DO NOWEJ PODSTAWY PROGRAMOWEJ

Klasa 6

PODRĘCZNIK DO ZAJĘĆ KOMPUTEROWYCH
dla szkoły podstawowej

Informatyka Europejczyka

Edycja: **Windows XP, Linux Ubuntu, MS Office 2003, OpenOffice.org**

Zawiera CD

Danuta Kiałka, Katarzyna Kiałka

Helion
EDUKACJA

Podręcznik dopuszczony do użytku szkolnego przez ministra właściwego
do spraw oświaty i wychowania i wpisany do wykazu podręczników przeznaczonych
do kształcenia ogólnego do zajęć komputerowych, na podstawie opinii rzeczoznawców:
mgr. inż. Zdzisława Nowakowskiego, dr. Przemysława Macieja Ogonowskiego,
mgr. Wacława Wawrzyniaka.

Etap edukacyjny: II.
Typ szkoły: szkoła podstawowa.
Rok dopuszczenia 2011.

Numer ewidencyjny w wykazie: 396/3/2011

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości
lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiejkolwiek postaci jest zabronione.
Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie
książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie
praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi
bądź towarowymi ich właścicieli.

Autorzy oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte
w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej
odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne
naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autorzy oraz Wydawnictwo HELION
nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe
z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Redaktor prowadzący: Joanna Zaręba
Projekt okładki: ULABUKA
Ilustracja na okładce: Elżbieta Królikowska
Ilustracja w podręczniku i na płycie CD: Elżbieta Królikowska

Wydawnictwo HELION
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63
e-mail: *helion@helion.pl*
WWW: *http://helion.pl* (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres
http://helion.pl/user/opinie?pspx32
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Kod do płyty CD: 6734

ISBN: 978-83-246-2812-4
Copyright © Helion 2014
Wydanie II
Printed in Poland.

• Kup książkę
• Poleć książkę
• Oceń książkę

• Księgarnia internetowa
• Lubię to! » Nasza społeczność

Drodzy Szóstoklasiści! 5

Rozdział 1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem 7
Lekcja 1. Zasady bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem a ochrona środowiska 8
Lekcja 2. Ochrona oprogramowania 10
Lekcja 3. Kopia zapasowa pliku 14
Lekcja 4. Kompresja plików 18

Rozdział 2. Internet 21
Lekcja 5. Adres internetowy 22
Lekcja 6. Internet źródłem informacji 24
Lekcja 7. Instalowanie i odinstalowanie programu, czatowanie 26
Lekcja 8. Realizacja projektu „Moja szkoła w Europie” 31

Rozdział 3. Nauka pisania na klawiaturze komputera 33
Lekcja 9. Praca z klawiaturą komputera 34

Rozdział 4. Grafika komputerowa 39
Lekcja 10. Rysujemy flagi w programie Paint 40
Lekcja 11. Edytor graficzny Draw 43
Lekcja 12. Poznajemy edytor graficzny ArtRage 48

Rozdział 5. Edytory tekstu 51
Lekcja 13. Wstawianie i formatowanie tabeli 52
Lekcja 14. Opracowanie krzyżówki 55
Lekcja 15. Poznajemy przydatne i ważne opcje programu 58
Lekcja 16. Poznajemy ciekawe efekty 62
Lekcja 17. Dokumenty wielostronicowe 67

Rozdział 6. Komputer w naszym otoczeniu 73
Lekcja 18. Urządzenia oparte na technologii komputerowej 74

Rozdział 7. Prezentacja multimedialna 79
Lekcja 19. Modyfikujemy obiekty graficzne 80
Lekcja 20. Animacja niestandardowa 83
Lekcja 21. Przygotowanie projektu „Kronika klasy” 88

Kup książkę Poleć książkę

Rozdział 8. Tworzymy proste animacje 91
Lekcja 22. Pierwsze kroki w nowym środowisku 92
Lekcja 23. Opracowanie prostego projektu „Zabawa na łące” 102

Rozdział 9. Arkusz kalkulacyjny 109
Lekcja 24. Proste zastosowania arkusza kalkulacyjnego — funkcja SUMA 110
Lekcja 25. Funkcje ŚREDNIA, MIN, MAX 113
Lekcja 26. Zmiana wyglądu arkusza 115
Lekcja 27. Sortowanie danych 118
Lekcja 28. Tworzenie prostego wykresu 120
Lekcja 29. Ustawienia wydruku, drukowanie gotowych prac 123

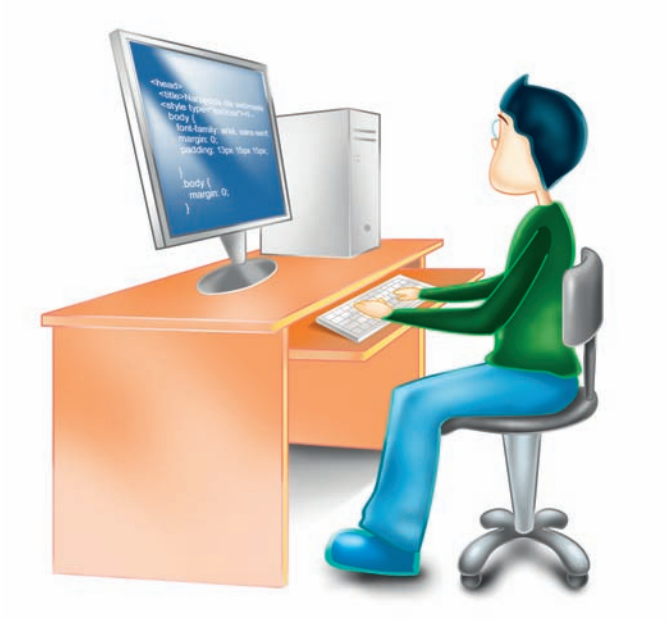
Rozdział 10. Sprawdź, czy umiesz... 127
Lekcja 30. Sprawdź się... 128

Bibliografia 135

Kup książkę Poleć książkę

ROZDZIAŁ 8.

TWORZYMY PROSTE ANIMACJE



W tym rozdziale:

dowiesz się:

- czym jest animacja,
- jak animować postaci,
- jak komputer rozumie wprowadzone polecenia,
- z czego składa się animacja;

nauczysz się:

- tworzyć i zapisywać animacje w pliku,
- łączyć ze sobą grafikę, zdjęcia, muzykę i dźwięki;

poznasz:

- podstawy programowania.

