcienie koloru niebieskiego i szarego, które oddadzą zimowy nastrój wiersza. Powtarzające się fragmenty wiersza powinny mieć taki sam kolor. Zapisz plik pod nazwą *zima*.

5. Odszukaj w Internecie wiersz Marii Konopnickiej pt. „Stefek Burczymucha". Skopiuj tekst wiersza do **Schowka**. Utwórz nowy dokument tekstowy i wklej do niego wiersz. Zastosuj w wierszu czcionkę Arial o różnych kolorach i rozmiarach: słowa narratora – niebieska, 10 punktów; słowa Stefka Burczymuchy – czerwona, 12 punktów; słowa ojca – zielona, 12 punktów. Zapisz plik pod nazwą *Stefek*.
6. Otwórz plik *puszcza* zapisany w zadaniu 1. i zmień interlinię w całym tekście na 1,5 wiersza. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Dla zainteresowanych

7. Utwórz nowy dokument w edytorze tekstu. Korzystając z podręcznika i dodatkowych źródeł, udziel pisemnej odpowiedzi na pytanie 1. Sformatuj tekst według wskazówek zawartych w ćwiczeniu 9. Zapisz plik pod nazwą *pytanie1*.
8. Utwórz nowy dokument w edytorze tekstu. Korzystając z Internetu i dodatkowych źródeł, opisz zastosowania komputerów. Zapisz plik pod nazwą *zastosowania*.
9. Odszukaj w Internecie lub innych źródłach więcej informacji na temat e-booków i napisz o tym, korzystając z edytora tekstu. Zapisz dokument w pliku pod nazwą *e-book*.

Przeczytaj, jeśli chcesz wiedzieć więcej...

Współcześnie **piktogramy** to rysunki, które przedstawiają umowne znaki zrozumiałe na całym świecie. Są to na przykład: znaki drogowe, oznakowanie szlaków turystycznych, znaki na opakowaniach towarów, znaki umieszczane na dworcach kolejowych czy lotniczych.

Oprócz tradycyjnych książek coraz częściej czyta się **e-booki**, czyli **książki elektroniczne**. E-book jest elektronicznym dokumentem, który można przeczytać przy użyciu specjalnego programu (np. Acrobat Reader). Tekst e-booka wyświetlany jest na ekranie komputera, laptopa czy palmtopa. Coraz większą popularność zdobywają specjalne urządzenia, zwane **czytnikami e-booków**, przeznaczone do czytania książek elektronicznych, wyposażone w wyświetlacz, zwany **e-papierem**.

E-papier naśladuje zwykły druk na papierze, w związku z tym tekst bardzo dobrze widać nawet w pełnym słońcu, a czytanie nie męczy wzroku. Jednak, korzystając z e-papieru wieczorem, trzeba, tak jak w przypadku książki papierowej, używać światła. E-papier zużywa bardzo mało energii, ponieważ jest ona pobierana tylko podczas zmiany obrazu, na przykład przechodzenia do następnej strony.

Czytniki e-booków mogą łączyć się z Internetem, niekiedy są też wyposażone w syntezator mowy (program odtwarzający treść książki za pomocą głosu).



Rys. 10. Fragment powieści Henryka Sienkiewicza „W pustyni i w puszczy" w wersji elektronicznej, wyświetlony na czytniku e-booków

Temat 11. Metody stosowane w komputerowym pisaniu

1. Wycinamy, kopiujemy i wklejamy fragment tekstu
2. Zasady poprawnego pisania w edytorze tekstu
3. Stosujemy listy wypunktowane i numerowane
4. Sztuczki ułatwiające komputerowe pisanie

Warto powtórzyć

1. W jaki sposób kopiujemy i wklejamy zaznaczony fragment rysunku w inne miejsce tego samego rysunku (temat 4.)?
2. W jaki sposób kopiujemy i wklejamy zaznaczony fragment rysunku do rysunku zapisanego w innym pliku (temat 4.)?
3. Jakie poznaliśmy skróty klawiaturowe (temat 4.)?
4. Kiedy plik nazywamy źródłowym, a kiedy docelowym (temat 4.)?
5. W jaki sposób zaznaczamy fragment tekstu (temat 10.)?
6. W jaki sposób ustalamy kolor, rozmiar i krój czcionki (temat 10.)?

1. Wycinamy, kopiujemy i wklejamy fragment tekstu

{ W tworzonym dokumencie tekstowym ten sam fragment tekstu ma być umieszczony kilka razy. Jak to zrobić, aby nie pisać go kilkakrotnie? }

Na fragmentach tekstu można, korzystając ze **Schowka**, wykonywać podobne operacje jak na rysunkach: kopiować, wycinać, wklejać. Operacje te można wykonywać w ramach tego samego dokumentu lub różnych dokumentów.

Aby skopiować do Schowka fragment tekstu lub cały tekst, należy go wcześniej zaznaczyć.

Podczas wykonywania niektórych operacji wygodnie jest używać menu kontekstowego, które otwiera się po kliknięciu wybranego elementu (np. tekstu, rysunku) prawym przyciskiem myszy. Znajdują się w nim opcje dostępne dla tego elementu. Oznacza to, że komputer, „zgadując", co chcemy zrobić, dopasowuje zawartość menu do naszych potrzeb. Opcje z menu kontekstowego są dostępne również w głównym menu programu.

Przykład 1. Kopiowanie i wklejanie fragmentu tekstu w tym samym dokumencie – korzystanie ze **Schowka**

1. Zaznacz fragment tekstu.
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy dowolne miejsce w obszarze zaznaczonego tekstu.
3. Z menu kontekstowego wybierz polecenie **Kopiuj**. Zaznaczony tekst zostanie skopiowany do **Schowka**.
4. Kliknij prawym przyciskiem myszy w miejscu, w którym chcesz wkleić kopię tekstu.
5. Z menu kontekstowego wybierz polecenie **Wklej**. Zaznaczony fragment zostanie wklejony w miejscu, w którym znajduje się kursor tekstowy.
6. Jeżeli chcesz wstawić ten sam fragment tekstu więcej niż jeden raz, powtórz czynności z punktów 4. i 5.

Przyleciał wnuczek, babci się złapał,
Poci się, stęka, aż się zasapał!
Wnuczek za babcię,
Babcia za dziadka,
Dziadek za rzepkę,
Oj, przydałby się ktoś na przyczepkę!
Pocą się, sapią, stękają srogo,
Ciągną i ciągną, wyciągnąć nie mogą!
Zawołał wnuczek szczeniaczka Mruczka,
Przyleciał Mruczek i ciągnie wnuczka!
Mruczek za wnuczka,
Wnuczek za babcię,
Babcia za dziadka,
Dziadek za rzepkę,
Oj, przydałby się ktoś na przyczepkę!
Pocą się, sapią, stękają srogo,
Ciągną i ciągną, wyciągnąć nie mogą!

Rys. 1. Fragment wiersza Juliana Tuwima „Rzepka"

Ćwiczenie 1. Kopiujemy i wklejamy fragment tekstu w tym samym dokumencie

1. Przepisz tekst pokazany na rysunku 1. do nowego dokumentu tekstowego. Nie przepisuj drugi raz powtarzającego się fragmentu, tylko skopiuj go i wklej w odpowiednie miejsce.
2. Dopisz kolejną zwrotkę:
   Na kurkę czyhał kotek w ukryciu,
   Zaszczekał Mruczek: „Pomóż nam, Kiciu!"
   Kicia za Mruczka…
3. Wklej ponownie powtarzającą się część wiersza i zapisz plik pod nazwą *rzepka*.

Operacje na tekście można również wykonywać za pomocą skrótów klawiaturowych, np.: **Ctrl+C** – kopiowanie fragmentu tekstu do **Schowka**, **Ctrl+X** – wycinanie z dokumentu i umieszczanie w **Schowku**, **Ctrl+V** – wklejanie ze **Schowka** do dokumentu.

Zastosowanie polecenia **Wytnij** powoduje usunięcie zaznaczonego fragmentu z pierwotnego miejsca i umieszczenie go w **Schowku**.

Przykład 2. Kopiowanie i wklejanie fragmentu tekstu do innego dokumentu – korzystanie ze **Schowka**

1. Otwórz plik źródłowy.
2. Zaznacz fragment tekstu.
3. Skopiuj go do **Schowka**.
4. Otwórz plik docelowy.
5. Wklej fragment tekstu w wybranym miejscu dokumentu docelowego.
6. Jeżeli chcesz wstawić ten sam fragment tekstu więcej niż jeden raz, powtórz czynność z punktu 5.

Uwaga: Między oknami dokumentów możesz się przełączać, klikając ich przyciski na pasku zadań u dołu ekranu.

Ćwiczenie 2. Kopiujemy, wycinamy i wklejamy fragment tekstu do innego dokumentu

1. Otwórz plik *pytanie2* zapisany w zadaniu 2. w temacie 10.
2. Utwórz nowy dokument tekstowy. Umieść okna dwóch dokumentów obok siebie. Skopiuj do nowego pliku odpowiedź, wycinając ją z pliku *pytanie2*.
3. Zapisz nowy plik pod nazwą *odpowiedź2*, a plik *pytanie2* – pod tą samą nazwą.

2. Zasady poprawnego pisania w edytorze tekstu

Nie należy używać w jednym tekście zbyt wielu czcionek o różnych parametrach. Jeśli nie zastosujemy się do tej zasady, tekst będzie nieczytelny i mało przejrzysty. Trudniej będzie w nim odnaleźć istotne informacje (rys. 2.).



