

Komputer i grafika komputerowa

- Temat 1. Komputer i urządzenia z nim współpracujące
- Temat 2. Program komputerowy
- Temat 3. Dokument komputerowy w edytorze grafiki
- Temat 4. Wprowadzanie zmian w dokumencie komputerowym
- Temat 5. Operacje na obrazie i jego fragmentach
- Temat 6. Porządkowanie i ochrona dokumentów

I

Rozdział



Netbook

Mniejszy i lżejszy od tradycyjnego laptopa – jego klawiatura i ciekłokrystaliczny ekran mają mniejsze rozmiary. Netbook nie ma zazwyczaj napędu optycznego potrzebnego do korzystania z płyt CD czy DVD, posiada jednak porty USB, umożliwiające podłączenie takiego napędu.

Klawiatura ekranowa

(ang. *on-screen keyboard*,
virtual keyboard)

Wyświetlana na ekranie monitora, a niewystępująca jako oddzielne urządzenie. Praca na niej polega na dotykaniu odpowiednich klawiszy wyświetlanych na ekranie lub klikaniu ich myszą.

Z klawiatury ekranowej możemy również korzystać na ekranie laptopa i monitora podłączonego do komputera stacjonarnego.

GPS

(z ang. *Global Positioning System* – globalny system określania pozycji)

System określania położenia geograficznego, wykorzystujący sygnały radiowe nadawane przez sztuczne satelity Ziemi.

Bluetooth

Bezprzewodowa technologia transmisji danych, wykorzystująca fale radiowe.

Wi-Fi

Zbiór technologii umożliwiających bezprzewodowe przesyłanie danych (za pomocą fal radiowych).

Tablet

Przenośny komputer osobisty pozbawiony tradycyjnej klawiatury, ale wyposażony w ekran dotykowy (nieco mniejszy niż w laptopie). W tablecie tekst można wprowadzać za pomocą **klawiatury ekranowej**, może on też być wyposażony w funkcję rozpoznawania pisma ręcznego.



Rys. 7. Tablet

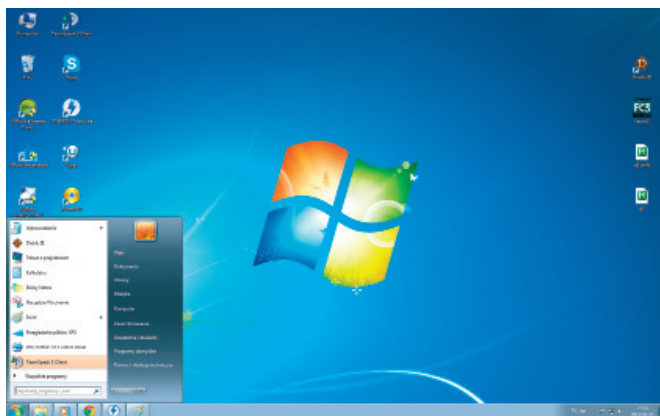
Smartfon

Smartfon (ang. *smartphone*) to przenośne urządzenie elektroniczne, które łączy w sobie możliwości telefonu komórkowego (dzwonienie, wysyłanie SMS-ów) i komputera (instalowanie i uruchamianie programów). Można go stosować do odbierania i wysyłania poczty elektronicznej, do przeglądania stron internetowych, a także – jako



Rys. 8. Smartfon jako urządzenie do nawigacji

Każdy uruchomiony program (zwany w systemie Windows **aplikacją**) pojawia się w nowym, podobnie zbudowanym oknie, stąd nazwa *Windows* (pol. *okna*). Można uruchomić kilka programów równocześnie (a nawet ten sam program kilkakrotnie) – wtedy na ekranie pojawia się wiele okien.



Rys. 1a. Widok pulpitu z ikonami (Windows 7).
Widoczne jest rozwinięte menu **Start**



Rys. 1b. Widok ekranu **Start** z kafelkami (Windows 8.1).
Po prawej stronie widoczny jest pasek **Zakłęcia**

System Windows 8 został przystosowany do pracy z urządzeniami przenośnymi (smartfony, tablety). Aby korzystać z opcji dotykowych, potrzebny jest tablet lub monitor z funkcją wielodotyku.