CD

krok po kroku

pod okiem nauczyciela

inny przedmiot

odwołanie do WWW

uwaga

zadanie bonusowe

zadanie projektowe

zadanie trudniejsze

ćwiczeń

Kup książkę

Poleć książkę

Lekcja 22.

Temat: Pierwsze kroki w nowym środowisku

Ciekawostka

Uważa się, że pierwszą programowalną maszyną było krosno tkackie skonstruowane przez Josepha Marie Jacquarda w 1805 roku. Maszyna ta korzystała z dziurkowanych kart, na których zapisany był wzór tkaniny do wytworzenia. Zmienianie kart powodowało zmianę wzoru na tkaninie.

Pamiętaj!

Programowanie to proces projektowania, tworzenia, testowania i utrzymywania kodu źródłowego programów komputerowych.

U większości osób samo słowo **programowanie** budzi lęk albo nawet niechęć. Przeważnie uczniowie mówią: nuda. Tylko nieliczni chcą się dowiedzieć, co to jest i na czym polega. Mamy nadzieję, że spotkanie z duszkiem zmieni Twoje podejście do tego niesłychanie interesującego zagadnienia. Kim jest duszek? To postać, która pomoże Ci poznać tajniki programowania w sposób ciekawy, a zarazem łatwy i zrozumiały — a wszystko to za pomocą programu Scratch (czyt. skrecz) opisanego w tym rozdziale.

W programie Scratch połączysz ze sobą *grafikę*, *zdjęcia*, *muzykę* i *dźwięki*. Będziesz tworzyć obrazy, które wirują, kręcą się i reagują na ruch myszy. Aby stworzyć ruchomy obraz (projekt), połączysz ze sobą graficzne klocki (podobne do klocków lego lub puzzli) w stos, to znaczy ułożysz jeden na drugim znaną Ci już metodą *przeciągnij i upuść*. Zawartość stosów możesz dowolnie zmieniać. Klocki są tak opracowane, że można je dopasować tylko w jeden sposób, tak więc nie masz możliwości popełnienia błędu. Możesz je przestawiać nawet wtedy, gdy stworzony przez Ciebie program działa, co pozwala na eksperymentowanie. Klocki mają różne kolory i kształty, zależnie od rodzaju danych, jakie reprezentują. Są na nich zapisane polecenia dla komputera.

Rysunek 8.1. Strona projektu Scratch

Twórcą programu Scratch jest zespół naukowców z MIT Media Lab w Stanach Zjednoczonych. Program udostępniany jest bezpłatnie (typ licencji *open source*) na stronie internetowej *http://scratch.mit.edu*

Kup książkę Poleć książkę

(rysunek 8.1). Tam możesz także obejrzeć i przetestować projekty stworzone przez innych programistów, jak również wykorzystać i zaadaptować ich obrazy i skrypty. A co najważniejsze, możesz zaprezentować innym swoje prace. Zwróć uwagę na liczbę dołączonych projektów z całego świata, w chwili pisania tego rozdziału — 1 209 730, i porównaj z ich obecną liczbą. Czy jest ich więcej? Na pewno. Dołącz zatem również swój najciekawszy projekt.

Zapraszamy Cię zatem do zabawy z duszkiem. Aby uruchomić program, wykorzystaj skrót do programu lub menu *Start*.

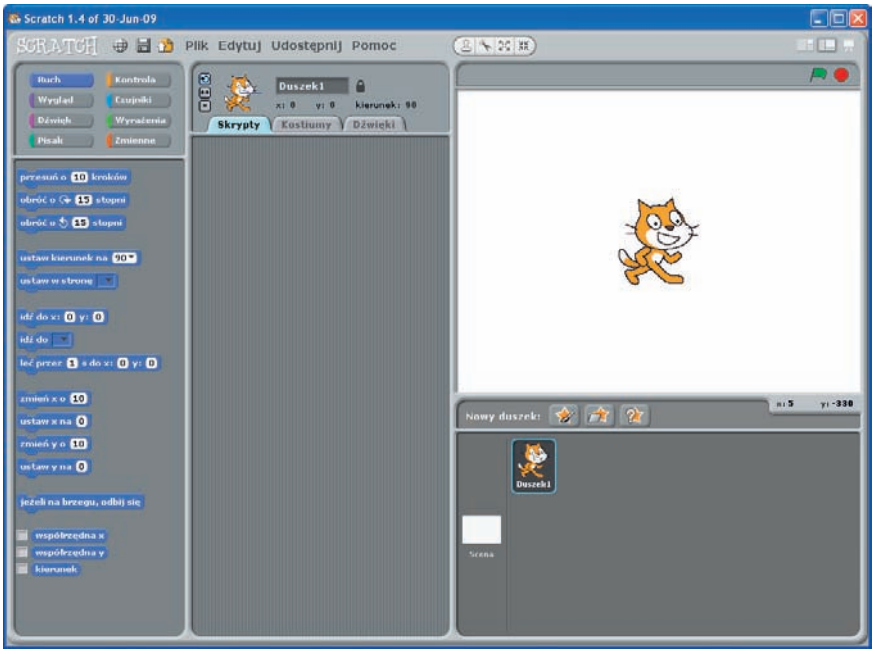
Po uruchomieniu programu zobaczysz okno pokazane na rysunku 8.2. Na środku ekranu graficznego widoczny jest ***duszek***, którym będziesz sterować za pomocą różnego typu poleceń. Jak się przekonasz w dalszej części tego rozdziału, wygląd duszka można zmieniać.

W programie występuje osiem grup poleceń: *Ruch*, *Wygląd*, *Dźwięk*, *Pisak*, *Kontrola*, *Czujniki*, *Wyrażenia*, *Zmienne*. Każda grupa jest oznaczona innym kolorem. Nie będziemy opisywać bardziej szczegółowo budowy okna programu, ponieważ szybciej nauczysz się obsługi programu przez wykonywanie ćwiczeń.

Aby zakończyć pracę z programem, należy kliknąć przycisk ☒ znajdujący się w prawym górnym narożniku okna programu.

Jeśli chcesz tworzyć własne projekty, musisz poznać nie tylko polecenia i elementy środowiska, ale przede wszystkim nauczyć się analizowania problemów.

Sprawdźmy zatem, jakie umiejętności ma duszek . Zaczniemy od poznania poleceń z grupy Ruch oraz



Rysunek 8.2. Okno programu Scratch

Kup książkę Poleć książkę

Pamiętaj!