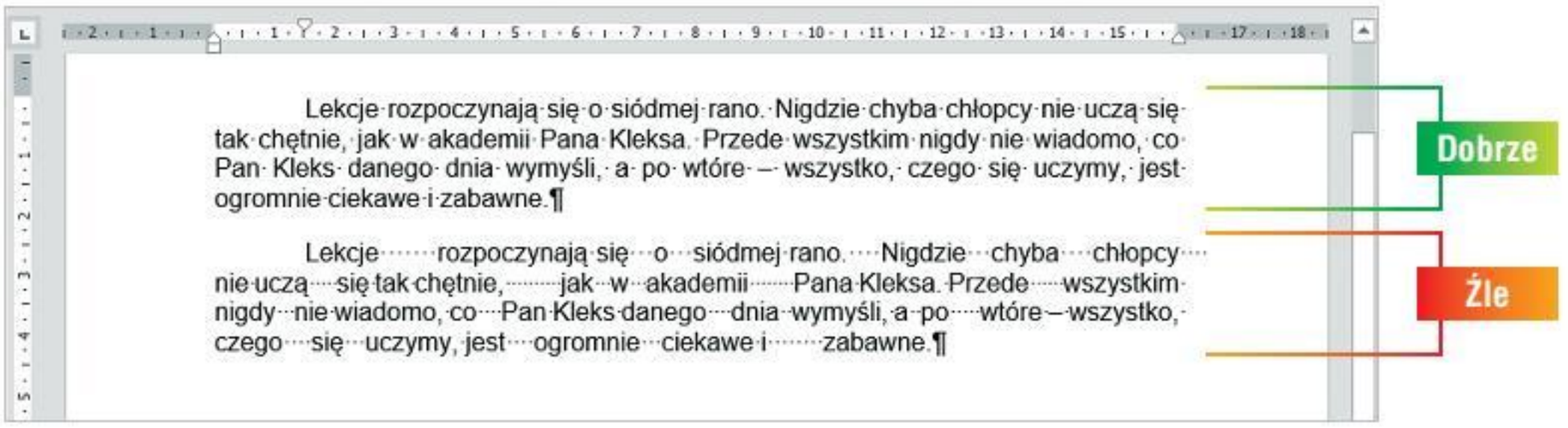
Rys. 2. Dwa różnie sformatowane teksty

Ćwiczenie 3. Stosujemy zasady poprawnego pisania

1. Porównaj zaproszenia pokazane na rysunku 2. Dlaczego zaproszenie pokazane po prawej stronie jest złe?
2. Przygotuj zaproszenie według własnego pomysłu.
3. Zapisz plik pod nazwą *zaproszenie*.

Wyrazy w tekście komputerowym oddzielamy tylko jednym znakiem odstępu.

Odstępy, zwane **spacjami**, są znakami wprowadzanymi z klawiatury. Jeśli klikniemy przycisk **Pokaż wszystko** ¶, zobaczymy spacje w postaci małych kropek umieszczonych w połowie wysokości wiersza. Symbole końca akapitu, spacji i inne, pokazujące się po kliknięciu tego przycisku, nie są widoczne na wydruku.



Rys. 3. Przykład poprawnie i niepoprawnie wstawionych odstępów między wyrazami

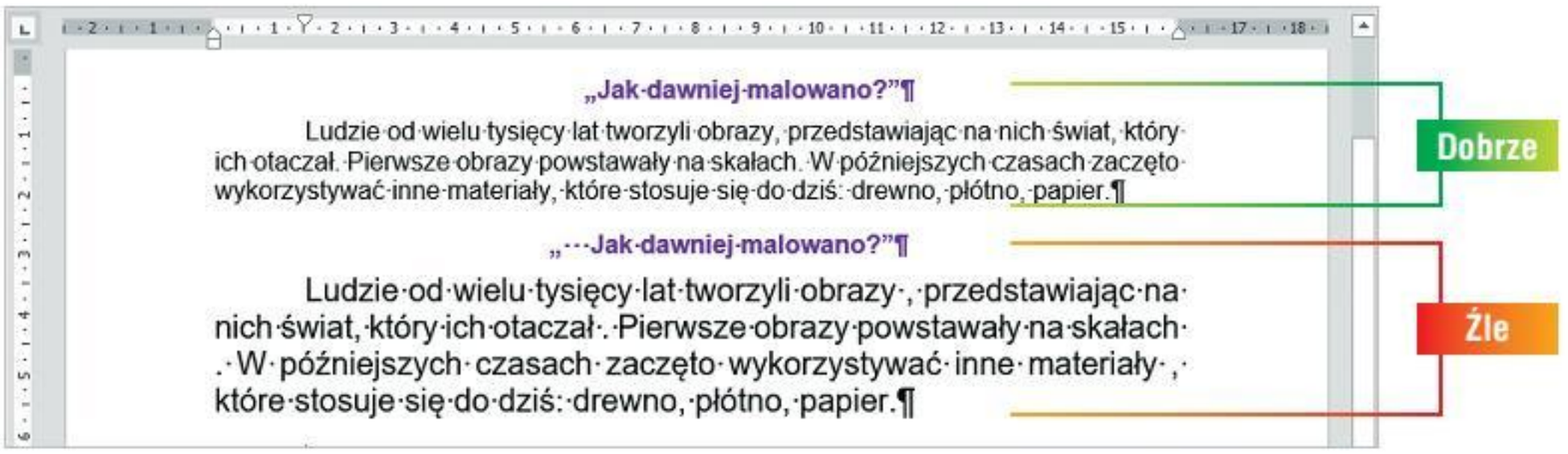
Ćwiczenie 4. Usuwamy zbędne spacje

1. Przepisz tekst pokazany na rysunku 3. do nowego dokumentu tekstowego. Sprawdź, czy w tekście nie pozostały niepotrzebne spacje. Jeśli tak, usuń je.
2. Zapisz plik pod nazwą *spacje*.

Wskazówka: Ćwiczenie należy wykonywać przy włączonym przycisku pokazywania wszystkich znaków, aby były widoczne wstawione spacje. Spacje usuwamy tak samo jak inne znaki.

Jeśli wyrazy oddzielone są znakiem interpunkcyjnym, spację stawia się zawsze po znaku, nigdy przed nim.

Zasada ta dotyczy większości znaków interpunkcyjnych: kropki, przecinka, dwukropka, średnika, znaku zapytania i wykrzyknika. Jeśli tekst ujęty jest w nawiasy, nie oddzielamy go od nich spacjami. Tekst jest „przyklejony" do nawiasów. W ten sam sposób zapisujemy znaki cudzysłowu.



Rys. 4. Przykład poprawnie i niepoprawnie wstawionych spacji przy znakach interpunkcyjnych

Jeśli nie zastosujemy się do podanych zasad, to na przykład po powiększeniu czcionki kropka kończąca zdanie może znaleźć się na początku następnego wiersza (rys. 4.).

Ćwiczenie 5. Umieszczamy poprawnie spacje przy znakach interpunkcyjnych

1. Przepisz tekst pokazany na rysunku 4. do nowego dokumentu tekstowego. Sprawdź, czy w tekście zostały poprawnie umieszczone spacje przy znakach interpunkcyjnych. W razie potrzeby popraw tekst.
2. Zapisz plik pod nazwą *jak dawniej malowano*.

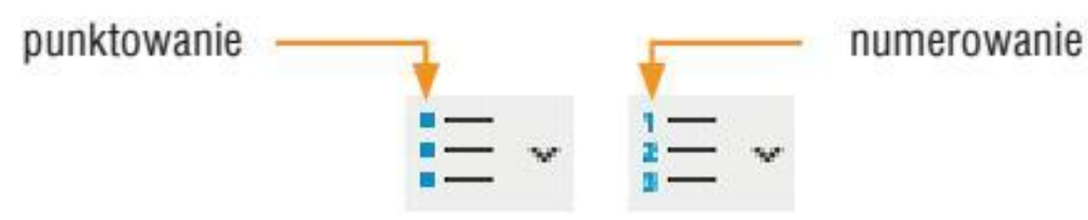
3. Stosujemy listy wypunktowane i numerowane

Zamierzamy przedstawić zasady poprawnego pisania w edytorze tekstu w punktach.
Jak dodać numerowanie do istniejącego tekstu?

Edytory tekstu, w tym Microsoft Word, umożliwiają szybkie dodanie punktorów lub numerów do akapitów, a także automatyczne tworzenie list wypunktowanych lub numerowanych podczas pisania tekstu.

P **Punktory**

Symbole stosowane do tworzenia listy wypunktowanej.



Rys. 5. Przyciski umożliwiające tworzenie list wypunktowanych i numerowanych

Aby dodać punktory lub numery do istniejących akapitów, należy zaznaczyć tekst i kliknąć odpowiedni przycisk (rys. 5.).

Akapit wyróżniony punktorem lub numerem jest określany jako „punkt".
Jeśli chcemy zrezygnować z numerów czy punktów dodanych do akapitów, należy zaznaczyć te akapity i kliknąć przycisk numerowania lub punktowania .

Ćwiczenie 6. Stosujemy listy numerowane i wypunktowane

1. Odszukaj w menu edytora tekstu przyciski umożliwiające tworzenie list numerowanych i wypunktowanych. W razie potrzeby skorzystaj z podpowiedzi pojawiających się po wskazaniu przycisków.
2. Przepisz pierwszą zasadę poprawnego pisania w edytorze tekstu (pierwsza ramka w punkcie 2. tego tematu). Zdania opisujące tę zasadę podziel na akapity i zastosuj wypunktowanie.
3. Opisz w trzech punktach, stosując listę numerowaną, jakie zasady nie zostały zachowane w tekście pokazanym w ramce na rysunku 2. po prawej stronie.
4. Zapisz plik pod nazwą *zasada1*.

