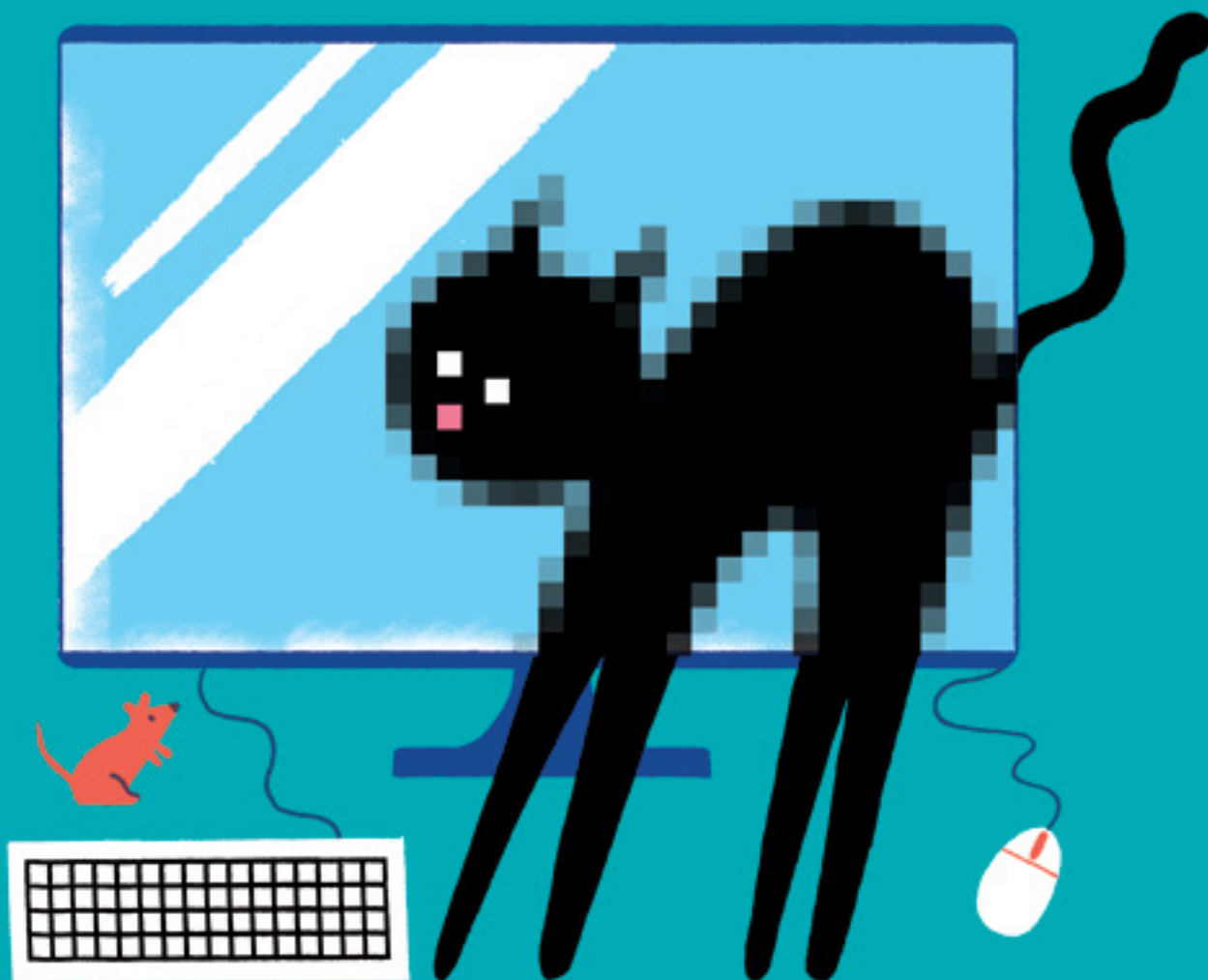


Informatyka

Podręcznik

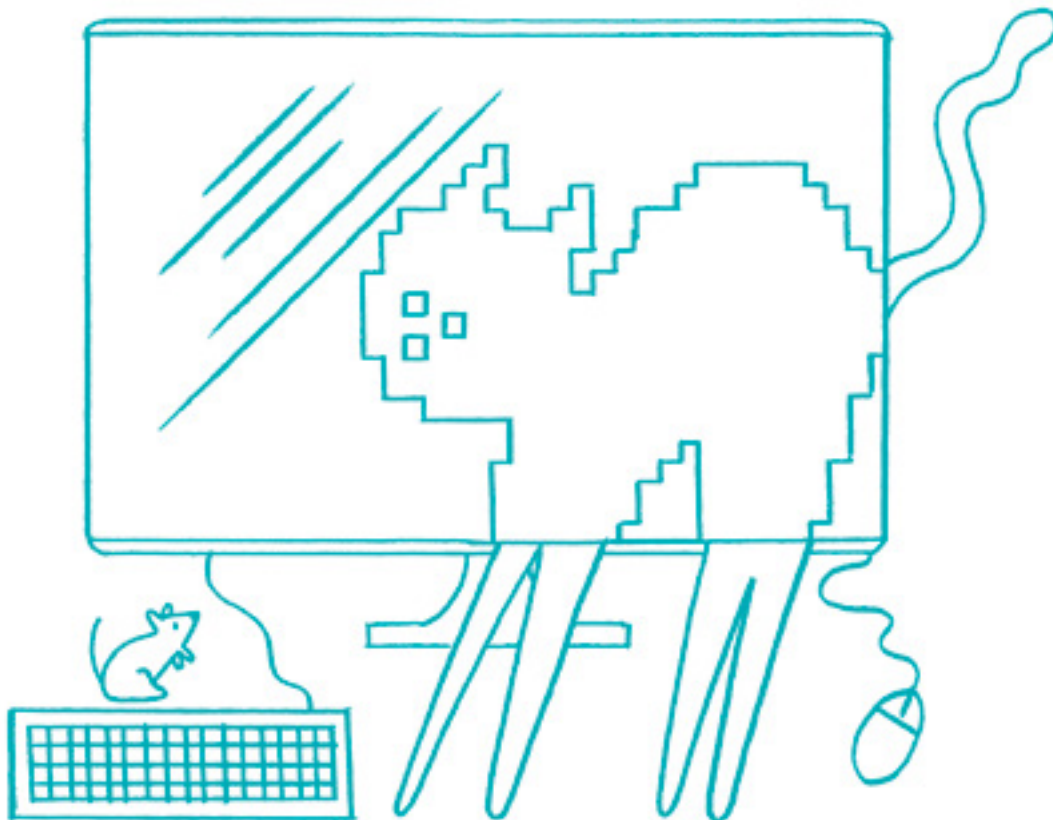
4



Jolanta Pańczyk

Informatyka

Podręcznik dla klasy czwartej szkoły podstawowej



Spis treści

1. Posługiwanie się komputerem i urządzeniami cyfrowymi

- 1.1 Czy komputery są potrzebne? Co nieco o technologii informacyjnej na co dzień
- 1.2 Jak bezpiecznie pracować z komputerem
- 1.3 O prawie autorskim w praktyce
- 1.4 Co kryje wewnątrz komputera. Jakie urządzenia można podłączyć do komputera
- 1.5 Środowisko pracy użytkownika komputera
- 1.6 Jak zachować porządek na dysku i zabezpieczyć komputer przed wirusami
- Podsumowanie rozdziału

2. Rozrywka i praca przy komputerze – zastosowanie techniki cyfrowej

- 2.1 Czy są gry, które uczą?
Do czego służą platformy edukacyjne
- 2.2 Odtwarzamy i nagrywamy muzykę, filmy i obrazy
- 2.3 Na czym polega nagrywanie dźwięku
- 2.4 Czy internet to tylko rozrywka?
Korzyści i zagrożenia
- 2.5 Jak szukać, żeby znaleźć
- 2.6 O właściwym zachowaniu w sieci, czyli netykieta na co dzień
- 2.7 Jak założyć własne konto e-mail i jak z niego korzystać
Link do wiedzy
Podsumowanie rozdziału

3. Maluję, piszę, prezentuję – prace projektowe

- 3.1 Przygotowujemy własne obrazy, czyli praca z wykorzystaniem programów graficznych
- 3.2 Rysowanie na ekranie – projekt logo szkoły
- 3.3 „Pędzlem i piórem” – projekt karty z życzeniami
- 3.4 Na czym polega poprawne pisanie tekstów?
- 3.5 Redagujemy ogłoszenia
- 3.6 Tworzymy elektroniczną kronikę klasową
- 3.7 Poznajemy funkcje programu PowerPoint
- 3.8 Tworzymy prezentację „Z życia naszej klasy...”
Podsumowanie rozdziału

4. Programowanie i rozwiązywanie problemów z użyciem komputera

- 4.1 Analizujemy sytuację problemową i opracowujemy rozwiązanie
Link do wiedzy
- 4.2 W świecie programowania
- 4.3 Sterowanie na ekranie, czyli proste animacje w Scratch