Na początku zawsze należy dokładnie się zastanowić, na czym polega zadanie.

Kontrola. Klocki ustawiać będziemy metodą *przeciągnij i upuść* w oknie środkowym, w zakładce Skrypty.

Rysunek 8.3.
Klocki z grupy Ruch

Klocki z poleceniami grupy Ruch przedstawia rysunek 8.3. Jak widzisz, *polecenia* na klockach są napisane bardzo prostym, zrozumiałym językiem. Kolor klocków jest taki sam jak kolor grupy. Nie sposób się pomylić.

Klocki z poleceniami grupy Kontrola prezentuje rysunek 8.4. I tu polecenia na klockach napisane są bardzo prostym językiem — wiadomo, jakie działanie zostało przypisane klockowi.

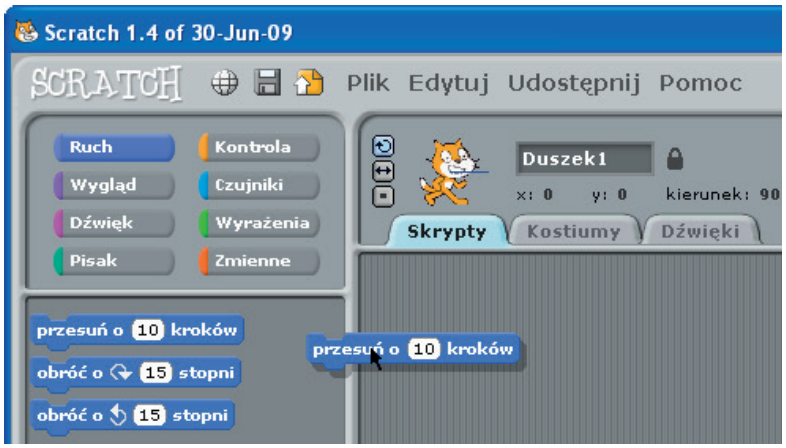
Poruszmy zatem duszka — zobaczmy, co potrafi.

Rysunek 8.4.
Klocki z grupy Kontrola — fragment

Ćwiczenie 8.1.

Wprowadź duszka w ruch w obrębie ekranu graficznego. Wykorzystaj różne sposoby poruszania się duszka. Wykonaj wszystkie czynności zgodnie z opisem.

1. Kliknij przycisk Ruch.
2. Aby przesunąć duszka o podaną liczbę kroków, wybierz klocek z poleceniem przesuń o 10 kroków.
3. Metodą *przeciągnij i upuść* umieść klocek w oknie Skrypty (rysunek 8.5).
4. W ten sam sposób umieść klocek z poleceniem: jeżeli na brzegu, odbij się (rysunek 8.6). Klocki ułóż jeden pod drugim — połącz je specjalnym wycięciem.
5. Kliknij przycisk Kontrola.

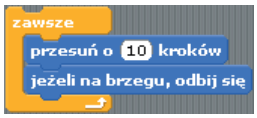


Rysunek 8.5. Przesunięcie klocka metodą przeciągnij i upuść

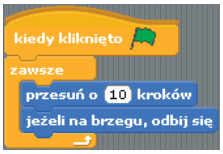
Kup książkę Poleć książkę

6. Wybierz klocek z poleceniem i ustaw go tak jak na rysunku 8.7.
7. W kolejnym kroku wybierz i wstaw klocek z poleceniem (rysunek 8.8).
8. Aby sprawdzić działanie tak przygotowanego projektu, kliknij chorągiewkę widoczną w prawym górnym narożniku okna programu.
9. Aby zatrzymać działanie programu, kliknij .
10. Sprawdź, jakie ruchy będzie wykonywał duszek, gdy w trakcie działania programu kolejno klikniesz przyciski pokazane na rysunku 8.9.

Rysunek 8.6. Stos — etap 1.



Rysunek 8.7. Stos — etap 2.



Rysunek 8.8. Stos — etap 3.

Zdecyduj, jak duszek ma spacerować. Poeksperymentuj. Kliknięcie stosu (stos zostanie otoczony białym obramowaniem, rysunek 8.10.) spowoduje uruchomienie duszka (prawe okno) zgodnie z opracowanym przez Ciebie algorytmem (sposobem) jego poruszania się.

Rysunek 8.10. Zaznaczony stos

Definicja

Algorytm to w informatyce dokładnie opisany plan (sposób) działania, krok po kroku.

Rysunek 8.9. Przyciski obracania duszka

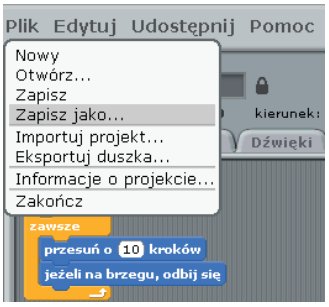
Aby nauczyć się, jak po raz pierwszy zapisać stworzony projekt, wykonaj ćwiczenie.

Ćwiczenie 8.2.

Zapisz stworzony projekt.

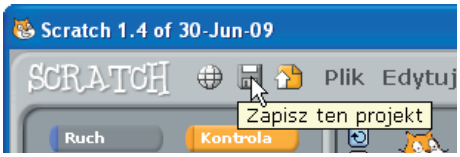
Istnieją dwie metody zapisywania projektu. Pierwsza polega na wybraniu z menu programu polecenia *Plik/Zapisz jako…* (rysunek 8.11).

Drugi sposób polega na kliknięciu na pasku menu przycisku *Zapisz ten projekt* (rysunek 8.12).



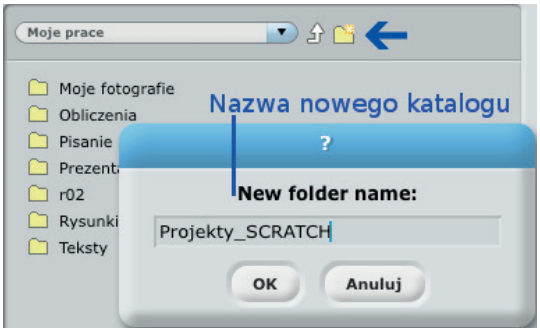
Rysunek 8.11. Polecenie Plik/Zapisz jako… w programie Scratch

Kup książkę
Poleć książkę



Rysunek 8.12. Przycisk Zapisz ten projekt

W obu przypadkach otworzysz okno pokazane na rysunku 8.13. Odszukaj w tym oknie swój katalog i utwórz nowy podkatalog o nazwie *Projekty_SCRATCH*. W tym celu kliknij przycisk . W otwartym oknie wpisz nazwę katalogu, następnie kliknij przycisk OK.