Interfejs użytkownika systemu Windows 8 jest nastawiony na pracę z ekranami dotykowymi. System wyposażono w interfejs kafelkowy, w którym menu **Start** zostało zastąpione ekranem **Start** z umieszczonymi na nim **kafelkami** (rys. 1b). Nową funkcję stanowi pasek **Charms** (**Zakłęcia**) – na rysunku 1b widoczny w postaci kilku białych ikon po prawej stronie ekranu. Jest to menu, do którego mamy dostęp w każdym momencie i z poziomu każdej aplikacji. Aby wyświetlić pasek **Zakłęcia**, wystarczy przesunąć kursor myszy lub palec (w przypadku ekranu dotykowego) od prawej krawędzi ekranu w lewo.

I Ikona

Graficzna reprezentacja programu, dokumentu komputerowego lub folderu umieszczona na pulpicie. Kliknięcie (lub dotknięcie) ikony powoduje otwarcie reprezentowanego przez nią programu lub dokumentu. Ikony znajdujące się na pulpicie są najczęściej tylko skrótami do programów. Programy są zainstalowane w folderze systemowym *Program Files* (w systemie Windows) lub w folderach własnych użytkownika.

K Kafelki

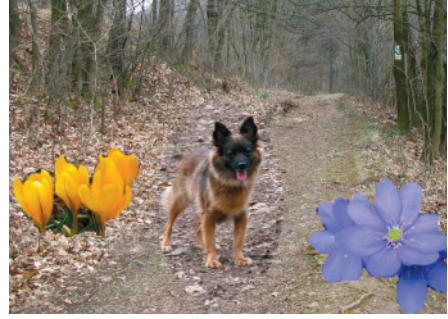
Graficzny element, który może reprezentować skrót do programu; jego kliknięcie lub dotknięcie umożliwia dostęp do aplikacji reprezentowanej przez dany kafelki. Pod kafelkami mogą się też kryć foldery i dane z wybranych programów, np. liczba nieprzeczytanych e-maili z aplikacji *Poczta (Mail)*.

I Interfejs użytkownika (UI, ang. *User Interface*)

Część oprogramowania odpowiedzialna za komunikację z użytkownikiem.



Rys. 4c. Efekt fotomontażu – ćwiczenie 3.



Rys. 5. Przykład fotomontażu składającego się z kilku fragmentów zdjęć

Na rysunku 5. widzimy projekt, do którego wykonania wykorzystano cztery zdjęcia: jedno zdjęcie stanowi tło, a z trzech pozostałych wycięto fragmenty obrazów: z dwóch kwiaty, a z trzeciego – psa.



Ćwiczenie 4. Tworzymy kompozycję, wykorzystując kopiowanie przez **Schówek**

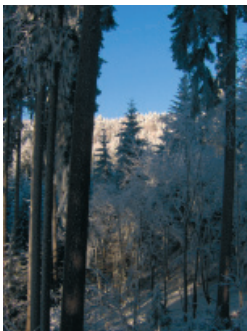
Utwórz w programie GIMP kompozycję podobną do przedstawionej na rysunku 5. Zdjęcia potrzebne do jej wykonania wybierz z własnych zbiorów lub pobierz z Internetu. Do wycięcia psa zastosuj **Zaznaczanie eliptyczne**, a do kwiatów – **Inteligentne nożyce**. Obraz utwórz na czterech warstwach: *las, pies, fiołki, krokusy*.

1. Zmianianie kolorów i stosowanie filtrów w programie GIMP

Na kolejnych zdjęciach pokazano kilka możliwości programu GIMP związanych ze zmianą kolorystyki zdjęć i uzyskiwaniem różnych efektów. Przekształcając zdjęcie oryginalne (rys. 6a), można uzyskać np. zdjęcie czarno-białe, zabarwione na inny kolor (rys. 6b) lub zastosować efekty rozmycia, falowania, mozaiki (rys. 6c).



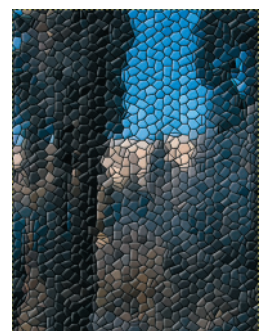
Aby zmienić kolory obrazu, należy wybrać opcję **Kolory**, natomiast inne efekty można znaleźć w opcji **Filtry**.