- 4.4 Programowanie – zadania
Podsumowanie rozdziału

1. Posługiwanie się komputerem i urządzeniami cyfrowymi

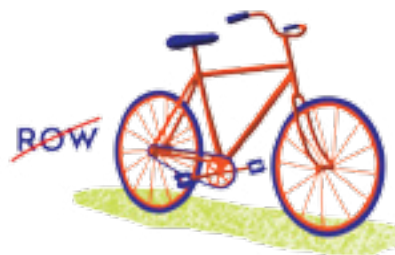
- Jakie korzyści niesie ze sobą komputeryzacja?
- Jak dobrze zorganizować stanowisko komputerowe?
- Jak właściwie zachowywać się w pracowni komputerowej?
- Co to jest prawo autorskie?
- Co jest wewnątrz, a co na zewnątrz komputera?
- Co to jest system operacyjny?
- Jak dbać o porządek na dysku?
- Jak chronić komputer przed wirusami i hakerami?

Tego się dowiesz!



1.1 Czy komputery są potrzebne? Co nieco o technologii informacyjnej na co dzień

Podjmij temat



- Rozwiń rebus.



Komputer stacjonarny

Komputer to programowalna maszyna elektroniczna służąca do przetwarzania informacji, znajdująca zastosowanie w wielu dziedzinach życia. By komputer wykonywał polecenia człowieka, niezbędne jest odpowiednie oprogramowanie komputerowe. Najważniejszym programem jest system operacyjny. Pozostałe programy także pełnią określone zadania – jedne służą do pisania, inne do liczenia, jeszcze inne do tworzenia rysunków. W trakcie nauki poznasz ich zastosowanie i dowiesz się, jak się nimi posługiwać.



Laptop



Tablet



Smartfon

Więcej na temat

Dynamiczny rozwój techniki, w tym technologii komputerowej, sprawił, że komputer stał się dziś urządzeniem niezbędnym do usprawnienia wielu działań. Korzyści, które ten postęp niesie za sobą, to między innymi:

- bezpośredni dostęp do różnego rodzaju informacji i szybka ich wymiana,
- dostęp do internetowych encyklopedii, słowników, leksykonów,
- podejmowanie nauki i pracy (telepracy) na odległość,
- skuteczne pokonywanie barier przez osoby niepełnosprawne, np. zakupy przez internet,
- kontakt z osobami z najdalszych zakątków świata,
- prowadzenie rozgrywek w grach komputerowych pomiędzy uczestnikami z oddalonych od siebie stron kraju lub świata.