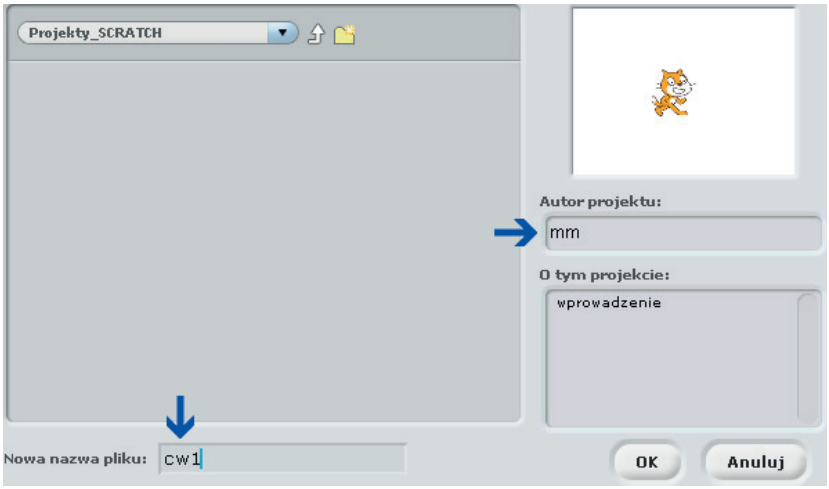


Rysunek 8.13. Okno zapisywania projektu — program Scratch

W oknie *Zapisz projekt*, w polu *Nowa nazwa pliku*, wpisz `cw1`. Uzupełnij pola po prawej stronie okna programu, wpisując swoje inicjały (pole *Autor projektu*) i kilka słów o projekcie (pole *O tym projekcie*) (rysunek 8.14).

Kliknij OK. Projekt zostanie zapisany we wskazanym przez Ciebie miejscu.

Nad oknem roboczym widnieją cztery przyciski — są to narzędzia modyfikacji duszka (rysunek 8.15).



Rysunek 8.14. Okno Zapisz projekt — program Scratch

Po ich kliknięciu wskaźnik przybiera kształt rysunku z przycisku: . Tak zmienionym wskaźnikiem należy wskazać duszka do modyfikacji; jedno kliknięcie powoduje zmianę. Poćwicz. Przykłady zastosowania opisanych przycisków pokazuje rysunek 8.16. Z jednego duszka stworzyliśmy rodzinkę duszków.

Jak widzisz, operowanie duszkiem jest bardzo proste.

Rysunek 8.15. Narzędzia modyfikacji duszka

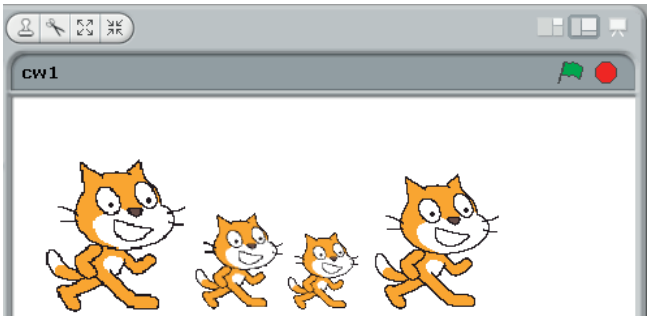
Cytat

„Komputery są dobre w wykonywaniu instrukcji, a nie w czytaniu w myślach” — Donald Ervin Knuth, jeden z pionierów informatyki.

Kup książkę
Poleć książkę

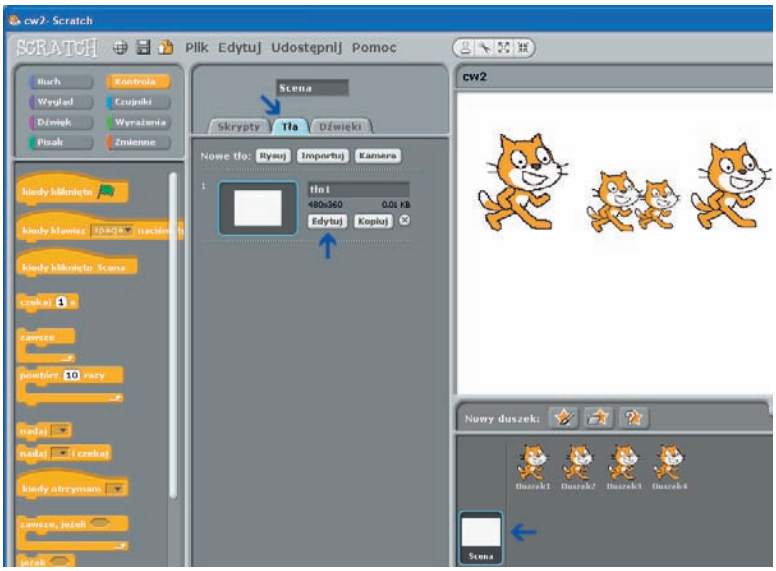
Ćwiczenie 8.3.

Sprawdź działanie projektu z ćwiczenia 8.1. po utworzeniu rodzinki duszków. Do tworzenia duszków wykorzystaj przyciski *Duplikuj* i *Zmniejsz duszka* lub *Zwiększ duszka* (jak na rysunku 8.16). Nie bój się eksperymentować. Zapisz projekt w swoim katalogu pod nazwą *cw2*.



Rysunek 8.16. Przykład zastosowania przycisków Duplikuj i Zmniejsz duszka

Duszki z ćwiczenia 8.3. spacerują na razie po białym obszarze, ale program umożliwia zmianę tła projektu. W tym celu wybierz opcję *Scena*, następnie kliknij zakładkę *Tła* i przycisk *Edytuj* (rysunek 8.17).

