

Hipertekst

to sposób organizacji danych (w szczególności tekstowych) polegający na połączeniu niezależnych fragmentów tekstu hiperłączami.

#### Hiperłącze

(ang. hyperlink – inaczej: odsyłacz, łącze, link) to umieszczone w dokumencie komputerowym odwołanie do innego dokumentu (hipertekstowego, tekstowego, graficznego, animacji, wideo) lub innego miejsca w tym samym dokumencie.

#### Adres IP

to unikatowy numer przyporządkowany urządzeniom sieci komputerowych (pracującym zarówno w Internecie, jak i w sieciach lokalnych) funkcjonującym w oparciu o protokół IP. Na początku XXI wieku Internet zdominowały serwisy Web 2.0. Ich działanie opiera się na interakcji użytkowników polegającej na współtworzeniu treści serwisu. Wokół serwisów tworzą się rozbudowane społeczności z coraz większymi możliwościami nawiązywania kontaktów.

Piramida rozwoju usług internetowych sięgnęła już... chmur. Możliwe jest **przetwarzanie danych w chmurze obliczeniowej** (ang. *cloud computing*), czyli w systemie połączonych komputerów i pamięci masowych, do których dostęp odbywa się przez Internet lub sieć lokalną. Programy nie są uruchamiane na komputerze użytkownika, ale przechowywane na serwerze internetowym i dostępne przez sieć. Także dane są przechowywane nie na komputerze użytkownika, tylko w chmurze, dzięki czemu dostęp do nich można uzyskać z dowolnego komputera w każdym miejscu na świecie.



#### Ćwiczenie 1.

Otwórz plik *Usługi internetowe.doc* (CD). Zapoznaj się z opisanymi usługami. Uzupełnij wykaz, jeśli korzystasz z innych usług lub wiesz, że takie istnieją. Jakie usługi internetowe są według ciebie najczęściej wykorzystywane?

## 2. Organizacja informacji w WWW

WWW to system prezentacji informacji oparty na hipertekście i hiperlączach, dający możliwość korzystania z informacji umieszczonych na komputerach (zwanych serwerami internetowymi) znajdujących się w sieci Internet.



**Strona WWW** jest zbiorem od jednego do kilkuset dokumentów tekstowych, hipertekstowych, graficznych, dźwiękowych lub zawierających animacje.

Dostęp do stron umożliwia protokół komunikacyjny **HTTP**. Pojęcie "serwer internetowy" oznacza:

• każde urządzenie (zazwyczaj komputer) pracujące w sieci, udostępniające określone usługi

lub

• specjalne oprogramowanie uruchomione na tym sprzęcie, np. serwer HTTP, FTP i inne.

Każda strona WWW ma swój **adres internetowy**, który jednoznacznie ją identyfikuje. Do oznaczania adresów stron stosuje się standard **URL**.

Dla ułatwienia identyfikacji poszczególnych urządzeń w Internecie przyjęto jednolity system nazewnictwa, zwany systemem nazw domenowych (moduł C, temat C2).

Standardowa postać adresu internetowego strony WWW to: *http://adres\_serwera/nazwa\_pliku*, gdzie:

*http* – oznacza, że dostęp do zasobu następuje poprzez protokół HTTP,

# Serwer HTTP

to program działający na serwerze internetowym, udostępniający informacje poprzez protokół HTTP.

#### URL

(z ang. Uniform Resource Locator – uniwersalny lokalizator zasobów) to standard tworzenia nazw zasobów Internetu, jednoznacznie określający adres zasobu i sposób dostępu do niego.

*nazwa\_pliku* – to ścieżka dostępu do pliku umieszczonego na serwerze.
 Witryna internetowa (serwis internetowy) jest zbiorem powiaza

**Witryna internetowa** (serwis internetowy) jest zbiorem powiązanych ze sobą (poprzez hiperłącza) stron WWW, umieszczonych pod tym samym adresem internetowym.

Witryna (serwis) zawiera jedną stronę główną, tzw. stronę startową. Na niej umieszczone są hiperłącza, które umożliwiają przejście do innych części (innych dokumentów) tej samej witryny (serwisu).

*adres\_serwera* – to adres serwera zapisany w systemie nazw domenenowych lub adres IP,



Przykład 1. Przykładowa postać adresu URL



## Ćwiczenie 2.

Uruchom przeglądarkę internetową. Wejdź na stronę *http://www.sejm.gov.pl/*. Korzystając z odsyłaczy, zapoznaj się z organami Sejmu.



#### Przykład 7. Przeglądanie trasy podróży

Korzystając ze strony *mapy.google.pl*, można również zobaczyć trasę pieszego przejścia lub przejazdu samochodem z wybranego miejsca do miejsca docelowego. Po wybraniu opcji **Pokaż trasę** i wpisaniu do pola **A** miejsca początkowego trasy, a do pola **B** – miejsca docelowego i zaakceptowaniu danych, trasa zostanie pokazana na mapie (rys. 6.). Podany zostanie również przewidywany czas przebycia (przejścia lub przejazdu) i opis (krok po kroku) całej trasy.



trasę pieszej wędrówki można śledzić na specjalnym urządzeniu wyposażonym w moduł GPS i mapę cyfrową? Na wyświetlaczu urządzenia można obserwować aktualne położenie, trasę dalszej wędrówki i odległość do miejsca docelowego.