W skrócie

- Rozwój techniki, sprzętu i oprogramowania komputerowego oraz systemów łączności, w tym także internetu, ma ogromny wpływ na życie ludzi na całym świecie.
- Komputer pomaga człowiekowi w wielu dziedzinach życia, ale nie może go zastąpić.
- Najważniejszym i niezbędnym oprogramowaniem jest system operacyjny. Oprócz niego są inne programy, które pełnią różne funkcje.

Czy już umiesz?

- 1 Wymień znane ci miejsca, w których używane są komputery. Jakie prace są na nich wykonywane? Wymień zawody, w których wykorzystywane są kompetencje informatyczne.
- 2 W jakich dziedzinach życia nie wykorzystuje się komputerów?
- 3 Jakie czynności lub działania człowieka mogą przebiegać sprawniej przy użyciu komputera?
- 4 Znajdź strony internetowe, na których znajdują się ciekawostki dotyczące pierwszych komputerów. W razie potrzeby poproś o pomoc nauczyciela.



Ciekawe!

Pierwsze komputery miały ogromne rozmiary i zużywały bardzo dużo energii. W 1941 roku niemiecki inżynier Konrad Zuse skonstruował pierwszy cyfrowy komputer o nazwie Z3, który był programowalny i napędzany elektrycznie. Amerykański komputer ENIAC ważył około 27 ton, jego długość wynosiła 15 m, a szerokość 9 m.

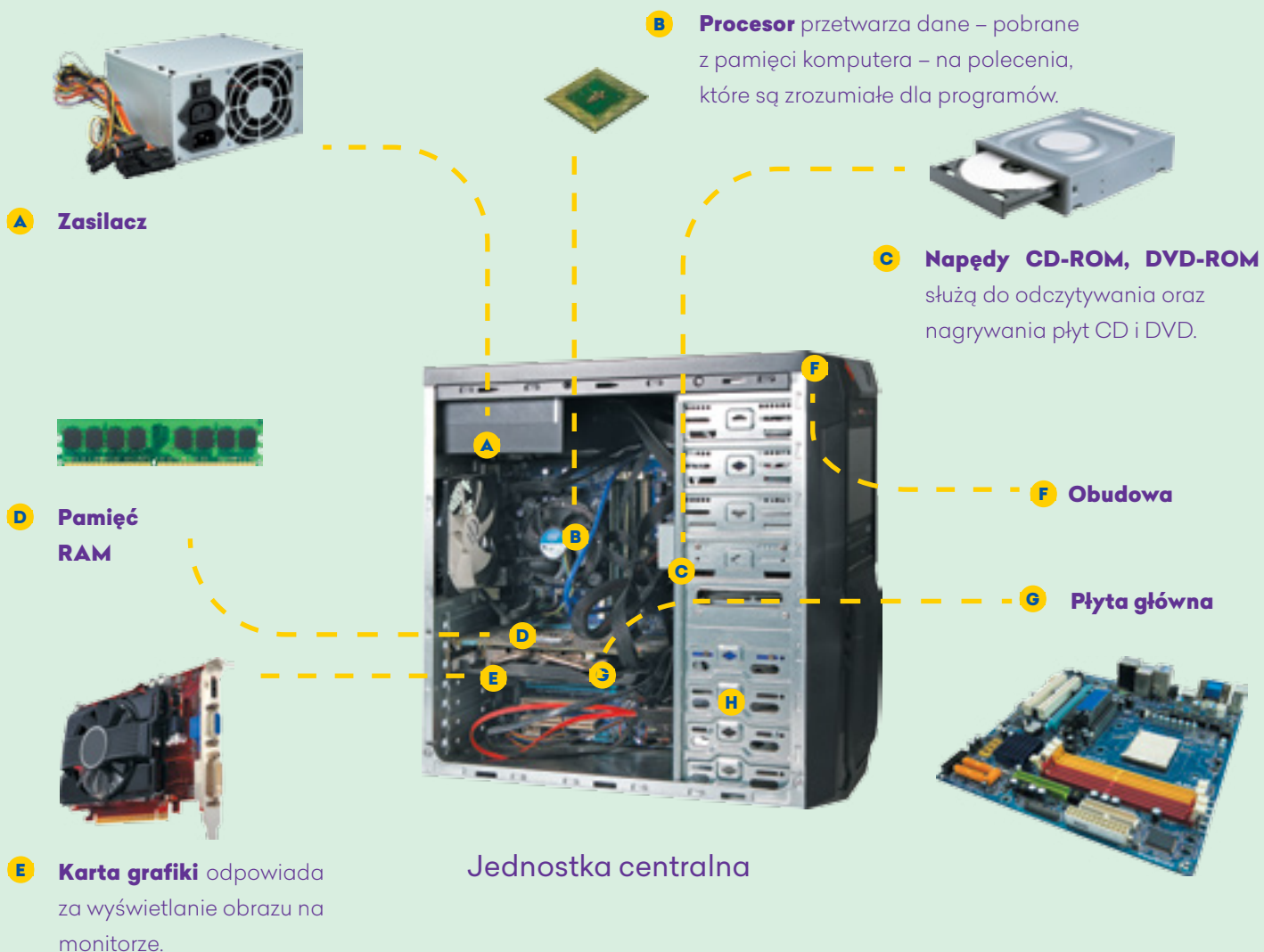
W Polsce pierwsze komputery nazywano maszynami matematycznymi albo mózgzami elektrycznymi.