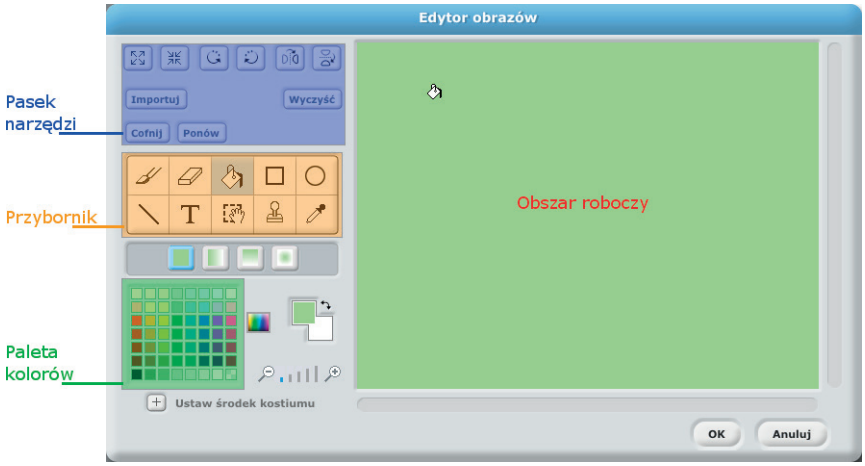


Rysunek 8.17. Zmiana tła projektu

Pojawi się okno *Edytor obrazów* (rysunek 8.18). Narzędzia dostępne w tym oknie na pewno przypominają Ci te poznane na lekcjach z edytorami grafiki. Znasz już kilka takich programów, zatem teraz na pewno sobie poradzisz.

Pasek narzędzi zawiera przyciski:

- — zwiększ;
- — zmniejsz;
- — obróć przeciwnie do ruchu wskazówek zegara;
- — obróć zgodnie z ruchem wskazówek zegara;
- — przerzuć w poziomie;
- — przerzuć w pionie;
- oraz przyciski *Importuj*, *Wyczyść*, *Cofnij* i *Ponów*.



Rysunek 8.18. Okno Edytor obrazów

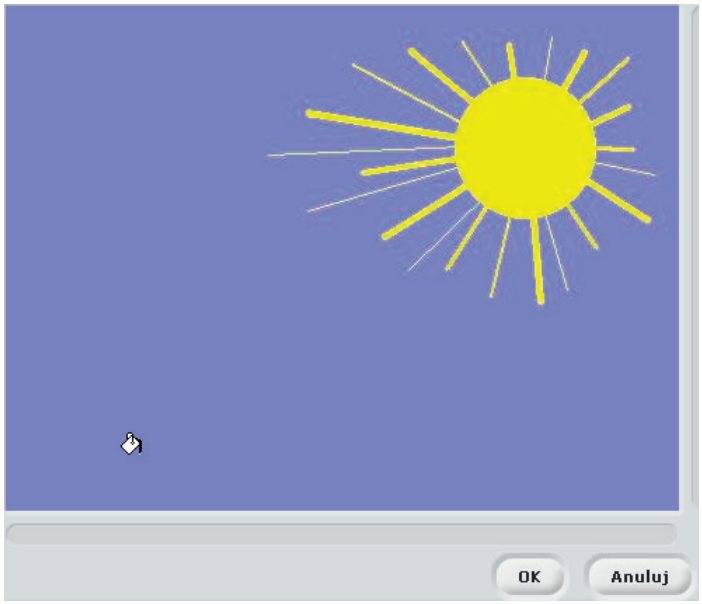
Kup książkę
Poleć książkę

Przybornik zawiera narzędzia:

- — pędzel,
- — gumka,
- — wypełnianie kolorem (wypełnia obszar kolorem lub deseniem),
- — prostokąt (rysuje kontur albo wypełniony prostokąt lub kwadrat),
- — elipsa (rysuje kontur albo wypełnioną elipsę lub okrąg),
- — linia (rysuje linię),
- T — tekst (edytuje warstwę tekstu),
- — zaznaczanie (przesuwa, modyfikuje lub usuwa zaznaczenie),
- — stempel (zaznacza obszar, następnie stempluje jego kopią),
- — pipeta (pobiera kolor).

Kliknięcie dowolnego z narzędzi spowoduje otwarcie paska wyboru dodatkowych narzędzi dostępnych dla danego elementu. Wykonaj ćwiczenie 8.4., aby lepiej opanować rysowanie z użyciem narzędzi dostępnych w **edytorze obrazów**.

Ćwiczenie 8.4.



Rysunek 8.19. Przykładowy rysunek w oknie edytora obrazów programu Scratch

Wypróbuj działanie poszczególnych narzędzi dostępnych w oknie *Edytor obrazów*, wykonując prostą ilustrację. Przykład został przedstawiony na rysunku 8.19. Po wykonaniu ćwiczenia kliknij *Anuluj* — to tylko próba. Jeżeli jednak efekt Cię zadowala, zapisz tło, może kiedyś Ci się przyda ☺.

Aby narysować koło, kliknij narzędzie i rysuj z wciśniętym klawiszem *Shift*. Możesz narysować koło puste lub wypełnione kolorem: . Rysując promyki słońca, wybieraj linie różnej grubości. Kliknięcie narzędzia otworzy pasek *Wielkość pędzla*.

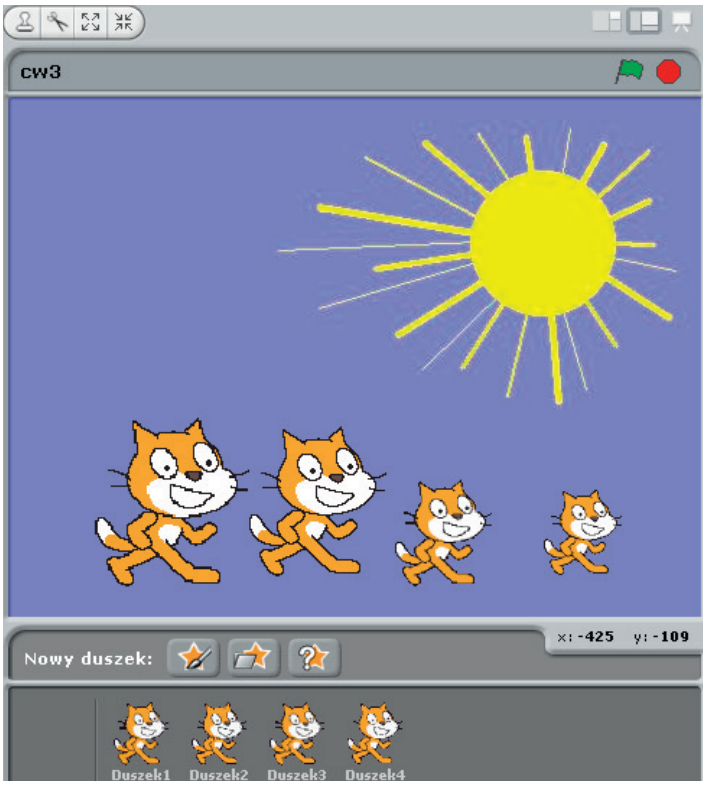
Kup książkę Poleć książkę

Wskazówka

Aby utworzyć nowy projekt, wybierz z menu programu polecenie **Plik/Nowy**.