Rys. 6a. Oryginalne zdjęcie



Rys. 6b. Efekt zmiany koloru



Rys. 6c. Efekt mozaiki



Modyfikowanie obrazu w programie źródłowym, w tym przypadku w edytorze grafiki, jest możliwe dzięki **mechanizmowi OLE** (ang. *Object Linking and Embedding*, czyli **łączenie i osadzanie obiektów**).

Łączyć można dokumenty tworzone w większości programów pracujących w systemie Windows.

Obiekt



Dokument (rysunek, tabela arkusza kalkulacyjnego, wykres, muzyka, film) lub jego fragment utworzony za pomocą innej aplikacji, osadzony w dokumencie docelowym i połączony z aplikacją źródłową. Może być widoczny w postaci pełnego dokumentu, jego fragmentu lub tylko reprezentowany przez ikonę.



Ćwiczenie 1. Osadzamy rysunek w tekście

1. Narysuj plan miasta taki jak pokazano na rysunku 1a. Zapisz rysunek w pliku *Plan miasta*.
2. Otwórz plik *Zaproszenie* utworzony w ćwiczeniu 9. w temacie 8. W zaproszeniu przygotowanym z okazji 15-lecia szkoły dla gości spoza szkoły należy umieścić plan dojazdu z dworca kolejowego na miejsce uroczystości.
3. Osadź rysunek w pliku zawierającym tekst zaproszenia.
4. Zapisz zaproszenie w pliku pod nazwą *Zaproszenie Osadź*.

Wskazówka: Plan wklej na pierwszej stronie zaproszenia (w dolnej części kartki), aby po złożeniu zaproszenia był widoczny na ostatniej stronie.



Aby zmodyfikować obraz osadzony w tekście, można wskazać kursorem myszy dowolne miejsce w obszarze rysunku i kliknąć dwukrotnie lewym przyciskiem myszy – rysunek stanie się aktywny, a w oknie edytora tekstu pojawi się pasek narzędzi edytora graficznego lub obraz zostanie otwarty w oknie edytora grafiki (zależnie od wersji systemu operacyjnego Windows). Można teraz zmodyfikować rysunek – mówimy, że poprawiamy obraz „z wnętrza” dokumentu tekstowego.

Aby po zakończeniu edycji rysunku powrócić do edycji dokumentu tekstowego, należy kliknąć lewym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu poza obszarem rysunku. Rysunek w tekście zostanie zmieniony.



Obraz osadzony jest kopią obrazu z pliku źródłowego i po wstawieniu staje się częścią dokumentu tekstowego. Oznacza to, że po zmianie obrazu umieszczonego w tekście obraz w pliku źródłowym nie zmieni się. I odwrotnie – po zmianie obrazu w pliku źródłowym obraz wstawiony do dokumentu tekstowego pozostanie niezmieniony. Te obrazy są od siebie niezależne.

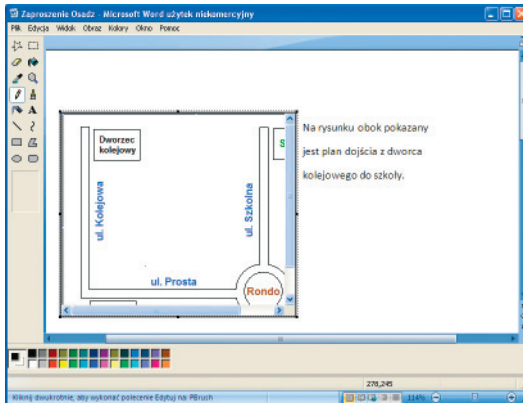
Na rysunkach 1a–1c pokazane zostały przykłady osadzenia rysunku w dokumencie tekstowym i uaktywnienia go podczas modyfikacji:

- na rysunku 1a w oknie edytora tekstu pojawił się pasek narzędzi edytora graficznego (po lewej stronie widnieją narzędzia malarskie) – mówimy, że edytor graficzny został uruchomiony z edytora tekstu, a narzędzia malarskie są udostępnione dla kopii obrazu zapamiętanej w dokumencie tekstowym;