1.4 Co kryje wnętrze komputera. Jakie urządzenia można podłączyć do komputera

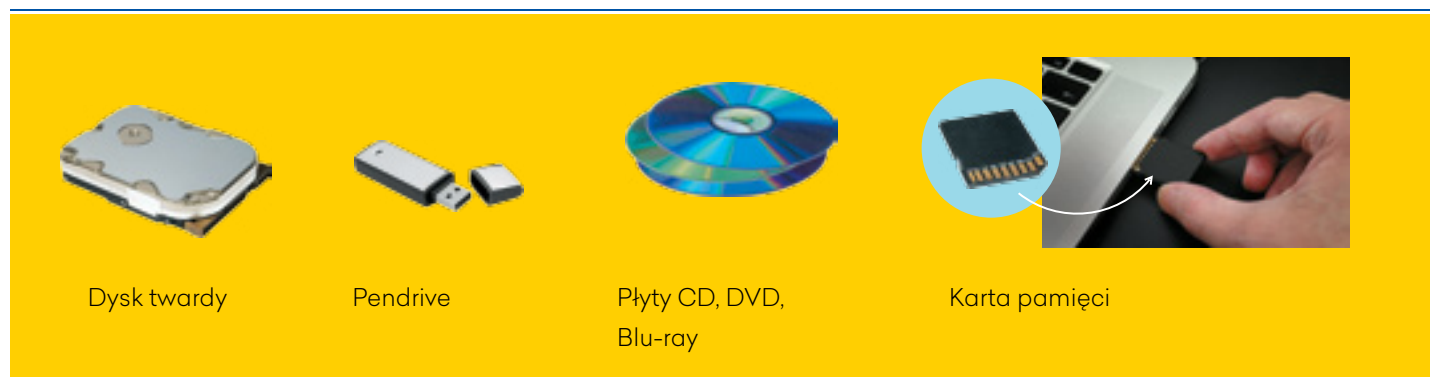
Podejmij temat

- Czy komputerowe urządzenia wejścia i wyjścia służą do wchodzenia i wychodzenia?
- Jak myślisz, czym różni się pamięć komputera od pamięci człowieka?

We wnętrzu jednostki centralnej znajdują się niezbędne podzespoły, które zapewniają właściwe działanie komputera.



Ważnym, niezbędnym elementem komputera jest jego pamięć, w której są zapisywane i przechowywane dane oraz programy. Pamięć tę dzielimy na: wewnętrzną (**pamięć ROM, pamięć RAM**) i zewnętrzną (**dysk twardy, pendrive, karty pamięci, płyty CD, DVD, Blu-ray**).



Urządzenia, które są podłączone do komputera, noszą nazwę **urządzeń peryferyjnych**.

Urządzenia wejścia

– umożliwiają komunikowanie się użytkownika z komputerem.



Mysz



Klawiatura



Skaner

Urządzenia wyjścia

– prezentują efekty pracy użytkownika na komputerze.



Monitor



Drukarka
atramentowa



Drukarka laserowa

Pamięć ROM umożliwia rozpoczęcie pracy komputera oraz współpracę elementów zestawu komputerowego. Użytkownik nie może wprowadzać w niej żadnych zmian.

Pamięć RAM służy do przechowywania danych. Jest nietrwała, ponieważ dane traci się po wyłączeniu komputera.

Dysk twardy przechowuje oprogramowanie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania komputera, a także efekty pracy jego użytkowników.

Pendrive, karta pamięci, płyty CD, DVD, Blu-ray – nośniki pamięci zewnętrznej używane do zapisywania, przechowywania i przenoszenia danych.

Ciekawe!

Sprzęt komputerowy określany jest w informatyce jako **hardware**.

Do komputera można podłączyć również inne urządzenia, na przykład cyfrowy aparat fotograficzny lub kamerę cyfrową. Po skopiowaniu do komputera zdjęć lub filmów można oglądać je na monitorze lub poddać dalszej obróbce.



Cyfrowy aparat fotograficzny



Kamera cyfrowa

Więcej na temat

Czy wiesz, że skonstruowano monitor grubości kartki papieru? Za pomocą tego „papieru elektronicznego” można sprawdzić pocztę lub przeszukać strony internetowe. Nowinką technologiczną jest również składany smartfon.



Monitor grubości kartki papieru



Składany smartfon

W skrócie

- We wnętrzu komputera znajdują się: płyta główna, procesor, pamięć, karta graficzna, zasilacz.
- Do komputera podłączone są urządzenia peryferyjne. Zaliczamy do nich urządzenia wejścia, czyli klawiaturę, mysz i skaner, oraz urządzenia wyjścia, czyli monitor i drukarkę.

Czy już umiesz?

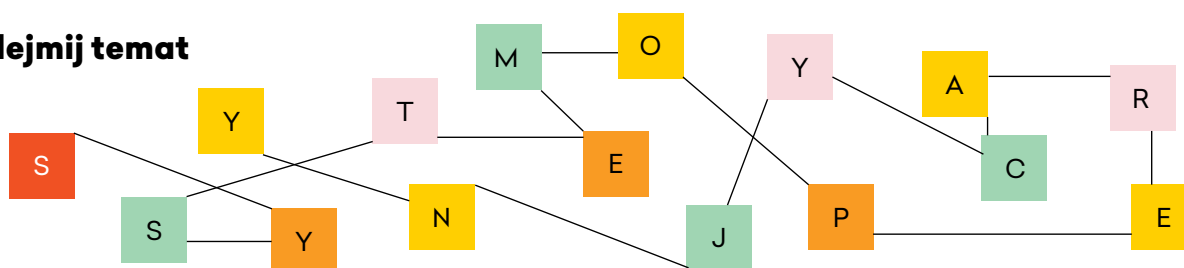
- 1 Dowiedz się z czasopism komputerowych, jakie monitory używane były przed tymi z wyświetlaczami ciekłokrystalicznymi LCD.
- 2 Dowiedz się od nauczyciela informatyki, jakiego rodzaju drukarki znajdują się w waszej szkole.
- 3 Przygotuj wspólnie z kolegami i koleżankami gazetkę ścienną na jeden z podanych tematów. Wykorzystaj informacje i zdjęcia z czasopism komputerowych lub z internetu.