Rysunek 8.20. prezentuje duszki z ćwiczenia 8.3. spacerujące na tle wykonanym w ćwiczeniu 8.4. Możesz zapisać projekt w swoim katalogu *Projekty_SCRATCH*, nadając plikowi nazwę *cw3*.

Kliknięcie opcji *Plik/Zakończ* zakończy działanie programu. Nie rób tego w tej chwili, kliknij za to *Plik/Nowy*, by kontynuować pracę.



Rysunek 8.20. Przykład kompozycji wykonanej w oknie edytora obrazów

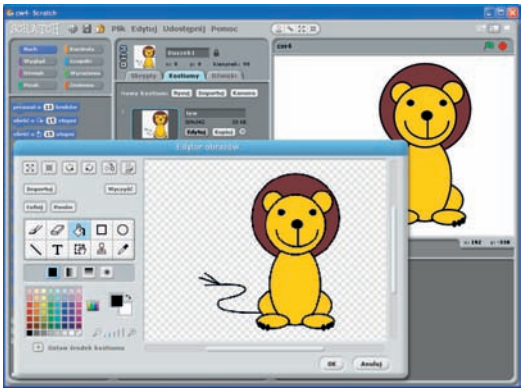
Wróćmy do okna uruchomionego programu Scratch. Pod oknem ekranu graficznego umieszczone są kolejne ważne przyciski (rysunek 8.21).

Gdy klikniesz przycisk , wstawisz duszka niespodziankę (duszkiem może być dowolny kształt). Po kliknięciu przycisku zobaczysz znane Ci już okno edytora obrazów, w którym możesz narysować własnego duszka. Rysujesz tak samo jak w innych edytorach grafiki. Rysunki możesz obracać, zmieniać ich rozmiar i kolory, odbijać (jak w lustrze). Przykład nowego duszka pokazano na rysunku 8.22.

Rysunek 8.21. Pole przycisków Nowy duszek

Ćwiczenie 8.5.

Za pomocą narzędzi dostępnych w edytorze obrazów narysuj własnego duszka. Zapisz go w pliku o nazwie odpowiadającej rysunkowi.



Rysunek 8.22. Przykład rysunku duszka w oknie edytora obrazów

Kup książkę Poleć książkę

Ćwiczenie 8.6. Ćwiczenie 8.5., lekcja 22.

Przygotuj projekt z wykorzystaniem duszka narysowanego w ćwiczeniu 8.5. Zapisz projekt w swoim katalogu, nadając plikowi nazwę *cw4*.

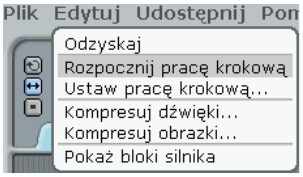
Ćwiczenie 8.7.

Rysunek 8.23. Przykład programu wprawiającego duszka w ruch

Wprowadź w ruch wybranego duszka.

1. Otwórz nowy projekt programu.
2. Wybierz duszka, jak na rysunku obok. Ma on dwa kostiumy, które odnajdziesz w zakładce **Kostiumy**.
3. Kliknij ponownie zakładkę **Skrypty**.
4. Umieść klocki w oknie *Skrypty*, jak na rysunku 8.23. Kolory podpowiedzą Ci, jaki typ danych wprowadzasz.
5. Sprawdź działanie skryptu, klikając chorągiewkę .
6. W trakcie działania skryptu zmieniaj klocki, przestawiaj je. Kontroluj jednocześnie efekty na ekranie.
7. Zapisz projekt w swoim katalogu pod nazwą *cw5*.
8. Zauważ, że po zapisaniu pliku jego nazwa pojawia się w *polu nazwy* (rysunek 8.24).

Rysunek 8.24. Pole nazwy pliku



Rysunek 8.25. Włączenie polecenia Edytuj/Rozpocznij pracę krokową

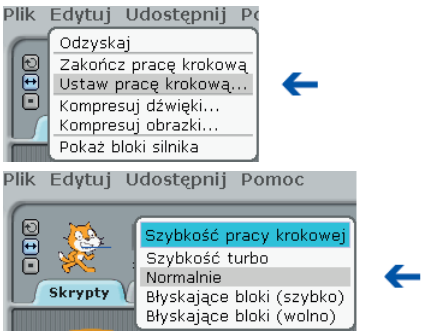
Obserwując działanie skryptu, nie widzisz dokładnie, co i w jakiej kolejności jest wykonywane, jak komputer rozumie polecenia i jaki jest ich rezultat. Możesz ustawić program tak, aby wykonywał tzw. ***pracę krokową***, to znaczy pokazywał krok po kroku, jakie polecenie w danym momencie jest wykonywane. Z menu programu wybierz polecenie *Edytuj/Rozpocznij pracę krokową* (rysunek 8.25). Po kliknięciu skrypt zostanie otoczony

Kup książkę Poleć książkę

białym obramowaniem, a wewnątrz przesuwać się będzie podświetlenie kolejnych klocków.

Możesz zmienić szybkość pracy krokowej, wybierając z menu polecenie *Edytuj/Ustaw pracę krokową...* (rysunek 8.26).

Aby zakończyć pracę krokową, należy wybrać polecenie *Edytuj/Zakończ pracę krokową*.



Rysunek 8.26. Zmiana szybkości pracy krokowej

Ćwiczenie 8.8.

Otwórz i uruchom po kolei projekty wykonane w poprzednich ćwiczeniach i za pomocą polecenia *Rozpocznij pracę krokową* sprawdź, jakie polecenia i w jakiej kolejności program wykonuje. Zakończ pracę krokową, wydając odpowiednie polecenie.

Zakończ prawidłowo pracę z uruchomionym programem.

Pytania i zadania

1. Wykonaj ćwiczenie ***A*** z płyty. 22A
2. W edytorze obrazów narysuj tło do nowego projektu o tematyce morskiej. Odszukaj w programie odpowiedniego duszka niespodziankę i za pomocą ciągu poleceń (jeden skrypt) wprowadź go w ruch. Zapisz projekt pod nazwą *morze* w swoim katalogu *Projekty_SCRATCH*.
3. Uruchom projekt wykonany w poprzednim ćwiczeniu i za pomocą polecenia *Rozpocznij pracę krokową* sprawdź, jakie polecenia i w jakiej kolejności program wykonuje. Zakończ pracę krokową odpowiednim poleceniem.
4. Wykonaj ćwiczenie ***B*** z płyty. 22B
5. Wykonaj zadania z zeszytu ćwiczeń (kl. 6., lekcja 22). 22

Kup książkę Poleć książkę

Lekcja 23.