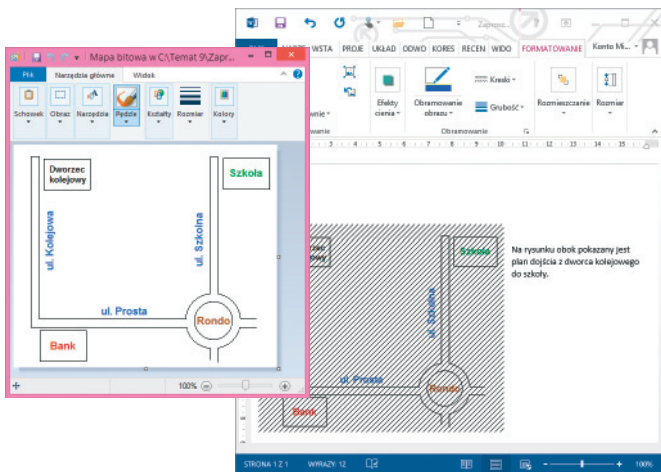
- na rysunkach 1b i 1c obraz został otwarty w oknie edytora grafiki; w tym przypadku również możemy użyć określenia, że edytor grafiki został uruchomiony z edytora tekstu.

M Mechanizm OLE

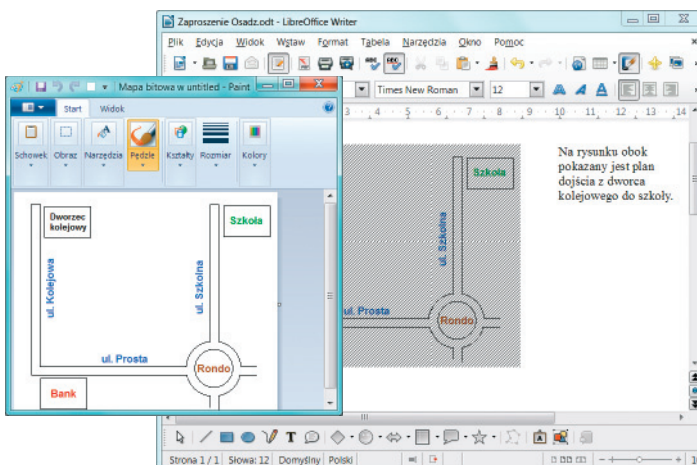
Ogólna nazwa mechanizmu umożliwiającego przeniesienie obiektów między aplikacjami z jednoczesnym zachowaniem połączenia pomiędzy **obiettami** a ich aplikacjami macierzystymi.



Rys. 1a. Rysunek osadzony w dokumencie tekstowym (Microsoft Word 2007) i po uaktywnieniu otwarty w oknie programu Paint (Windows XP)



Rys. 1b. Rysunek osadzony w dokumencie tekstowym (Microsoft Word 2013) i po uaktywnieniu otwarty w oknie programu Paint (Windows 8)



Rys. 1c. Rysunek osadzony w dokumencie tekstowym (LibreOffice Writer) i po uaktywnieniu otwarty w oknie programu Paint (Windows 8)



Warto zapamiętać

- Rysunek można wstawić do dokumentu tekstowego jako obiekt osadzony.
- Modyfikowanie obrazu w programie źródłowym jest możliwe dzięki mechanizmowi OLE.
- Modyfikacja obrazu osadzonego w tekście nie zmienia obrazu w pliku źródłowym. Zmiany dokonane na tym obrazie są przechowywane w dokumencie tekstowym.
- Do dokumentu tekstowego można wstawić obraz jako nowy obiekt, pamiętany w pliku razem z dokumentem tekstowym.
- W dokumencie tekstowym można zapisywać złożone wzory matematyczne, fizyczne czy chemiczne, stosując odpowiedni program dołączony do edytora tekstu, np. edytor równań, edytor formuł.
- Zrzut ekranowy można wykonać, naciskając klawisz **Print Screen**. Obraz ekranu zostanie umieszczony w **Schowku**.