- Współczesne komputery
- Nowinki cyfrowego świata
- Budowa komputera
- Rodzaje drukarek

1.5 Środowisko pracy użytkownika komputera

Podjmij temat



- Odczytaj hasło z rozsypanych liter.

Do korzystania z komputera niezbędny jest nie tylko sprzęt komputerowy, ale również odpowiednie oprogramowanie. Najważniejszy jest **system operacyjny**, który przyjmuje polecenia od użytkownika i umożliwia działanie zainstalowanego oprogramowania. Na kartach tej książki poznasz system operacyjny **Microsoft Windows 7**.

Po włączeniu komputera na ekranie monitora pojawia się **pulpit**, a na nim **ikony**: programów, skrótów programów, utworzonych **folderów**, zapisanych **plików**. Ikony programów oraz ikony ich skrótów (oznaczone małymi strzałkami) służą do uruchamiania programów.



Ciekawie!

Termin: system operacyjny Microsoft Windows, w skrócie **Windows**, odnosi się do całej rodziny produktów firmy Microsoft, do których należą między innymi: Windows 95, Windows 98, Windows XP, Windows NT, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10.

Ikona to mały obrazek reprezentujący program, plik lub folder.

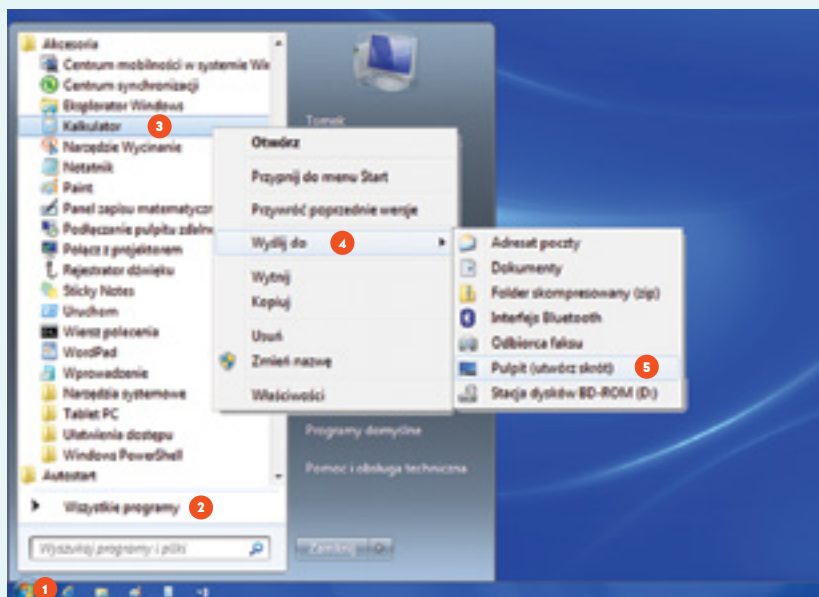
Plik to zbiór danych o określonej nazwie. Są różne typy plików, np. tekstowe, graficzne, muzyczne.

Folder jest miejscem przechowywania plików. Ułatwia zachowanie porządku na dysku twardym lub innym nośniku pamięci.

Krok po kroku

Aby utworzyć skrót programu na pulpicie:

- kliknij w Start i wskaż opcję *Wszystkie programy*,
- znajdź program, do którego chcesz utworzyć skrót – kliknij w jego ikonę prawym przyciskiem myszy,
- spośród wyświetlonych opcji wybierz *Wyślij do/Pulpit (utwórz skrót)*.