Wskazówka: Aby fragment tekstu (np. zdanie) znalazł się w nowym akapicie, należy umieścić kursor tekstowy przed pierwszym znakiem tego fragmentu i nacisnąć klawisz **Enter**.

Aby rozpocząć listę wypunktowaną lub numerowaną przed napisaniem tekstu, należy kliknąć odpowiedni przycisk (rys. 5.) – spowoduje to utworzenie pierwszego punktu listy. Naciśnięcie klawisza **Enter** tworzy automatycznie kolejny punkt.

Ćwiczenie 7. Tworzymy listę numerowaną

1. Utwórz nowy dokument tekstowy. Wymień co najmniej w pięciu punktach zalety opracowywania tekstu z wykorzystaniem edytora tekstu.
2. Zapisz dokument w pliku pod nazwą *edytor tekstu*.

Domyślnie ustawione punktowanie lub numerowanie można zmienić, wybierając inny rodzaj z proponowanych przez program.

Ćwiczenie 8. Zamieniamy numerowanie na punktowanie

1. Sprawdź, jakie rodzaje list wypunktowanych proponuje edytor tekstu, z którego korzystasz.
2. Otwórz plik zapisany w ćwiczeniu 7. Zmień listę numerowaną na wybrany przez siebie rodzaj punktowania.
3. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

4. Sztuczki ułatwiające komputerowe pisanie

Sztuczka 1.

Jeśli chcemy, aby inne akapity tekstu były sformatowane tak samo jak wybrany akapit, można skopiować format akapitu, korzystając z przycisku . Skopiowane zostaną kolor, krój, rozmiar czcionki oraz inne parametry formatowania tekstu.

Przykład 3. Kopiowanie formatu akapitu

1. Ustaw kursor tekstowy na akapicie, którego format chcesz skopiować.
2. Naciśnij przycisk **Malarz Formatów** . Kursor przybierze kształt pędzla.
3. Przeciągnij pędzlem po akapicie, w którym chcesz zmienić formatowanie.

Uwagi:

1. Jeśli klikniemy przycisk dwukrotnie, będziemy mogli zastosować to samo formatowanie w wielu miejscach dokumentu.
2. Kopiowanie formatu możemy zastosować również do fragmentów akapitu, np. do pojedynczych wyrazów.

Ćwiczenie 9. Kopiujemy format akapitu

1. Otwórz plik *jak dawniej malowano* zapisany w ćwiczeniu 5. Podziel tekst na akapity, umieszczając każde zdanie w oddzielnym akapicie.
2. Zastosuj w pierwszym akapicie czcionkę Times New Roman koloru niebieskiego o rozmiarze 14 punktów. Korzystając z możliwości kopiowania formatu, sformatuj pozostałe akapity, aby wyglądały tak samo jak pierwszy.
3. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Sztuczka 2.

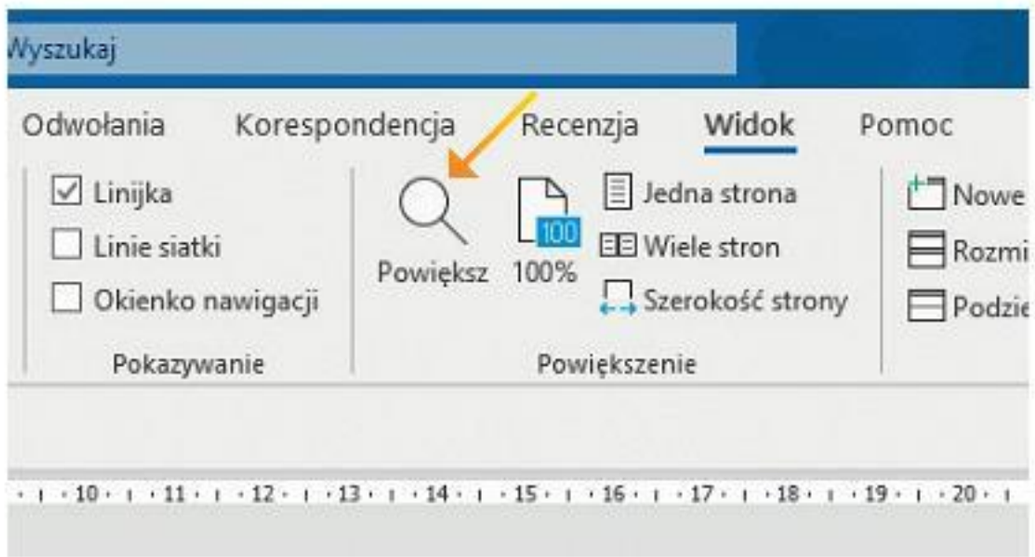
Jeśli chcemy połączyć ze sobą dwa akapity, musimy usunąć znak końca pierwszego akapitu. W tym celu należy ustawić kursor tekstowy przed znakiem końca pierwszego akapitu i nacisnąć klawisz **Delete**. Można również ustawić kursor na początku drugiego akapitu i nacisnąć klawisz **Backspace**.

Ćwiczenie 10. Łączymy akapity

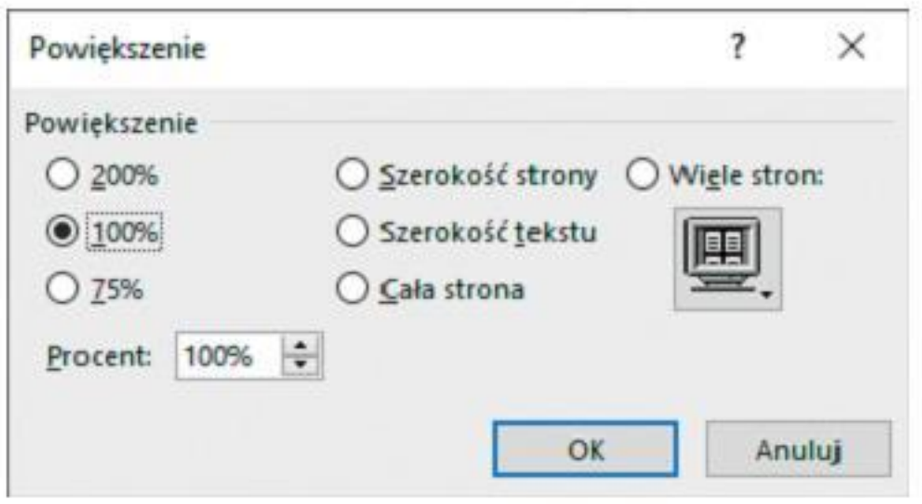
1. Otwórz plik *jak dawniej malowano* zapisany w ćwiczeniu 9. Połącz wszystkie akapity tak, aby tekst stanowił jeden akapit.
2. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Sztuczka 3.

W zależności od potrzeb widok dokumentu można pomniejszać (na ekranie widoczny jest większy fragment dokumentu, ale litery są mniejsze) lub powiększać (na ekranie widoczny jest mniejszy fragment dokumentu, ale litery są większe). Pomniejszenie lub powiększenie widoku nie oznacza zmiany rzeczywistej wielkości dokumentu. Aby wybrać pomniejszony lub powiększony widok, należy kliknąć lupę na karcie **Widok** (rys. 6a) – otworzy się okno **Powiększenie** (rys. 6b).



Rys. 6a. Odsłonięta karta **Widok** z widoczną lupą



Rys. 6b. Otwarte okno **Powiększenie**

Sztuczka 4.

Jeśli tworzymy listę numerowaną lub wypunktowaną i chcemy przejść do nowego wiersza bez tworzenia nowego punktu, należy nacisnąć klawisze **Shift** + **Enter**.

Sztuczka 5.

W niektórych wersjach programu Word, jeśli na początku akapitu wstawimy znak gwiazdki lub numer 1 i naciśniemy klawisz **Enter**, program automatycznie włączy funkcję tworzenia listy wypunktowanej lub numerowanej.

Sztuczka 6.

W poprawnie opracowanym tekście na końcu wiersza nie powinien pozostawać jednoliterowy spójnik. Aby taki spójnik przenieść na początek następnego wiersza, należy zamiast zwykłej spacji wstawić za nim tzw. **spację nierozdzielającą**, naciskając i przytrzymując klawisze **Ctrl** i **Shift**, a następnie naciskając klawisz spacji. Spójnik „przyklei się" do następnego wyrazu. Zwykłą spację po spójniku należy usunąć.

Warto zapamiętać

- Operacje wycinania, kopiowania i wklejania możemy wykonywać, korzystając z menu głównego, menu kontekstowego lub skrótów klawiaturowych.
- Ułatwienia, z których można korzystać przy komputerowym pisaniu, to:
  - wykonywanie operacji na fragmentach tekstu: wycinanie, kopiowanie, wklejanie do tego samego lub innego dokumentu,
  - kopiowanie formatu,
  - tworzenie list numerowanych lub wypunktowanych.
- Tworząc teksty w edytorze tekstu, należy stosować zasady poprawnego pisania.

Pytania

1. W jaki sposób skopiować fragment tekstu w inne miejsce tego samego dokumentu?
2. W jaki sposób można skopiować fragment tekstu do innego dokumentu?
3. Dlaczego nie powinno się używać w jednym tekście zbyt wielu czcionek o różnych rozmiarach, krojach i kolorach?
4. Podaj dwie zasady dotyczące wstawiania spacji w tekście komputerowym.
5. Jak szybko zmienić kolor i rozmiar czcionki akapitu na takie, jakich użyto w innym akapicie?
6. Jak połączyć dwa akapity?
7. Jak usunąć puste akapity?
8. Jak podzielić kilkuzdaniowy tekst na akapity tak, aby każde zdanie było zapisane w oddzielnym akapicie?
9. Jak dodać do akapitów punkty oznaczone literami *a*, *b*, *c*, …?
10. Jak zmienić listę wypunktowaną na numerowaną? Podaj kolejne kroki postępowania.