Pytania i polecenia

1. Omów na przykładzie, w jaki sposób osadzić rysunek w dokumencie tekstowym.
2. Wyjaśnij, co umożliwia mechanizm OLE.
3. W jaki sposób można poprawić obraz osadzony w tekście?
4. Czym charakteryzuje się obraz osadzony?
5. Omów na przykładzie, w jaki sposób można wstawić obraz jako nowy obiekt do dokumentu tekstowego?
6. Z czego należy skorzystać, aby w edytorze tekstu napisać ułamek piętrowy?
7. Jak można wykonać zrzut ekranowy i wstawić go do dokumentu tekstowego?



Zadania

1. Otwórz plik *Zaproszenie Osadz* zapisany w ćwiczeniu 2. Zamiast planu dojścia do szkoły w dokumencie powinien zostać umieszczony plan szkoły, na którym zostanie pokazane wejście do budynku, droga do szkolnej auli, przejście z auli na szkolne boisko (w kształcie koła), a następnie dojście do stołówki. Wykonaj ten plan, poprawiając odpowiednio rysunek z planem miasta, m.in. zmień opisy (*Dworzec kolejowy – Wejście do szkoły, Hotel – Aula, Rondo – Boisko, Szkoła – Stołówka*), usuń nazwy ulic. Zapisz plik pod nazwą *Zaproszenie Zad1*.
2. Otwórz plik zapisany w zadaniu 1. Popraw plan szkoły, tak by przedstawiał twoją szkołę. Zapisz plik pod nazwą *Zaproszenie Zad2*.
3. Korzystając z edytora tekstu, opisz krótko swoje wymarzone letnie wakacje. Tekst powinien zawierać nie więcej niż cztery zdania. Zapisz plik pod nazwą *Wakacje Zad3*. Narysuj odpowiedni rysunek i wstaw go do tekstu tak, aby był osadzony w tekście.
4. Otwórz plik *Wakacje Zad3* zapisany w zadaniu 3. Popraw tekst i rysunek tak, aby przedstawiały twoje wymarzone ferie zimowe. Zapisz plik pod nazwą *Wakacje Zad4*.
5. Utwórz nowy dokument tekstowy i odpowiedz pisemnie na pytanie 4. Wykonaj w wybranym edytorze grafiki poglądowy rysunek przedstawiający sposób wstawiania obrazu jako obiektu osadzonego i osadz go pod tekstem.
6. Przy wklejaniu rysunku ze **Schowka** do dokumentu tekstowego zamiast opcji **Wklej specjalnie** wybrana została opcja **Wklej**. Sprawdź na konkretnym

- przykładzie, jakie są możliwości modyfikowania tak wstawionego rysunku. Czy są takie same, jak w przypadku obrazu osadzanego? A może jest inaczej?
- Utwórz rysunek ilustrujący twierdzenie Pitagorasa, oznaczając przyprostokątną literami a i b , a przeciwprostokątną – literą c . Zapisz rysunek w pliku *Pitagoras*. W nowym dokumencie tekstowym zapisz wzór na twierdzenie Pitagorasa. Umieść pod wzorem rysunek zapisany w pliku *Pitagoras*, osadzając go w tekście. Zmodyfikuj rysunek, wypełniając każdą figurę innym kolorem.
- Otwórz plik *Pracownia* zapisany w zadaniu 4., w temacie 7. Osadz w tekście rysunek przedstawiający tę pracownię. Zapisz plik pod tą samą nazwą.
Wskazówka: Skorzystaj z pliku *Klasa* zapisanego w zadaniu 2., w temacie 5.
- Otwórz plik *Ogłoszenia* zapisany w zadaniu 2., w temacie 8. Wstaw do tekstu rysunek jako nowy obiekt ilustrujący ogłoszenia zapisane w pliku.
- Napisz w dokumencie tekstowym wzór na drogę w ruchu jednostajnie

przyspieszonym: $s = s_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$.

Zapisz dokument w pliku pod nazwą *Droga*.

- Utwórz nowy dokument tekstowy i zapisz wzory wraz z przykładami i opisami.
 - Dodawanie ułamków zwykłych: $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d + c \cdot b}{b \cdot d}$.

Przykład: $\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{3 \cdot 7 + 2 \cdot 5}{5 \cdot 7} = \frac{21 + 10}{35} = \frac{31}{35}$.