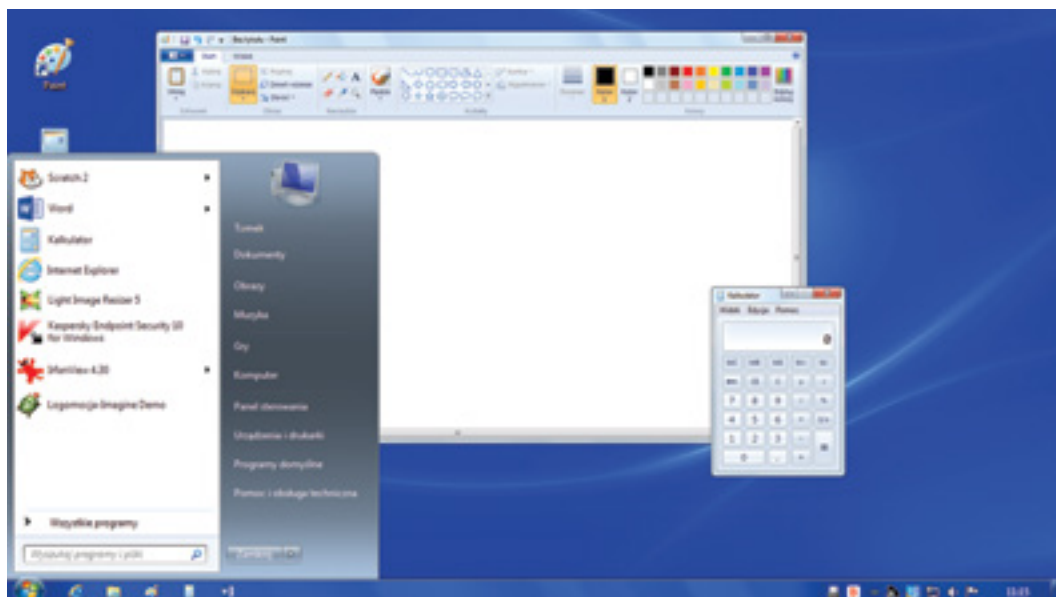


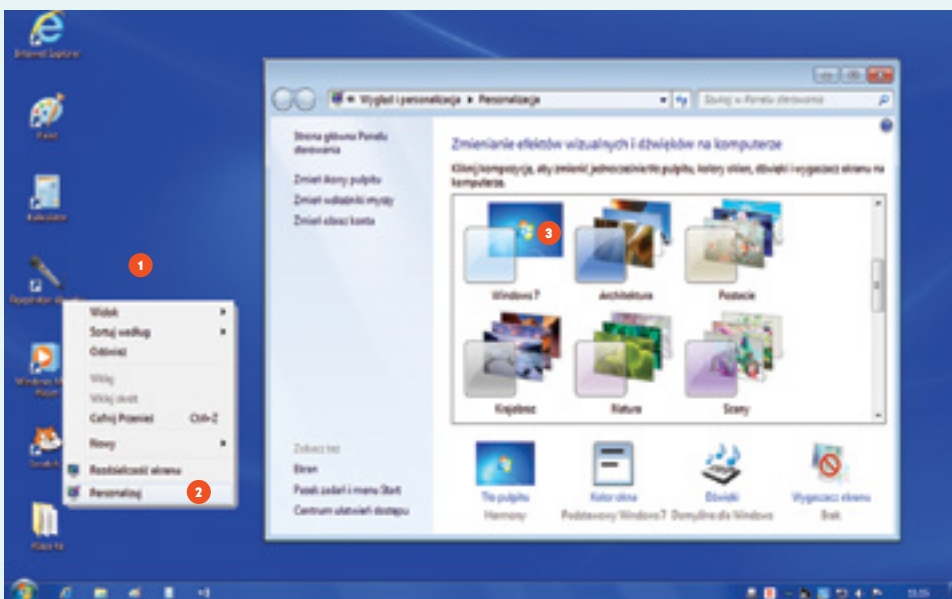
Dane wprowadzone przez użytkownika do komputera są przetwarzane przez komputer na zrozumiałą dla niego język, a użytkownik może je odczytać dzięki odpowiednim **programom komputerowym**. Umożliwiają one między innymi: porządkowanie danych, np. według kolejności alfabetycznej, aktualizowanie wcześniej wprowadzonych danych, prezentowanie danych za pomocą wykresów, tabel, obrazów, animacji, muzyki, wyprowadzanie informacji, np. w formie wydruku, dokonywanie obliczeń. Właściwością systemu operacyjnego Windows jest uruchamianie poszczególnych programów w oknach (angielskie słowo *windows* to po polsku okna). Pomimo że każdy z programów może służyć do innych celów, to wygląd okna każdego z nich ma pewne cechy wspólne.

Program komputerowy – szereg logicznie powiązanych i zrozumiałych dla komputera instrukcji, pozwalających na komunikowanie się użytkownika z komputerem.

Ciekawe!

Oprogramowanie komputerowe określane jest w informatyce jako **software**.





Krok po kroku

Aby zmienić tło pulpitu:

- kliknij na pulpicie prawym przyciskiem myszy,
- wybierz polecenie *Personalizuj*,
- kliknij w wybraną kompozycję w oknie *Personalizacja*.



W skrócie

- System operacyjny nie daje pełnej możliwości wykorzystania zasobów komputera. Do tego celu używa się dodatkowego oprogramowania, które należy zainstalować na dysku twardym komputera.
- Na pulpicie znajdują się ikony skrótów wybranych programów oraz ikony plików i folderów. Tło pulpitu można zmieniać.

Czy już umiesz?

- 1 Sprawdź, jaki system operacyjny zainstalowany jest w komputerze na twoim stanowisku w szkolnej pracowni. W razie potrzeby poproś o pomoc nauczyciela.
- 2 Umieść na pulpicie szkolnego komputera ikonę skrótu wybranego programu i go uruchom.
- 3 Do czego służą programy komputerowe? Wymień kilka z nich.
- 4 Zaprojektuj obrazek w edytorze grafiki Paint, który mógłby być ikoną twojego folderu.
- 5 Wskaż, które z podanych ikon reprezentują pliki, a które foldery. Jakie są rodzaje zaprezentowanych plików?



teksty



klasa 4a



domek



obliczenia



moje prace



filmik



piosenka

1.6 Jak zachować porządek na dysku i zabezpieczyć komputer przed wirusami

Podejmij temat

YREDLOF I IKILP EWORETUPMOK YSURIW

- Przeczytaj wyrażenia wspan. Czy znasz te pojęcia?

Każdy folder może zawierać wiele plików oraz innych folderów nazywanych podfolderami. Folder to jakby plecak zawierający przybory szkolne, podręczniki i zeszyty. Podfoldery można porównać do – znajdujących się w plecaku – piórnika z przyborami, pojemnika z drugim śniadaniem i owocami, worka ze strojem sportowym itp. Pliki z danymi to odpowiedniki podręczników i zeszytów. Nazwy plików i folderów pomagają w ich segregowaniu i utrzymywaniu porządku na dysku. Dzięki temu łatwo i skutecznie odszukamy potrzebne informacje, które zostały zapisane w plikach.

Krok po kroku

Aby utworzyć w folderze Dokumenty klasowy folder, a w nim swój folder:

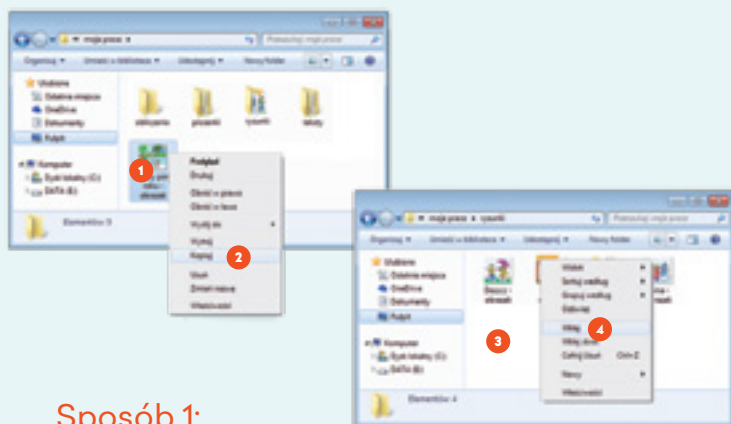
- otwórz folder Dokumenty,
- kliknij prawym przyciskiem myszy w otwartym oknie folderu Dokumenty,
- w menu podręcznym kliknij kolejno w polecenia – *Nowy, Folder*,
- nadaj folderowi nazwę, np. Klasa 4a,
- w podobny sposób utwórz w klasowym folderze swój folder i nazwij go swoim imieniem i nazwiskiem.