Zadania

1. Otwórz pliki: *pytanie2* (zapisany w ćwiczeniu 2.) i *pytanie7* (zapisany w ćwiczeniu 9. w temacie 10.). Wklej do pliku *pytanie2* treść pytania z pliku *pytanie7*. Zapisz plik *pytanie2* pod nazwą *pytania*.
2. Otwórz pliki: *odpowiedź2* (zapisany w ćwiczeniu 2.) i *pytanie7* (zapisany w ćwiczeniu 9. w temacie 10.). Wklej do pliku *odpowiedź2* treść odpowiedzi z pliku *pytanie7*. Zapisz plik *odpowiedź2* pod nazwą *odpowiedzi*.
3. Otwórz plik *pytania* zapisany w zadaniu 1. Pod umieszczonymi pytaniami wpisz treść pytania 2. z tego tematu. Zapisz plik pod tą samą nazwą.
4. Otwórz plik *odpowiedzi* zapisany w zadaniu 2. Pod umieszczonymi odpowiedziami umieść odpowiedź na pytanie 2. z tego tematu. Zapisz plik pod tą samą nazwą.
5. Otwórz pliki *pytania* i *odpowiedzi* zapisane odpowiednio w zadaniu 3. i 4. Korzystając z możliwości kopiowania formatu, zmień format wszystkich pytań i odpowiedzi tak, jak sformatowany jest tekst pytania pierwszego w pliku *pytania* (zauważ, że format można przenosić również do innego pliku). Sprawdź, czy w obydwu dokumentach zostały zastosowane zasady poprawnego pisania przedstawione w tym temacie. Zapisz pliki pod tymi samymi nazwami.

W··skład·**podstawowego·zestawu·komputerowego**·wchodzą·:¶
części·zamknięte·we··wspólnej·obudowie···,między·innymi:···płyta·główna··,·
procesor·;···pamięć·operacyjna·,dysk··twardy·,·monitor··,·klawiatura·,·mysz·.¶

Rys. 7. Tekst – zadanie 6.

6. W zeszycie przedmiotowym odpowiedz pisemnie na pytanie: *Jakie zasady poprawnego pisania nie zostały zachowane w tekście pokazanym na rysunku 7.?*
7. Odszukaj w Internecie wiersz Jana Brzechwy pt. „Grzyby". Skopiuj tekst wiersza do **Schowka**. Utwórz nowy dokument tekstowy i wklej do niego wiersz. Wyróżnij wypowiedzi poszczególnych gatunków grzybów innym kolorem czcionki. Staraj się jednak, aby tekst nie był zbyt wielokolorowy. Użyj kolorów niestandardowych, np. różnych odcieni brązowego. Wypowiedź muchomora powinna mieć kolor czerwony. Zapisz plik pod nazwą *grzyby*.
8. Utwórz nowy dokument w edytorze tekstu. Napisz zaproszenie na swoje urodziny. Postaraj się dobrać odpowiednio parametry czcionki. Zapisz plik pod nazwą *urodziny*.
9. Utwórz nowy dokument w edytorze tekstu. Napisz w punktach krótką informację o pogodzie. Postaraj się dobrać odpowiednie parametry czcionki. Zapisz plik pod nazwą *pogoda*.

Dla zainteresowanych

10. Utwórz nowy dokument w edytorze tekstu. Umieść w nim nazwy województw w punktach oznaczonych cyframi rzymskimi. Obok nazw województw dodaj nazwy miast wojewódzkich. W pierwszym wierszu umieść tytuł: „Województwa w Polsce". Tytuł pogrub i zwiększ rozmiar czcionki o 2 punkty w stosunku do pozostałego tekstu. Zmień odstęp po akapicie zawierającym tytuł na 18 punktów. Zapisz plik pod nazwą *województwa*.
11. Utwórz nowy dokument w edytorze tekstu. Opisz krótko swoją rodzinę. Postaraj się dobrać odpowiednie parametry czcionki i zastosować poznane zasady pisania tekstu. Zapisz plik pod nazwą *rodzina*.

Temat 12. Wyszukujemy informacje w Internecie

1. W jaki sposób przekazywano dawniej informacje?
2. Strona internetowa i adres internetowy
3. Korzystamy z przeglądarki internetowej
4. Metody szukania informacji w Internecie
5. Sztuczki ułatwiające szukanie informacji w Internecie
6. Zasady bezpiecznego korzystania z komputera i Internetu

Warto powtórzyć

1. Dlaczego Internet nazywamy „źródłem informacji"?
2. Jakie znasz sposoby wyszukiwania informacji w Internecie?

1. W jaki sposób przekazywano dawniej informacje?

I jak informacja

Wiele tysięcy lat temu ludzie przekazywali sobie informacje ustnie, z pokolenia na pokolenie.



Rys. 1. Tak kiedyś przekazywano informacje...

Informacje przekazywane ustnie są nietrwałe. Wynalezienie pisma i druku umożliwiło utrwalanie przekazywanej wiedzy. Źródłem informacji stały się książki: słowniki, encyklopedie czy podręczniki szkolne.

Pod koniec XIX wieku pojawiło się inne ważne źródło informacji – radio. Następnie, już w wieku XX, powstała telewizja. Pojawienie się komputerów spowodowało rozwój elektronicznych źródeł informacji. W drugiej połowie XX wieku połączenie komputerów w światową **sieć komputerową**, jaką jest **Internet**, umożliwiło wymianę informacji tą drogą. Każdy użytkownik komputera podłączonego do Internetu może z tych informacji korzystać.

Od lat osiemdziesiątych XX wieku komputery stały się multimedialne – potrafią przetwarzać obraz i dźwięk. Można dzięki temu korzystać ze słowników i encyklopedii multimedialnych. Pomimo rozwoju Internetu tradycyjne sposoby przekazywania i zdobywania informacji nadal są wykorzystywane w codziennej komunikacji.

2. Strona internetowa i adres internetowy

Najczęściej wykorzystujemy Internet do oglądania **stron internetowych**. Są to dokumenty komputerowe zawierające informacje na określony temat. Informacje te mogą być przedstawione w postaci tekstu, obrazu, dźwięku lub filmu.

Strony internetowe są ze sobą powiązane za pomocą **hiperłączy**, popularnie zwanych **linkami** (z ang. *link* – łącze). Z uwagi na te właśnie połączenia struktura stron internetowych kojarzy się z budową pajęczyny. Stąd też wzięła się inna nazwa stron internetowych – ogólnoświatowa pajęczyna (z ang. *World Wide Web*, w skrócie WWW). Często mówimy o stronach internetowych jako o **stronach WWW**.

Nie musimy wiedzieć, na jakim komputerze (w jakiej miejscowości, w jakim kraju czy na jakim kontynencie) jest umieszczona strona – wystarczy znać jej **adres internetowy**.

Adres internetowy składa się z kilku (przynajmniej dwóch) słów (niekoniecznie należących do jakiegoś języka), oddzielonych od siebie kropkami. Na początku adresu często znajduje się skrót WWW (*www*), oznaczający, że chodzi o dostęp do strony internetowej, dalej umieszczona jest nazwa własna, a na końcu skrót nazwy kraju (np. *pl*, *de*) lub inny skrót, na przykład *com*.

S **Sieć komputerowa**

Sposób połączenia komputerów pozwalający na przekazywanie pomiędzy nimi informacji.

H **Hiperłącze**

Umieszczone w dokumencie komputerowym odwołanie do innego dokumentu. Uaktywnienie hiperłącza następuje po kliknięciu wyróżnionego obrazu lub fragmentu tekstu.

I **Internet**

Światowa sieć komputerowa łącząca ogromną liczbę komputerów. Podłączenie komputera do Internetu umożliwia korzystanie z informacji zapisanych w komputerach całego świata.

Czy wiesz, że:

w Polsce Internet jest dostępny od 1991 roku?



Rys. 2. Internet jak pajęczyna...



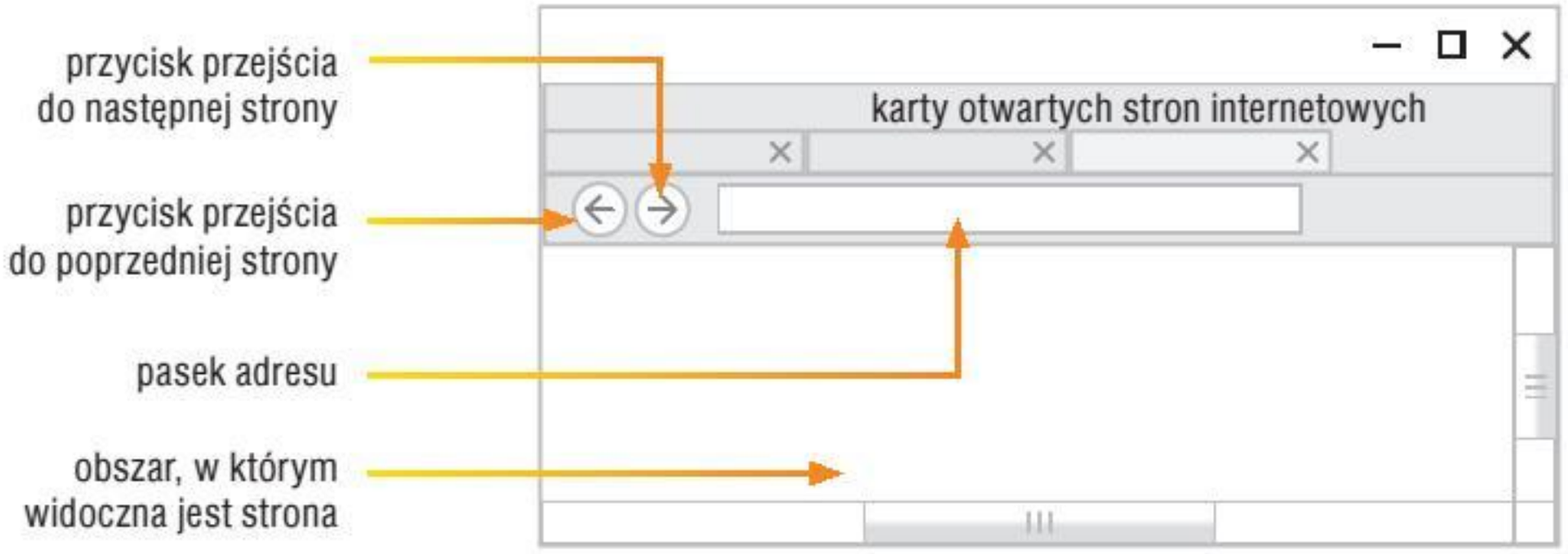
Rys. 3. Ogólna budowa adresu internetowego

3. Korzystamy z przeglądarki internetowej

Aby mieć możliwość oglądania stron WWW, na komputerze musi być zainstalowany specjalny program – **przeglądarka internetowa**.