Temat: Opracowanie prostego projektu „Zabawa na łące”

Znasz już sposób obsługi programu Scratch. Wiesz zatem, że aby komputer wykonał jakąś czynność, trzeba wydać mu polecenie, rozkaz — napisać program przy użyciu języka programowania. Zanim jednak napiszesz swój pierwszy program, ustal plan pracy, jak przy tworzeniu prezentacji multimedialnej.

Plan pracy nad programem:

1. Odpowiedz na pytania: Jaki program chcesz napisać? Jak powinien wyglądać? Do czego będzie służył?
2. Ustal: tło, grafikę, obiekty, które będą pokazywać się na ekranie.
3. Zaplanuj i naszkicuj (ołówkiem na papierze) wygląd plansz programu.
4. Opracuj w punktach odpowiadających kolejnym etapom działania programu dokładny ich opis. Powstanie tzw. **algorytm**. Program dobrze opisany za pomocą algorytmu można potem stworzyć w różnych językach programowania.

Aby opracować projekt *Zabawa na łące*, możesz skorzystać z naszej podpowiedzi.

Przykładowy plan do projektu *Zabawa na łące*:

1. Zabawa odbywać się będzie na łące, w słoneczny dzień.
2. Bohaterami zabawy są słoń, motyl i skrzat.
3. W polu zabawy cały czas poruszać się będą bohaterowie:
   - skrzat — obraca się w jednym miejscu, zmieniając kolory;
   - słoń — porusza nogami i ogonem, a trąbę prostuje i zgina, jakby wciągał i wydmuchiwał powietrze, na skutek czego skrzat się obraca;
   - motyl — lata wokół bohaterów, porusza skrzydłami, odbija się od krawędzi ekranu, zmieniając kierunek lotu o 180°.
4. Zabawa kończy się, gdy zdecyduje o tym użytkownik.

Kup książkę Poleć książkę

Ćwiczenie 8.9.

Przygotuj tło — na przykład łąkę oraz trzy różne duszki. Wprowadź polecenia zgodnie z opisem. Uruchom pokaz projektu. Zapisz projekt w swoim katalogu pod nazwą *zabawa*.

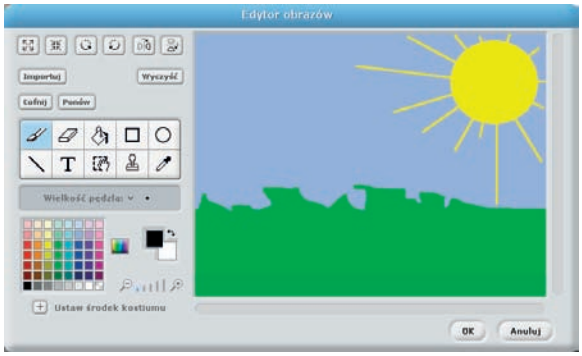
1 Tło

Dowolnym sposobem uruchom program Scratch. Kliknij ikonę *Scena*, następnie zakładkę *Tła* oraz przycisk *Edytuj*.

Został uruchomiony edytor obrazów. Wiesz już, że większość narzędzi malarskich działa podobnie jak w poznanych edytorach grafiki, zatem przygotuj tło dla projektu (rysunek 8.27).

Kliknięcie OK spowoduje zamknięcie okna *Edytor obrazów*.

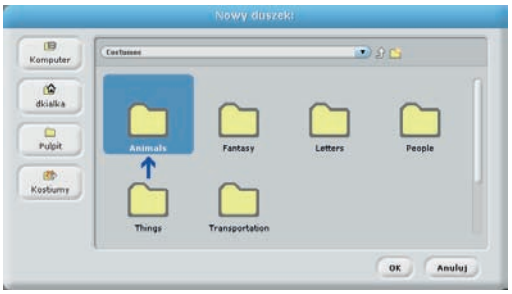
W menu programu kliknij opcję *Plik/Zapisz jako…*. Zapisz projekt w swoim katalogu *Projekty_SCRATCH* pod nazwą *zabawa*.



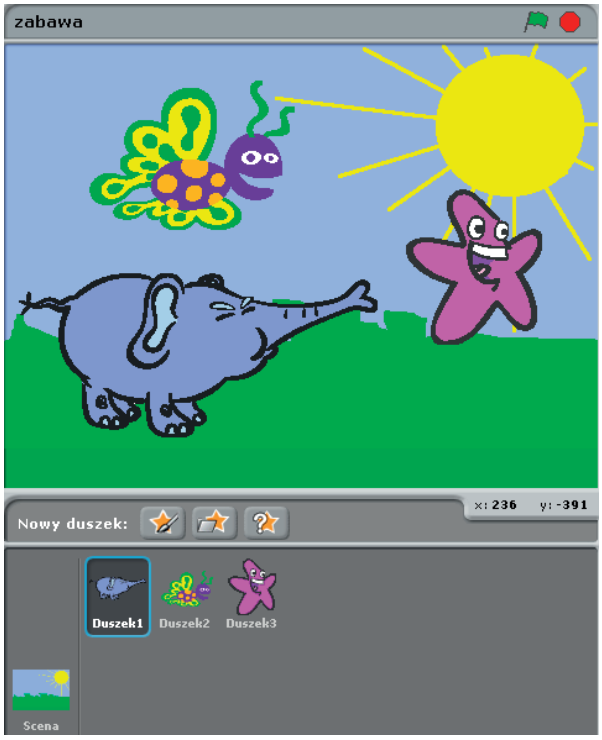
Rysunek 8.27. Okno Edytor obrazów — przykładowe tło

2 Kostiumy duszków

Kliknij przycisk oraz Kostiumy, a następnie wybierz katalog *Animals* (rysunek 8.28).



Rysunek 8.28. Okno Nowy duszek — program Scratch



Rysunek 8.29. Przykładowe duszki i scena

Rysunek 8.29. przedstawia duszki, jakie na potrzeby ćwiczenia zostały wybrane spośród dostępnych w programie.