Podczas pracy i nauki z komputerem niezbędne są umiejętności **kopiowania** plików i folderów oraz ich **wklejania**. Kopiowanie polega na tymczasowym umieszczeniu danych w pamięci operacyjnej komputera do czasu ponownego ich użycia. Miejsce służące do chwilowego przechowywania kopiowanych danych nazywa się schowkiem.

Krok po kroku

Aby skopiować plik, a potem go wkleić, można skorzystać z kilku sposobów.



Sposób 1:

- otwórz folder źródłowy i kliknij prawym przyciskiem myszy w plik, który chcesz skopiować,
- w menu podręcznym kliknij lewym przyciskiem myszy w polecenie *Kopiuj*,
- kliknij prawym przyciskiem myszy w wybranym miejscu (np. w folderze docelowym, do którego plik ma zostać wklejony),
- w menu podręcznym kliknij lewym przyciskiem myszy w polecenie *Wklej*.

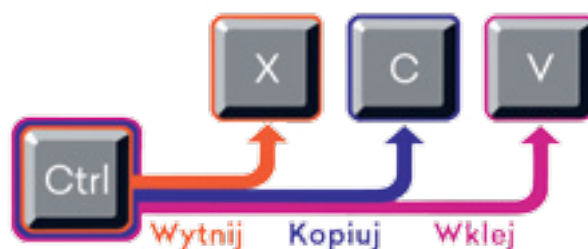
Sposób 2:

- otwórz folder źródłowy i folder docelowy,
- zaznacz plik, który chcesz skopiować, klikając w niego lewym przyciskiem myszy,
- umieść plik w wybranym miejscu metodą *złap, przesuń i upuść*, czyli przeciągnij plik lewym przyciskiem myszy, upuszczając go w folderze docelowym.

Sposób 3:

- zaznacz plik, który chcesz skopiować, klikając w niego lewym przyciskiem myszy,
- wciśnij klawisze Ctrl + C,
- umieść kursor myszy w wybranym miejscu (w folderze docelowym) i wciśnij klawisze Ctrl + V.

Przenoszenie plików i folderów odbywa się podobnie jak kopiowanie, ale zamiast polecenia *Kopiuj*, należy zastosować polecenia *Wytnij*, a następnie *Wklej*. W menu podręcznym znajduje się polecenie *Zmień nazwę*, które służy do zmiany nazwy pliku lub folderu, oraz polecenie *Usuń*, za pomocą którego można plik lub folder usunąć. Okno menu podręcznego otwiera się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy w ikonę pliku lub folderu.



Wirus komputerowy to program, który wykorzystuje luki w oprogramowaniu komputera, powodując uszkodzenia systemu operacyjnego lub utratę danych.

Program antywirusowy wykrywa, zwalcza oraz naprawia szkody wywołane przez wirusy

Ciekawe!

W marcu 2016 roku pojawił się w Polsce wirus o nazwie Nemucod. Użytkownicy otrzymywali e-mail z załącznikiem, po otwarciu którego komputer był infekowany przez złośliwy plik, a następnie pobierał z sieci kolejne wirusy. Celem ataku był szantaż i wyłudzenie pieniędzy.

W niektórych przypadkach komputer może być narażony na atak wirusów, trojanów i robaków. **Wirusy komputerowe** mogą powodować np. kasowanie, niszczenie lub kradzież danych (hasła, numerów kart płatniczych), rozsyłanie niechcianych reklam, wyświetlanie napisów lub zdjęć, a nawet wyłączenie komputera. Aby się przed nimi uchronić, należy zainstalować na swoim komputerze **program antywirusowy** i skanować nim każdy nieznany nośnik danych. Oprócz tego nie wolno korzystać z nieznanych stron internetowych i odbierać poczty elektronicznej od nieznanych nadawców.

Więcej na temat

Codziennie pojawiają się nowe wirusy, dlatego też programy antywirusowe powinny być często aktualizowane drogą internetową, aby na bieżąco miały możliwość wykrywania i zwalczania zagrożeń. Do najbardziej znanych programów antywirusowych należą: Norton Antyvirus, Kaspersky, McAfee, Avast, NOD 32.

Innym zagrożeniem jest działalność **hakerów**, którzy bezprawnie włamują się do cudzych komputerów, aby wykraść zapisane w nich dane. Jest to możliwe, jeśli komputer pracuje w sieci internetowej bez zainstalowanego programu zabezpieczającego (tzw. **zapory ogniowej**), którego zadaniem jest blokowanie dostępu do komputera osobom nieuprawnionym.

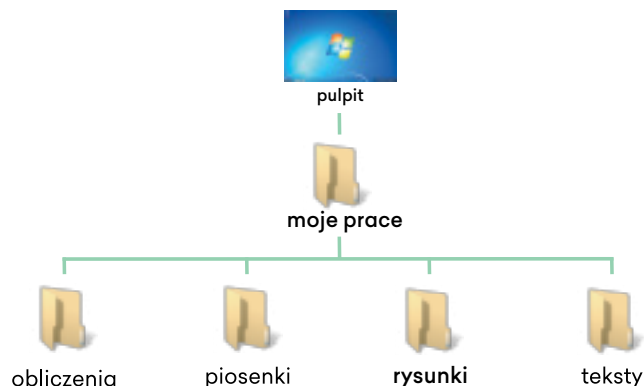


W skrócie

- Warto dbać o porządek na dysku, gdyż to ułatwia odszukiwanie potrzebnych plików i folderów.
- Aby komputer był w pełni funkcjonalny, należy mu zapewnić odpowiednią ochronę przed wirusami komputerowymi i hackerami.