Główną część okna przeglądarki zajmuje **widok strony**. W **pasku adresu** wpisujemy adres internetowy strony. **Pasek narzędzi** zawiera przyciski wywołujące najczęściej używane funkcje przeglądarki (rys. 4.).

Często używane określenie „wejść na stronę" oznacza wpisanie adresu strony internetowej i otwarcie tej strony w przeglądarce.



Rys. 4. Budowa okna strony internetowej otwartej w przeglądarce internetowej

Aby otworzyć stronę internetową w przeglądarce internetowej, należy uruchomić przeglądarkę, a następnie w **pasku adresu** wpisać adres strony i nacisnąć klawisz **Enter**.

Ćwiczenie 1. Otwieramy stronę internetową

Uruchom przeglądarkę internetową. Otwórz stronę internetową wskazaną przez nauczyciela.

Wskazówka: Przeglądarkę internetową uruchom, korzystając na przykład z menu **Start**. Zakładamy, że komputer jest podłączony do Internetu.

Przeglądarka internetowa P

Program służący do przeglądania stron internetowych. Najczęściej używane przeglądarki:
- Google Chrome,
- Mozilla Firefox,
- Opera,
- Safari,
- Microsoft Edge.

Strona internetowa nie jest w dosłownym sensie jedną „stroną". Składa się zazwyczaj ze **strony głównej** i wielu **podstron**. Do podstron przechodzimy, klikając hiperłącza (linki).

Aby wrócić do poprzednio oglądanej strony, można kliknąć **przycisk przejścia do poprzedniej strony** (np. ←) na pasku narzędzi przeglądarki. Jeżeli po kliknięciu tego przycisku wróciliśmy do poprzedniej strony, a następnie chcemy ponownie obejrzeć stronę po niej następującą, możemy kliknąć przycisk **przejścia do następnej strony** (np. →).

Zbiór powiązanych ze sobą (poprzez hiperłącza) stron internetowych, znajdujących się pod wspólnym adresem, nazywamy witryną internetową.

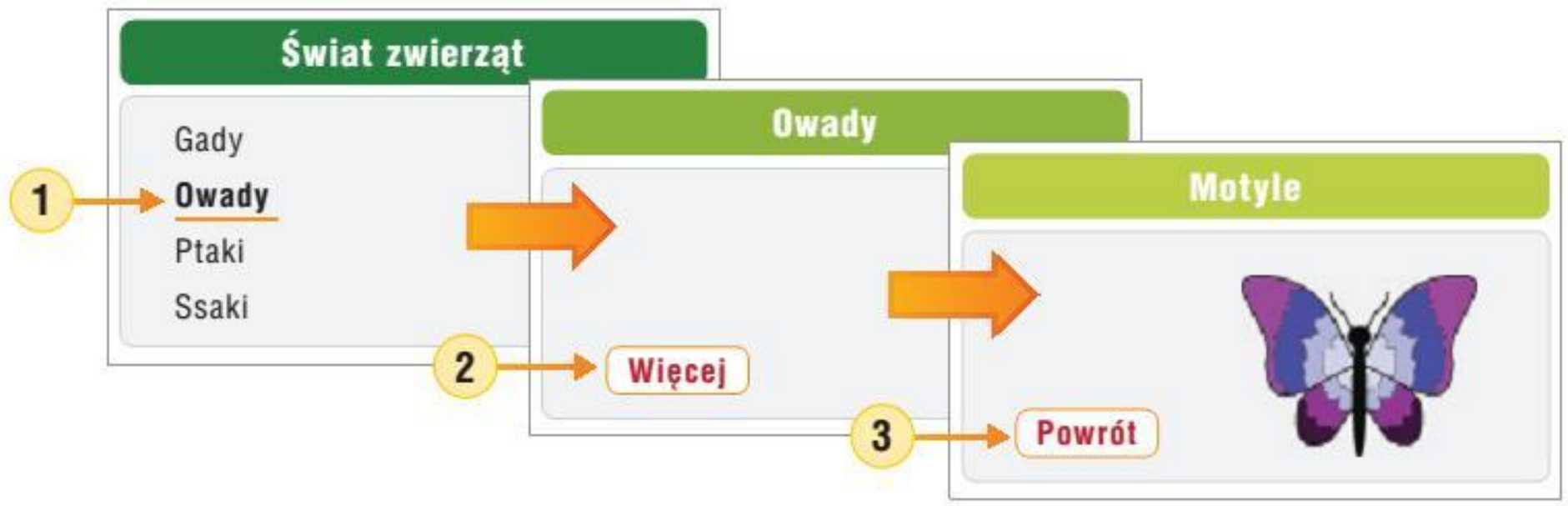
Przykład 1. Przeglądanie strony internetowej

Otwórz stronę internetową wskazaną przez nauczyciela.

1. Na stronie głównej odszukaj i kliknij przycisk lub napis, który umożliwia przejście do wybranej podstrony.
2. Jeśli na wybranej podstronie jest przycisk **Więcej**, kliknij go, aby poznać więcej informacji.
3. Kliknij link **Powrót** lub przycisk przejścia do poprzedniej strony, aby powrócić do poprzedniej strony.

Czy wiesz, że:

strony internetowe można oglądać nie tylko na komputerze, ale także na ekranie telefonu komórkowego lub konsoli do gier?



Ćwiczenie 2. Przeglądamy stronę internetową

Korzystając z przykładu 1., zapoznaj się z informacjami umieszczonymi na stronie głównej i wybranej podstronie strony internetowej wskazanej przez nauczyciela.

4. Metody szukania informacji w Internecie

Metoda 1.

Jeśli chcemy poznać życiorys znanej osoby, definicję jakiegoś pojęcia, znaleźć opisy zdarzeń historycznych lub miejsc geograficznych najlepiej skorzystać z encyklopedii internetowej, np. z Wikipedii (*pl.wikipedia.org*). Można w niej znaleźć nie tylko tekst, ale również ilustracje, hiperłącza do innych stron na dany temat, a niekiedy także filmy i dźwięki. Oprócz encyklopedii ogólnych, w Internecie można znaleźć także słowniki, m.in.: Słownik języka polskiego (*sjp.pwn.pl*).

Ćwiczenie 3. Wyszukujemy hasło w encyklopedii

1. Wejdź na stronę Wikipedii i odszukaj informacje na temat tyranozaura.
2. W edytorze tekstu napisz własnymi słowami trzy zdania o tyranozaurze.
3. Zapisz plik pod nazwą *tyranozaur*.

Wskazówka: W polu **Szukaj** wpisz szukane hasło: *tyranozaur* i naciśnij klawisz **Enter**.