Korzystając z przycisków , możesz modyfikować duszki. Aby zmienić nazwę duszka, kliknij pole nazwy i wpisz nową: `słoń`. Zajmiemy się teraz tworzeniem kolejnych duszków słonia, potrzebnych do opracowania animacji.

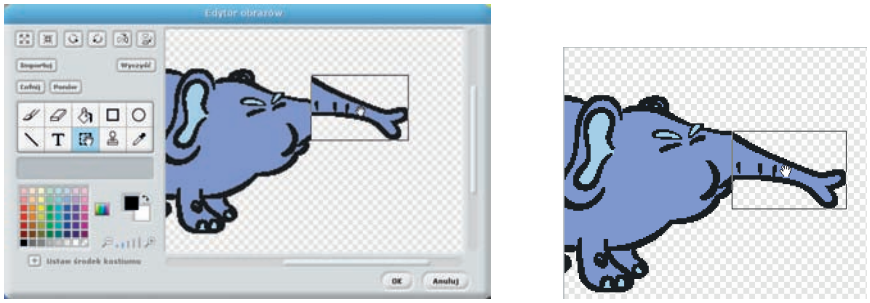
Kup książkę Poleć książkę

Rysunek 8.30. Przykładowe kostiumy duszka słoń

Dla słonia dostępne są w programie dwa kostiumy (rysunek 8.30). Kliknij *Kostiumy/Importuj/Animals*.

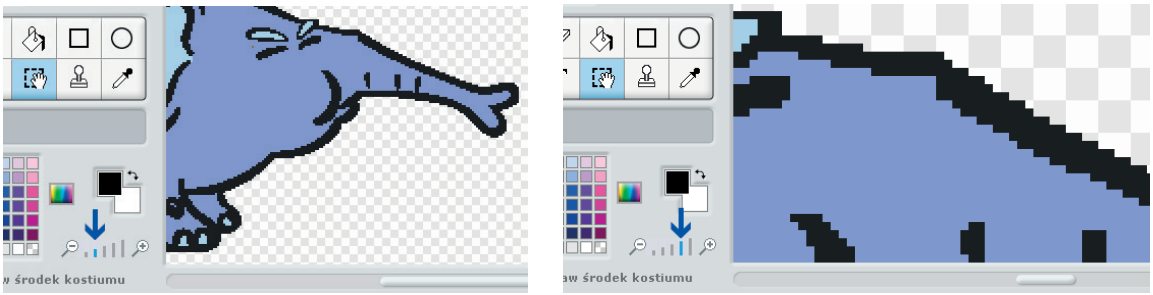
Kostiumy nazwij *słoń-a*, *słoń-b*. Możesz teraz wykonać samodzielnie trzeci kostium: *słoń-c*, który od kostiumu *słoń-b* będzie różnił się tylko ustawieniem trąby. Aby dokonać zmiany ustawienia trąby, rysunek słonia należy skopiować za pomocą przycisku Kopiuj. Powstanie w ten sposób rysunek *słoń-b1*. Zmień nazwę duszka, klikając w polu nazwy i wpisując *słoń-c*.

Po kliknięciu przycisku Edytuj zmień ustawienie trąby słonia w oknie edytora obrazów. Użyj suwaków i przycisków: , . Przesuń zaznaczony fragment rysunku (rysunek 8.31).



Rysunek 8.31. Zmiana kostiumu duszka słoń

Aby wykonać precyzyjnie korektę obrazu, kliknij *Powiększ* (rysunek 8.32). Następnie użyj przycisków , .



Rysunek 8.32. Powiększenie obrazu

PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION

1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW
w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

http://program-partnerski.helion.pl

GRUPA WYDAWNICZA
Helion SA

Ta książka Cię zabierze na wycieczkę po komputerze!

Co Ty na to, by z nauki czerpać wreszcie mnóstwo radości? Razem z Twoimi przyjaciółmi, Zuzią Poziomką, Martynką Malinką, Tomkiem Ananasem i Jasiem Cytrynką, przeniesiesz się do niezwykłej krainy wiedzy. Szybko otwórz książkę, włącz płytę CD i zacznij zabawę z komputerem. Zobaczysz, że wkrótce Twoje ulubione gry, quizy, puzzle i krzyżówki będą Ci pomagać w nauce. Ważne definicje, pojęcia, ciekawostki, uwagi oraz informacje do zapamiętania znajdziesz w kolorowych ramkach w podręczniku. Jeszcze nigdy lekcje nie były takie przyjemne.

Czas na poważną informatykę, ale trochę na wesoło. Dzięki książce do zajęć komputerowych z serii **Informatyka Europejczyka** szóstoklasista pozna zasady bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem oraz z łatwością opanuje podstawy programowania. Po tych zmaganiach z chęcią odpręży się, tworząc krzyżówki i rebusy. Ponadto dowie się, jak stosować w swoich prezentacjach niestandardowe animacje i efekty specjalne, a także nauczy się korzystać z funkcji ułatwiających obliczenia matematyczne w arkuszu kalkulacyjnym.

Do zestawu została dołączona wyjątkowa **płyta multimedialna**, zawierająca wiele ciekawych zadań, które zamienią naukę w inspirującą zabawę. Zagadki, kolorowanki, labirynty i inne ćwiczenia znajdujące się na płycie CD pomogą dziecku rozwijać umiejętności logicznego myślenia oraz samodzielnego zdobywania wiedzy.

Kompletny zestaw Informatyka Europejczyka. Klasa 6 stanowią **podręcznik + zeszyt ćwiczeń + płyta CD**.

Cały **KOMPUTER** *w małym palcu!*

Komplet podręczników, zeszytów ćwiczeń oraz płyta z serii Informatyka Europejczyka pozwolą uczniom zdobywać wiedzę poprzez zabawę, a nauczycielom ułatwią przekazywanie nowego materiału w interesujący i niebanalny sposób. Helion to największe wydawnictwo informatyczne w Polsce, które teraz pomaga zgłębić tajemnice świata komputerów także naszym dzieciom.

http://edukacja.helion.pl

Nr katalogowy: 5636

Księgarnia internetowa:
http://helion.pl

Zamówienia telefoniczne:
0 801 339900
0 601 339900

Helion

Sprawdź najnowsze promocje:
http://helion.pl/promocje
Książki najchętniej czytane:
http://helion.pl/bestsellery
Zamów informacje o nowościach:
http://helion.pl/nowosci

Helion SA
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
http://helion.pl

helion.pl
księgarnia internetowa

ISBN 978-83-246-2812-4
9 788324 628124

Informatyka w najlepszym wydaniu