- Mnożenie pierwiastków tego samego stopnia: $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$.

Przykłady:

$$\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{2 \cdot 4} = \sqrt[3]{8} = 2.$$

$$\sqrt{3} \cdot \sqrt{15} = \sqrt{3 \cdot 15} = \sqrt{45} = \sqrt{9 \cdot 5} = 3 \cdot \sqrt{5}.$$

- Dzielenie pierwiastków tego samego stopnia: $\sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$.

Przykład: $\sqrt[3]{48} : \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{\frac{48}{3}} = \sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{8 \cdot 2} = 2 \cdot \sqrt[3]{2}$.

Dla zainteresowanych

- Jesteś właścicielem nowo otwartego studia graficznego zajmującego się komputerowym składem książek z dziedziny informatyki, w tym podręczników. Przygotuj w edytorze tekstu reklamę takiego studia.
- Sprawdź w edytorze tekstu, w jaki sposób, stosując opcję **Wklej specjalnie**, można wkleić do dokumentu zawartość **Schowka**, ale wyświetlając ją jako ikonę. Do sprawdzenia tej możliwości wykorzystaj plik *Plan miasta* zapisany w ćwiczeniu 1.

1. Przykładowy CMS – WordPress

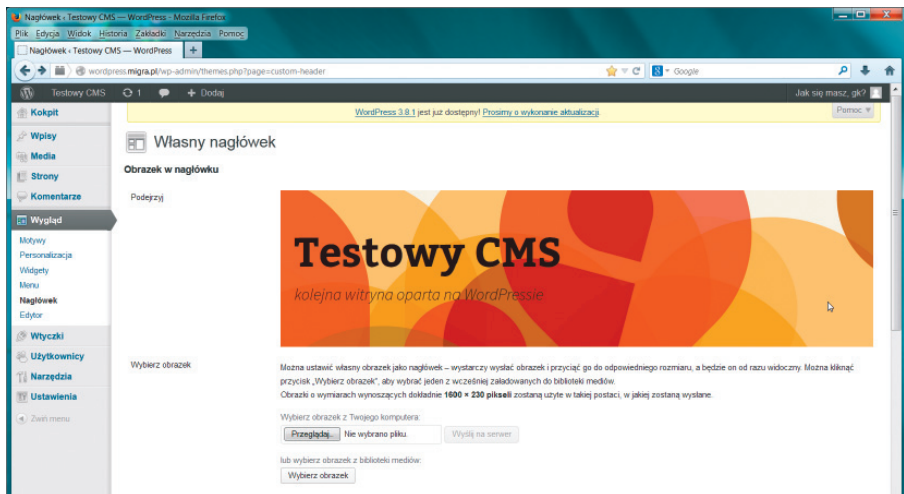
WordPress jest przeznaczony do tworzenia blogów, ale na podstawie tego systemu można również utworzyć prostą witrynę internetową.

Posługiwanie się systemem WordPress jest intuicyjne. Pokażemy, w jaki sposób można rozpocząć pracę oraz zwrócimy uwagę na kilka podstawowych możliwości.

1.1. Tworzenie bloga

Blog może mieć ściśle określony temat (np. blog polityczny, kulinarny, poświęcony modzie, blog o określonych nowinkach) lub zawierać wpisy o ogólnej tematyce. W blogu umieszcza się uwagi, komentarze, rysunki, nagrania (w tym wideo – tzw. **wideoblog**).

Blogi mogą mieć osobisty charakter, zawierać przemyślenia przedstawiające światopogląd osoby tworzącej wpisy. Tego rodzaju blogi mają zazwyczaj jednego autora. W innych przypadkach blog może mieć wielu autorów.