Czy już umiesz?

- 1 Utwórz następującą strukturę (drzewo) folderów:



- 2 Utwórz folder o nazwie Miasta, a w nim kilka podfolderów z nazwami polskich miast.

Podsumowanie działu 1.

1 Czy znasz te pojęcia? Spróbuj wyjaśnić znaczenie każdego z nich.

płyta główna karta dźwiękowa zasilacz pamięć RAM
procesor karta graficzna pamięć ROM dysk twardy
laptop jednostka centralna monitor klawiatura drukarka
smartfon palmtop urządzenia peryferyjne mysz skaner
program antywirusowy prawo autorskie system operacyjny ikona
wirus komputerowy haker licencja plik folder program komputerowy



2 Obejrzyj obraz. Odpowiedz na pytania.



Jak zdobywasz potrzebną wiedzę? Gdzie szukasz informacji?
Jakie są obecnie sposoby przechowywania informacji?
Kto ma dostęp do informacji umieszczanych w internecie?
Jakie są różnice między możliwościami docierania do źródeł wiedzy dawniej i dziś?

3 Odpowiedz na pytania:

- *Jak nazywają się najważniejsze elementy zestawu komputerowego?*
- *Co to jest uzależnienie od komputera i czym się ono przejawia?*
- *W jaki sposób użytkownik komunikuje się z komputerem?*
- *Czym się różnią urządzenia wejścia od urządzeń wyjścia? Wymień kilka z nich.*
- *Na czym polega przestrzeganie prawa autorskiego?*
- *Co to oznacza, że program komputerowy ma licencję?*
- *W jaki sposób można zmienić wygląd pulpitu?*
- *Czy pojęcia: plik, folder są równoznaczne? Co każde z nich oznacza?*



Link do wiedzy

Szyfrowanie

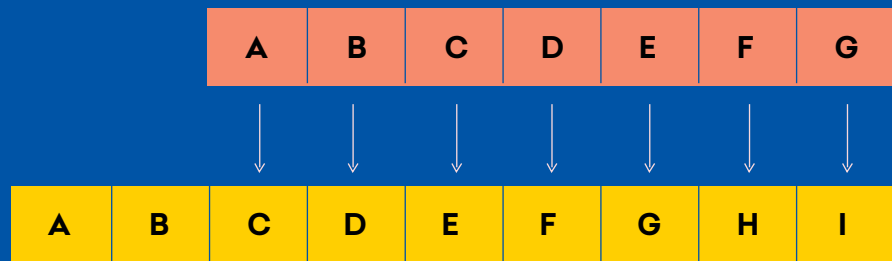
Szyfrowanie to zamiana tekstu na niezrozumiały dla innych ciąg znaków w celu ukrycia jego treści przed niepowołanymi osobami. Zasyfrowana informacja nazywa się tekstem tajnym, szyfrogramem lub kryptogramem. Obecnie do szyfrowania używa się specjalnych funkcji matematycznych zwanych algorytmami szyfrującymi.

Starożytność – Szyfr Cezara

Szyfr Juliusza Cezara polegał na tym, że każdą literę tekstu zastępowano inną – oddaloną od niej w alfabecie o trzy pozycje.



Juliusz Cezar



XIX wiek – Alfabet Morse'a

Kod Morse'a, zwany alfabetem Morse'a, polega na kodowaniu liter alfabetu, cyfr i znaków specjalnych za pomocą dźwięków, błysków światła lub znaków popularnie zwanych kreską i kropką. Często używany jest w wojsku i harcerstwie.

A	● —	M	— —
B	— ● ● ●	N	— ●
C	— ● — ●	O	— — —
D	— ● ●	P	● — — ●
E	●	R	— — ● —
F	● ● — ●	S	● — ●
G	— — ●	T	—
H	● ● ● ●	U	● ● —
I	● ●	W	● — —
J	● — — —	Y	— ● — —
K	— ● —	Z	— — ● ●
L	● — ● ●		

● Znajdź w internecie szyfr Cezara oraz alfabet Morse'a.

II wojna światowa – Złamanie szyfru niemieckiej maszyny kodującej Enigma

Szyfr niemieckiej maszyny kodującej **Enigma** złamali 14 grudnia 1932 roku trzech polscy matematycy i kryptolodzy: Marian Rejewski, Jerzy Różycki i Henryk Zygalski. Był to ogromny sukces Polaków, który przyczynił się do zwycięstwa nad Niemcami.

Szyfrowanie XXI wieku – Podpis elektroniczny

W celu uwiarygodnienia przesyłanych informacji, a także zabezpieczenia praw autorskich opracowano tzw. **podpis elektroniczny**. Jest on powiązany z przesłanym drogą elektroniczną dokumentem, a każda poprawka w jego treści będzie wykryta. Jest niemożliwy do podrobienia, gdyż jest przyporządkowany tylko do jednej osoby. Czy to samo można powiedzieć o podpisie ręcznym?

- Znajdź w internecie informacje o maszynie kodującej Enigma oraz o podpisie elektronicznym.
- Zszyfruj wiadomość składającą się z trzech zdań, korzystając z podanego szyfru.



Maszyna kodująca Enigma

Od 2007 roku obchodzimy 25 stycznia **Dzień Kryptologii** – dla upamiętnienia rocznicy złamania szyfru Enigma.

Podpis elektroniczny, nazywany e-podpisem, jest odpowiednikiem podpisu odręcznego i jest ciągiem określonych znaków oraz liter służącym do identyfikacji osoby, która ten podpis złożyła.





Grupa MAC S.A.
ul. Witosa 76
25-561 Kielce

www.mac.pl



880323