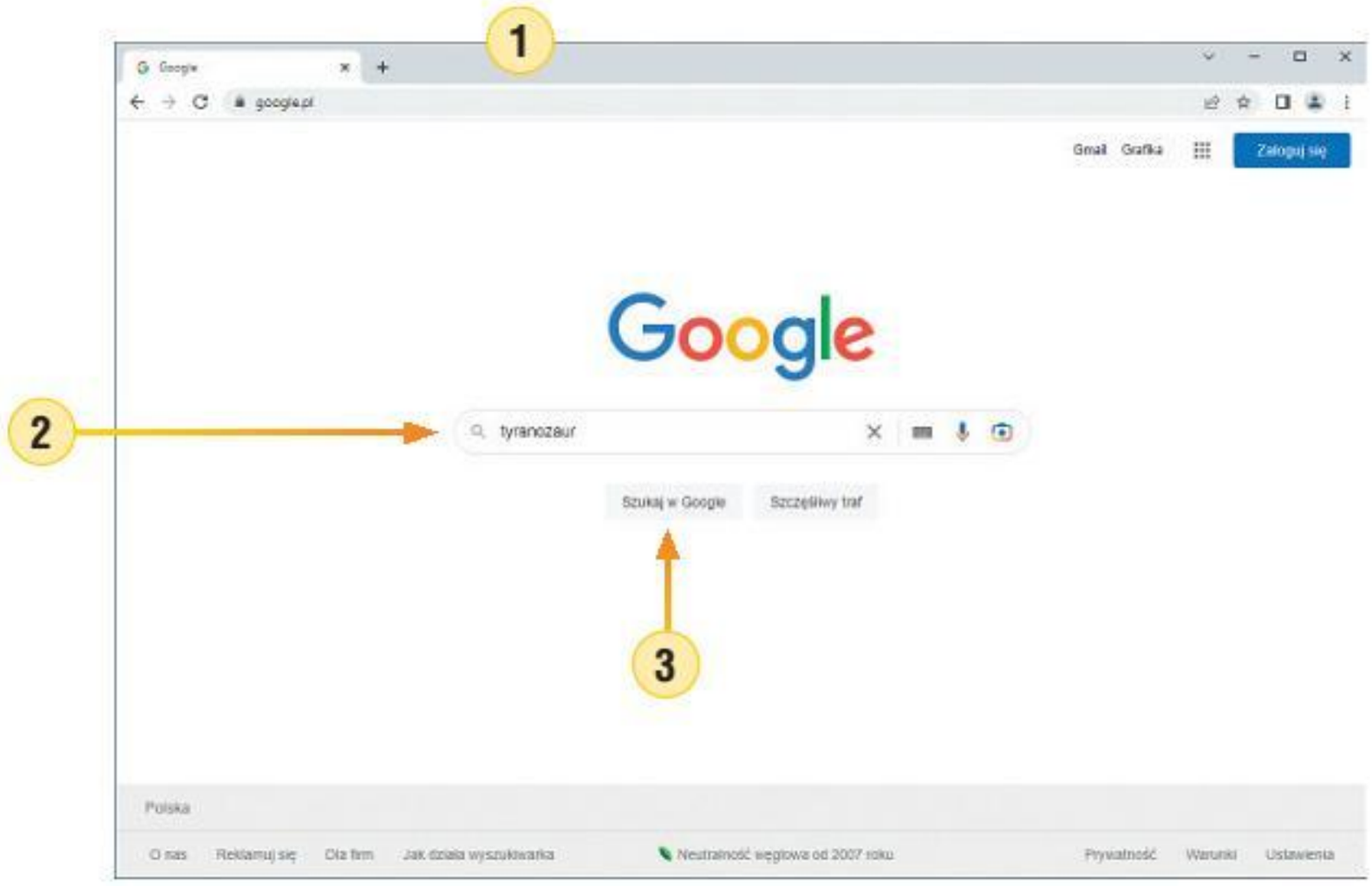
Metoda 2.

Najbardziej efektywną metodą szukania informacji jest korzystanie z **wyszukiwarki internetowej**. Wyszukiwarka to specjalna strona internetowa umożliwiająca przeszukiwanie zawartości innych stron. Na stronie wyszukiwarki wpisujemy interesujące nas hasło. Często wykorzystuje się np. wyszukiwarkę Google (*www.google.pl*).

Przykład 2. Korzystanie z wyszukiwarki internetowej

Uruchom przeglądarkę internetową.

1. Wejdź na stronę wyszukiwarki Google o adresie *www.google.pl*.
2. W polu tekstowym wpisz słowo do wyszukania, na przykład: *tyranozaur*.
3. Kliknij przycisk **Szukaj w Google** lub naciśnij klawisz **Enter**.
4. Zapoznaj się z wynikami wyszukiwania.



Wyszukiwarka przeszukuje wszystkie strony internetowe i wybiera te, które w swej treści zawierają podane przez nas słowo. Wyniki wyświetlane są w postaci hiperłączy prowadzących do stron zawierających dane hasło. Przy każdym hiperłączu znajduje się krótki cytat ze strony. Zwykle na stronie wyświetlanych jest dziesięć wyników wyszukiwania. Aby przejrzeć dalsze wyniki, należy kliknąć jedną z liczb w dolnej części okna lub link **Następna**.

Artykuł z Wikipedii o tyranozaurze znalazł się wśród wyników wyszukiwania na pierwszym miejscu. Wyszukiwarka jako pierwsze wyświetla wyniki uznane za najlepiej opisujące podane przez nas hasło.

Ćwiczenie 4. Korzystamy z wyszukiwarki

Skorzystaj z przykładu 2. i wyszukaj strony internetowe zawierające słowo *tyranozaur*. Sprawdź, na ilu stronach WWW pojawiło się słowo *tyranozaur*.

Wskazówka: Liczba wyników wyszukiwania widoczna jest pod polem wyszukiwania.

W polu tekstowym wyszukiwarki można wpisać kilka słów. Wyszukiwarka szuka wówczas stron, na których pojawiają się wszystkie wpisane przez nas słowa.

Ćwiczenie 5. Wyszukujemy kilka słów, korzystając z wyszukiwarki

Skorzystaj z przykładu 2. i wyszukaj strony zawierające informacje o olimpiadzie zimowej.

Wskazówki:

- W polu tekstowym wpisz słowa: *olimpiada zimowa*. Zauważ, że wpisując tylko hasło *olimpiada*, otrzymałbyś zupełnie inne wyniki (np. hiperłącza do stron o olimpiadzie informatycznej lub matematycznej).
- Jeżeli chcemy, aby słowa składające się na hasło, którego szukamy, występowały na stronie obok siebie, to należy je wpisać w cudzysłowie.

Im precyzyjniej (wprowadzając kilkuwyrazowe hasło) określimy, czego szukamy, tym dokładniejsze wyniki wyszukiwania otrzymamy.

5. Sztuczki ułatwiające szukanie informacji w Internecie

Sztuczka 1.

Zawartość niektórych stron (np. zawierających prognozę pogody, wyniki sportowe) może szybko ulegać zmianie. Aby zobaczyć aktualną zawartość strony, należy kliknąć przycisk **odświeżania bieżącej strony** (np.).

Sztuczka 2.

Interesujące strony można dodać do listy ulubionych stron, umieszczając je w folderze **Ulubione** (opcja **Dodaj tę stronę do ulubionych** , np. w Microsoft Edge) lub tworząc zakładkę do strony (opcja **Dodaj tę kartę do zakładek** , np. w Google Chrome).

Sztuczka 3.

Wyszukiwarka umożliwia znalezienie słów piosenek. Wpisując w Google hasło z dowolnym fragmentem tekstu piosenki, umieszczonym w cudzysłowie, na przykład „Wlazł kotek na płotek i mruga", otrzymamy między innymi stronę z tekstem całej piosenki. Zastosowanie cudzysłowu powoduje, że wyszukiwarka poszukuje całego zawartego w nim zwrotu.

Sztuczka 4.

Wyszukiwarki pozwalają na wyszukiwanie nie tylko tekstów, filmów i dźwięków, ale także obrazów. Aby znaleźć reprodukcję słynnego obrazu Vincenta van Gogha „Słoneczniki" (rys. 5.), należy wpisać do wyszukiwarki: *Słoneczniki Vincent van Gogh*, po czym kliknąć w oknie wyników link **Grafika**. Znaleziony obraz można powiększyć, klikając jego miniaturę.



Rys. 5. Vincent van Gogh „Słoneczniki"

Sztuczka 5.

Dowolny obraz wyświetlony na stronie WWW można wykorzystać – na przykład do stworzenia własnego rysunku. Pamiętaj jednak, że obrazy mają swoich autorów i są chronione prawem autorskim. W związku z tym można je wykorzystywać wyłącznie do własnego użytku, na przykład przygotowując laurkę dla mamy. Technikę tworzenia obrazu zbudowanego z innych obrazów nazywamy **kolażem**. Aby wykorzystać wyświetlony w przeglądarce obraz, można skopiować go do **Schowka**, a następnie wkleić do programu Paint.

Sztuczka 6.

Korzystając z wyszukiwarki, można również posłuchać różnych piosenek i obejrzeć krótkie filmy. Należy w tym celu kliknąć w oknie wyników wyszukiwarki Google link **Wideo**.

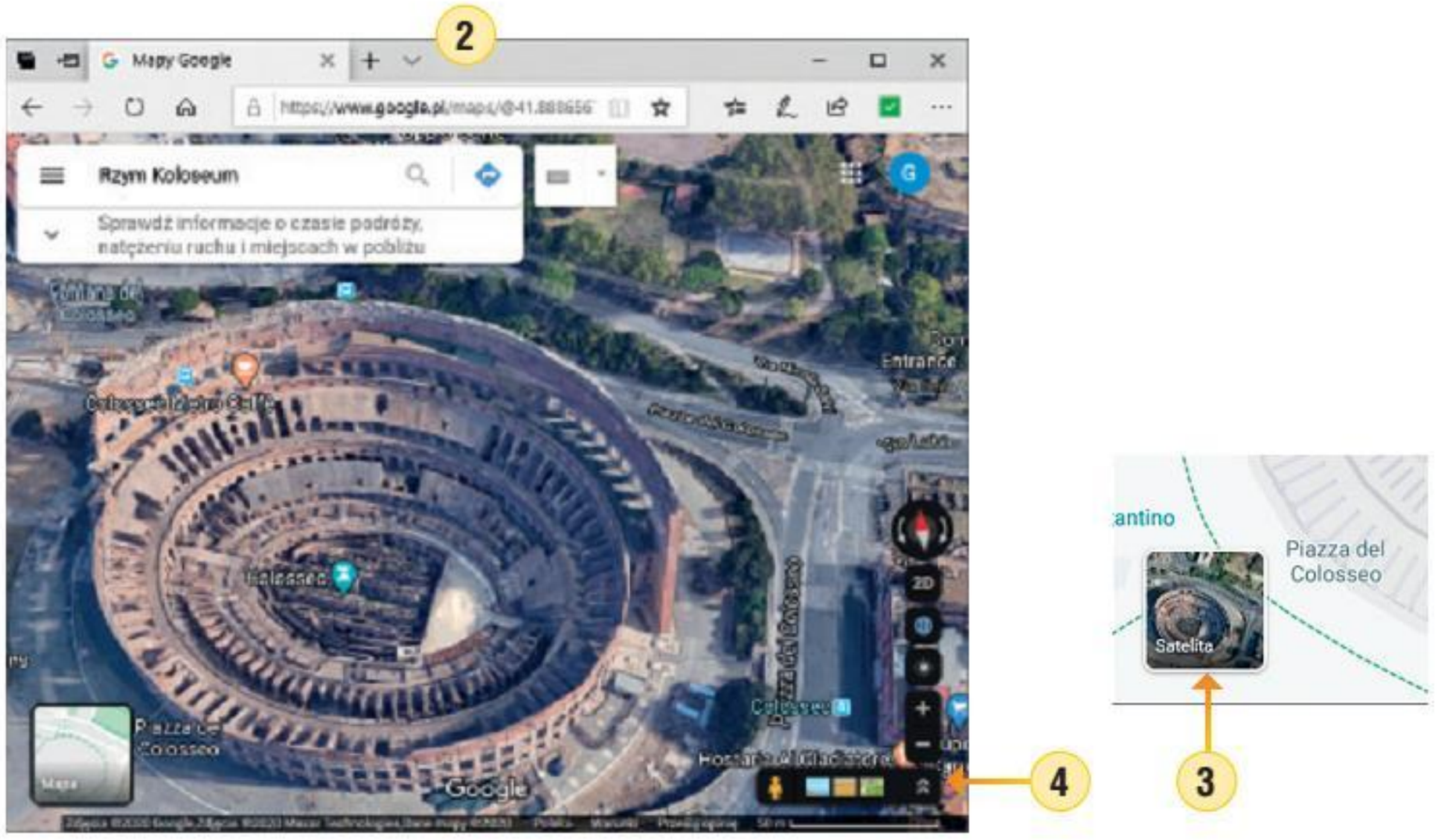
Sztuczka 7.