Rys. 1. Przykładowy szablon strony utworzonej w programie WordPress



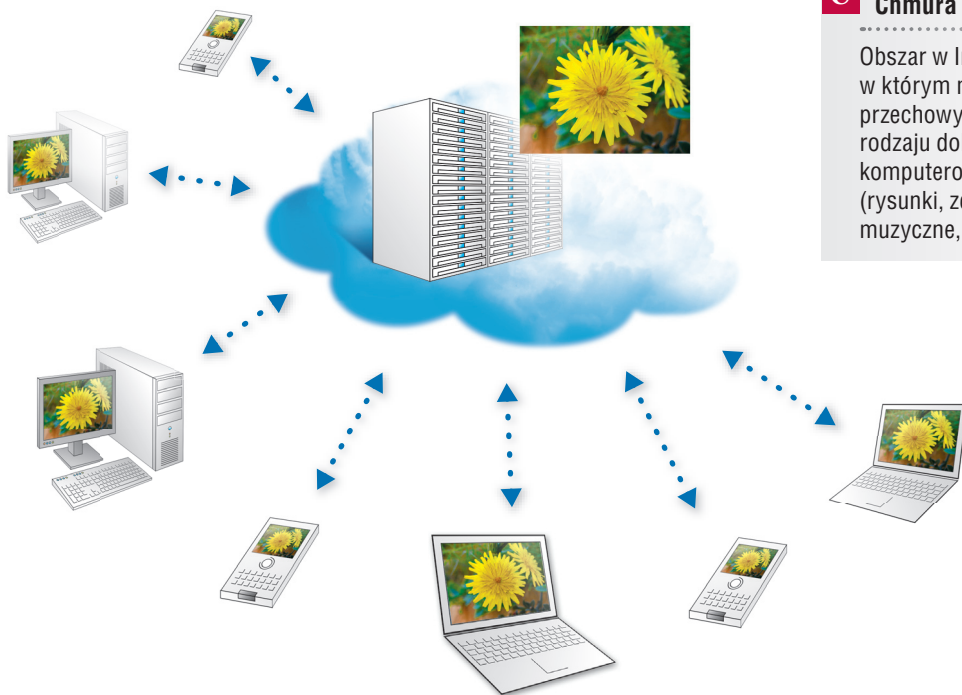
Ćwiczenie 1. Zmieniamy tytuł i opis strony

Zastanów się nad tematyką strony (bloga) i ustal tytuł odpowiadający planowanej treści. Zmień odpowiednio tytuł i opis strony (ustawione domyślnie przez program). Zapisz zmiany.

Wskazówka: Tytuł zmieniamy, korzystając z opcji **Ustawienia/Ogólne**.

Wpisy na blogu powinny być w określony sposób uporządkowane, co znacznie ułatwia wyszukiwanie informacji i zarządzanie nimi.

Umieszczone wpisy możemy przydzielać do tematycznych grup, zwanych **kategoriami**. Nazwa kategorii powinna odnosić się do treści danego wpisu. Na przykład, jeśli blog dotyczy programowania, możemy stworzyć kategorie: *Programowanie*, *Algorytmika*; jeśli blog dotyczy miejscowości, w której mieszkamy – *Zabytki*, *Turystyka*, *Historia*.



C Chmura

Obszar w Internecie, w którym można przechowywać różnego rodzaju dokumenty komputerowe, np. obrazy (rysunki, zdjęcia), pliki muzyczne, filmy.

Rys. 7. Schemat działania chmury



Dostęp do danych umieszczonych w chmurze można uzyskać z dowolnego komputera lub urządzenia mobilnego w każdym miejscu na świecie i w dowolnym momencie.

Z danych zapisanych w chmurze można korzystać na wielu komputerach lub urządzeniach mobilnych. Oprogramowanie dba o to, aby dane na wszystkich komputerach były identyczne (proces ten nazywa się synchronizacją danych).

Możliwości wynikające z korzystania z chmury

- Umieszczanie w chmurze plików: zdjęć, obrazów i innych dokumentów komputerowych.
- Dostęp do umieszczonych danych z dowolnego komputera lub urządzenia mobilnego.
- Zaproszenie do korzystania z naszych danych innego użytkownika, któremu można m.in.:
 - udostępnić plik,
 - umożliwić współdzielenie danego folderu (co oznacza, że inny użytkownik może nie tylko przeglądać folder, pobierać pliki, lecz także umieszczać swoje pliki w tym folderze),
 - udostępnić link do wybranego folderu.

! Uwaga

Aby obniżyć koszty połączeń, urządzenia mobilne można skonfigurować tak, aby dane synchronizowały się tylko wtedy, gdy są w zasięgu sieci Wi-Fi.