Wyszukiwarka Google oferuje także możliwość przeglądania map i oglądania zdjęć satelitarnych różnych miejsc na świecie. Zdjęcia satelitarne można powiększać lub pomniejszać, uzyskując efekt przybliżania się lub oddalania od powierzchni Ziemi. Zdjęcia niektórych miejsc są tak dokładne, że można na nich rozróżnić pojedyncze osoby.

Przykład 3. Oglądanie zdjęć satelitarnych

Uruchom przeglądarkę internetową.

1. Wpisz w przeglądarce adres *www.google.pl/maps/*.
2. W polu wyszukiwania wpisz nazwę miejscowości i miejsca, które chcesz zobaczyć, np. *Rzym Koloseum* i naciśnij klawisz **Enter**.
3. Jeśli widoczna jest mapa, kliknij ikonę **Satelita**, aby zobaczyć zdjęcia satelitarne.
4. Korzystając z różnych przycisków, można zmienić widok (np. 2D, 3D), powiększać lub pomniejszać obraz.



Sztuczka 8.

Korzystając z wyszukiwarki połączeń komunikacji miejskiej, można znaleźć połączenie w wybranym mieście. Na przykład na stronie *warszawa.jakdojade.pl* można sprawdzić, jak dojechać z warszawskiego Dworca Centralnego do Łazienek Królewskich. Wyszukiwarka pokazuje m.in.: kolejne linie komunikacji miejskiej (autobusy, tramwaje), liczbę przystanków, jaką trzeba przejechać daną linią, godziny przesiadek.

Na stronie głównej wyszukiwarki o adresie *jakdojade.pl* można sprawdzić, odnośnie jakich miast znajdziemy takie informacje.

W Internecie można sprawdzić również połączenia kolejowe i autobusowe między różnymi miejscowościami, korzystając z internetowych rozkładów jazdy.

Czy wiesz, że:

Internet sięgnął także poza Ziemię? 10 kwietnia 2000 roku sztuczny satelita Ziemi po raz pierwszy stał się częścią Internetu.

6. Zasady bezpiecznego korzystania z komputera i Internetu

1. W komputerze powinno być zainstalowane oprogramowanie antywirusowe oraz tzw. **firewall**. Poproś rodziców, starsze rodzeństwo czy starszych kolegów, aby sprawdzili, czy twój komputer posiada takie oprogramowanie, i w razie potrzeby je zainstalowali.
2. Korzystaj tylko z legalnego oprogramowania. Nie instaluj w komputerze programów niewiadomego pochodzenia.
3. Sprawdzaj za pomocą programu antywirusowego każdą otrzymaną płytę DVD tuż po umieszczeniu jej w napędzie DVD oraz każde urządzenie pendrive tuż po podłączeniu przez port USB.
4. Pocztą elektroniczną może posługiwać się każdy, także osoby o złych intencjach. Nie otwieraj listów pochodzących od nieznanych ci osób, zwłaszcza jeśli zawierają załączniki.
5. Nigdy nie otwieraj plików załączników o rozszerzeniach: *com*, *dll*, *bat*, *pif*, *wsh*, *vb*, *vbs*, *js*, *cmd*, *scr*. Pliki o takich rozszerzeniach zawierają zwykle wirusy lub programy szpiegujące.
6. Pamiętaj, że w Internecie łatwo jest udawać kogoś innego. Nie możesz mieć pewności, że osoba, z którą korespondujesz lub rozmawiasz na czacie, jest tą, za którą się podaje. Szczególnie dotyczy to umawiania się na spotkania z poznanymi w ten sposób osobami. W związku z tym nie podawaj wszystkich danych o sobie – w szczególności nie ujawniaj swojego nazwiska i adresu zamieszkania. Jeżeli jest to konieczne, to zawsze najpierw zapytaj o zgodę rodziców lub opiekunów.
7. Unikaj stron niezgodnych z prawem lub zasadami dobrego wychowania czy obrażających ludzką godność.
8. Nie ufaj bezkrytycznie informacjom wyszukanym w Internecie.
9. Pamiętaj, że korzystając z serwisów społecznościowych, należy ograniczać dostęp do zdjęć i informacji prywatnych. Nie publikuj zdjęć innych osób ani informacji prywatnych o innych osobach bez ich zgody. Najlepiej skontaktuj się wcześniej z tymi osobami i poczyń stosowne ustalenia.
10. Bardzo łatwo uzależnić się od Internetu. Spotykaj się ze swoimi kolegami i koleżankami nie tylko w sieci, ale również na żywo, zwłaszcza na świeżym powietrzu na wspólnej zabawie czy uprawianiu sportu.

Warto zapamiętać

- Informacje w Internecie są przedstawiane w postaci stron internetowych.
- W Internecie są dostępne informacje w różnej postaci: tekstu, obrazu, dźwięku, filmu.
- Aby otworzyć stronę w przeglądarce internetowej, należy podać jej adres internetowy.
- Aby wyszukiwać informacje w Internecie, korzystamy z wyszukiwarki internetowej.
- W encyklopediach i słownikach internetowych możemy znaleźć informacje dotyczące określonego tematu.

Pytania

1. W jaki sposób przekazywano informacje dawniej?
2. Czym jest strona internetowa?
3. Podaj przykład adresu internetowego i omów jego elementy.
4. Do czego służy przeglądarka internetowa?
5. Do czego służy hiperłącze?
6. W jaki sposób wyszukujemy hasło w encyklopedii internetowej?
7. Jakie jest przeznaczenie wyszukiwarki internetowej? W jaki sposób się z niej korzysta?
8. Jakiego rodzaju informacje można znaleźć w Internecie? Podaj dziesięć przykładów.
9. W jaki sposób można znaleźć zdjęcia czytników e-booków?
10. W jaki sposób możemy znaleźć tekst piosenki, jeśli pamiętamy tylko jej fragment? Jak odsłuchać tę piosenkę?
11. Jak odszukać w Internecie zdjęcie satelitarne przedstawiające paryską wieżę Eiffla?

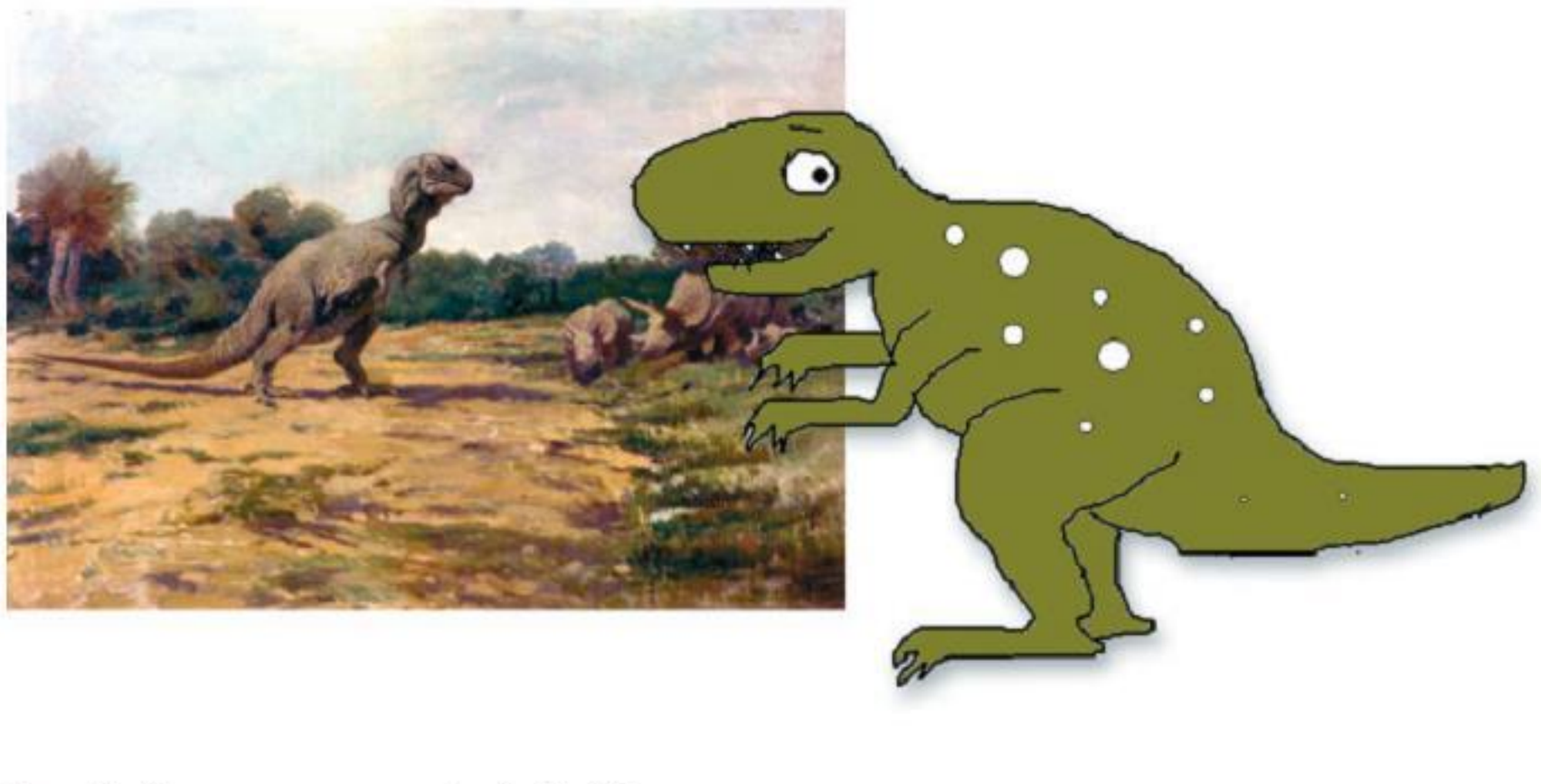
Zadania

1. Korzystając z encyklopedii internetowej i wyszukiwarki internetowej, w zeszycie przedmiotowym odpowiedz pisemnie na pytania:
   a. Jaka jest liczba mieszkańców Wielkiej Brytanii?
   b. Jakiego koloru mają upierzenie zimorodki?
   c. Ile ton może ważyć wieloryb?
   d. W którym roku założono zakon templariuszy?
   e. Jakiego wzrostu jest najwyższy żyjący człowiek świata?
   f. Jak się nazywa najgłębsza jaskinia w Polsce?
   g. Kto napisał wiersz „Lokomotywa”?
   h. Jaką długość ma najmniejszy pies świata? Jakiej jest rasy?
   i. Jakie imię nosił papież, następca Jana XXIII?
   j. Z jakiego rejonu świata pochodzi pomidor?
   k. Jak nazywały się statki, na których Krzysztof Kolumb i jego towarzysze dotarli do Ameryki?
   l. Ile wynosi rekord świata w skoku w dal kobiet, a ile mężczyzn?
   m. Ile obrazów z motywem słoneczników namalował Vincent Van Gogh?
2. Ułóż dla kolegi lub koleżanki pięć pytań, podobnych do pytań z zadania 1.
3. Otwórz plik *Polska* utworzony w ćwiczeniu 7. w temacie 4. Oznacz kropkami miasta wojewódzkie i umieść obok nazwę miasta oraz temperaturę: Gdańsk – 18°, Olsztyn – 19°, Warszawa – 22°, Szczecin – 20°, Lublin – 24°, Wrocław – 25°, Kraków – 19°. Zapisz plik pod nazwą *pogoda1.*

4. Odszukaj w Internecie informacje na temat aktualnych temperatur w miastach pokazanych na rysunku zapisanym w zadaniu 3. Popraw rysunek, zmieniając odpowiednio temperatury. Zapisz plik pod tą samą nazwą.
5. Korzystając z możliwości wyszukiwania grafiki, wyszukaj obrazy (zdjęcia, rysunki) tyranozaura.
6. W programie Paint narysuj tyranozaura. Otwórz plik *tyranozaur* zapisany w ćwiczeniu 3. i wklej do tekstu przygotowany przez siebie rysunek. Zapisz dokument tekstowy pod tą samą nazwą.
7. Postaraj się odnaleźć na mapie satelitarnej miejscowość i ewentualnie dom, w którym mieszkasz.
   Wskazówka: W polu wyszukiwania obok nazwy miejscowości możemy wpisać nazwę ulicy i numer domu.
8. Wyszukaj w Internecie tekst swojej ulubionej piosenki.
9. Wyszukaj na mapie satelitarnej zamek krzyżacki w Malborku. Odszukaj również zdjęcia tego zamku oraz zapoznaj się z informacjami o nim.

Dla zainteresowanych

10. Odszukaj w Internecie stronę rozkładu jazdy pociągów. Znajdź połączenie z miejscowości położonej najbliżej twojego miejsca zamieszkania do Berlina. Sprawdź czas podróży, liczbę przesiadek, cenę biletu.
11. Korzystając ze strony *wroclaw.jakdojade.pl*, odszukaj połączenia komunikacji miejskiej we Wrocławiu z dworca autobusowego do Miejskiego Ogrodu Zoologicznego.
12. Odszukaj w Internecie obrazy Pabla Picassa i odpowiedz na pytania:
    a. *Czy obrazy Pabla Picassa przypominają grafikę komputerową? Jakich narzędzi w programie Paint można użyć, aby rysować podobne obrazy?*
    b. Co to jest kubizm? Odszukaj w Internecie obrazy namalowane w tym stylu.



Rys. 6. Tyranozaury – zadania 5. i 6.

Słownik pojęć

A

Akapit
W informatyce to fragment tekstu pisany bez naciśnięcia klawisza Enter. Naciskając klawisz Enter, kończymy jeden akapit i zaczynamy następny (str. 105).

C

Chmura
Obszar w Internecie, w którym możemy przechowywać pliki (str. 11).

D

Dokument komputerowy
Powstaje w wyniku pracy z programami komputerowymi. Może to być rysunek, tekst, tabela itp. Dokument komputerowy można zapisać w pliku (str. 8).

E

Edytor grafiki
Program umożliwiający tworzenie rysunku i jego wielokrotne poprawianie, np. program Paint (str. 10).

Edytor tekstu
Program umożliwiający pisanie tekstu oraz wielokrotne poprawianie jego treści i formy (str. 17).

Ekran dotykowy
Ekran reagujący na dotyk. Funkcje programów wybiera się, dotykając ekranu specjalnym piórem lub palcem (str. 6).

G

Grafika trójwymiarowa (3D)
umożliwia przygotowanie obrazów przestrzennych, prezentowanych na płaskim ekranie monitora (str. 53).

H

Hiperłącze
Umieszczone w dokumencie komputerowym odwołanie do innego dokumentu. Uaktywnienie hiperłącza następuje po kliknięciu wyróżnionego obrazu lub fragmentu tekstu (str. 123).

I

Ikona
Graficzny element, pod którym może się kryć program komputerowy, dokument komputerowy lub folder (str. 7).

I

Internet
Światowa sieć komputerowa łącząca ogromną liczbę komputerów. Podłączenie komputera do Internetu umożliwia korzystanie z informacji zapisanych w komputerach całego świata (str. 123).

M

Menu kontekstowe
Otwiera się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy w miejscu, w którym chcemy wykonać jakąś operację. Znajdują się w nim opcje dotyczące elementu, który kliknięto (str. 59).

N

Nośniki danych
Należą do nich między innymi: dyski komputera, płyty DVD, urządzenia pendrive (str. 11).

O

Okno dialogowe
Służy do „rozmowy" między komputerem a użytkownikiem. Na zadane w oknie pytanie odpowiadamy, wybierając jedną z proponowanych możliwości (str. 13).

P

Program komputerowy
Ułożone w odpowiedniej kolejności polecenia dla komputera, wykonujące określone zadanie (str. 6).

Przeglądarka internetowa
Program służący do przeglądania stron internetowych. Najczęściej używane przeglądarki:
- Google Chrome,
- Mozilla Firefox,
- Opera,
- Safari,
- Microsoft Edge (str. 124).

Punkt
Jednostka miary wielkości czcionki (str. 33).

Punktory
Symbole stosowane do tworzenia listy wypunktowanej (str. 117).

S

Schowek
Część pamięci operacyjnej komputera, w której dane mogą być zapisane i odczytane przez każdy program. Dzięki temu Schowek umożliwia przenoszenie danych pomiędzy różnymi programami (str. 42).

Sieć komputerowa
Sposób połączenia komputerów pozwalający na przekazywanie pomiędzy nimi informacji (str. 123).

System operacyjny
Program komputerowy, który kontroluje pracę komputera i przyjmuje polecenia od użytkownika (str. 6).

Ś

Ścieżka dostępu do pliku
Wskazuje drogę do pliku. Znakiem \ rozdzielamy kolejno występujące foldery (str. 28).

Podręcznik jest przeznaczony do nauczania informatyki w klasie 4 szkoły podstawowej.

Prezentowane w podręczniku metody, pojęcia i przykłady uwzględniają różnorodność oprogramowania, jaka występuje w szkołach podstawowych.

Każdy temat to gotowy scenariusz lekcji o wyrazistej strukturze merytorycznej i metodycznej. Uczeń poznaje zagadnienia w sposób systematyczny i uporządkowany, a rozwiązując niebanalne zadania, rozwija wyobraźnię twórczą i uczy się logicznego myślenia.

Podręcznik zawiera:

- ponad 260 ćwiczeń i zadań sprawdzających
- ponad 110 pytań sprawdzających