**Rys. 6.** Trasa przejścia z dworca autobusowego we Wrocławiu na Rynek pokazana na mapie Google



#### Ćwiczenie 9.

Sprawdź, ile czasu może zająć ci piesza wędrówka z dworca autobusowego we Wrocławiu do Ratusza w Rynku.



#### Przykład 8. Szukanie połączeń komunikacji miejskiej

Korzystając z wyszukiwarki połączeń komunikacji miejskiej (*jakdojade.pl*), można znaleźć połączenia w wybranym mieście.

Wyszukiwarka pokazuje m.in.: kolejne linie komunikacji miejskiej (autobusy, tramwaje, metro), liczbę przystanków, jaką trzeba przejechać daną linią, godziny przesiadek.

**Uwaga:** W Internecie można sprawdzić również połączenia kolejowe, autobusowe, lotnicze i inne.

V packapode pr III	the ball have
Contract + B plat	teen honour
8+8 8 Q	-
Property States of Longerty (	۰
Bia Tallan	
The second	12
	3
and the other distances of the other distance	100
and the Parent Andrew of	
and a second	



**Rys. 7.** Przykładowy opis połączenia komunikacji miejskiej pokazany na stronie krakow.jakdojade.pl



#### Ćwiczenie 10.

- 1. Na stronie głównej wyszukiwarki *jakdojade.pl* sprawdź, które miasta zostały uwzględnione w serwisie.
- 2. Planujesz wycieczkę po Krakowie. Sprawdź, jakimi środkami komunikacji miejskiej można dojechać z Wawelu na Kopiec Kościuszki.



#### Przykład 9. Szukanie grafiki, muzyki i filmów

Aby znaleźć obraz, zdjęcie czy inną grafikę, należy po wpisaniu hasła, np. "*Jan Matejko" +Stańczyk*, kliknąć w oknie wyników wyszukiwarki link **Grafika**. Znaleziony obraz można powiększyć, klikając jego miniaturę. Pod miniaturą podane jest również źródło grafiki (adres strony, na której grafika jest zamieszczona). Aby posłuchać różnych piosenek i obejrzeć krótki film, klikamy odpowiednio link **Filmy** lub **Video**.



### Ćwiczenie 11.

Poszukaj obrazu Jacka Malczewskiego przedstawiającego portret Władysława Reymonta. Podaj jeden z uzyskanych adresów.

## 3. Praktyczny poradnik

#### Porada 1. Porządkowanie informacji o stronach WWW

Przeglądarki internetowe zapamiętują adresy stron, które ostatnio odwiedzaliśmy. Są one zapisywane w specjalnym folderze *Historia*, otwieranym przez kliknięcie odpowiedniej opcji lub przycisku na pasku narzędzi albo przez rozwinięcie listy wyboru znajdującej się poniżej pola adresowego przeglądarki.

Adresy stron, które często odwiedzamy lub tych, które wydały nam się szczególnie interesujące, możemy zapisać. Adresy są zapisywane w folderze *Ulubione* (w przeglądarce Internet Explorer) lub w folderze *Zakładki* (w przeglądarce Mozilla Firefox). Zapisane adresy wyświetlane są w menu przeglądarki, dzięki czemu dotarcie do nich wymaga jedynie wybrania odpowiedniej pozycji z listy. Zakładki można organizować, tworząc w folderze *Ulubione* lub *Zakładki* dodatkowe podfoldery.

#### Porada 2. Umieszczanie skrótu do strony WWW na pulpicie

Aby umieścić skrót do strony WWW na pulpicie, należy przeciągnąć i upuścić na pulpit ikonę znajdującą się po lewej stronie paska adresu strony internetowej. Okno przeglądarki należy wcześniej zmniejszyć tak, aby pulpit był widoczny.

Aby po zamknięciu okna przeglądarki powrócić do strony, wystarczy kliknąć utworzoną na pulpicie ikonę.

#### Porada 3. Zapisywanie strony WWW w pliku

Aby zapisać stronę internetową, należy w oknie przeglądarki wybrać opcję menu **Plik/Zapisz stronę jako** – strona zostanie zapisana w pliku z rozszerzeniem *htm* lub *html*.

Prawo autorskie chroni m.in. programy komputerowe. Utwór, również program, jest przedmiotem prawa autorskiego od chwili **ustalenia**, nawet jeśli nie został skończony i **utrwalony**, czyli zapisany na kartce papieru czy na nośniku pamięci masowej komputera. Ustalenie utworu może polegać na przykład na ułożeniu (w głowie) ciągu poleceń tworzących program komputerowy i zapoznaniu z nimi choćby jednej osoby.

Kupując programy komputerowe, nie nabywamy do nich praw autorskich – stajemy się jedynie właścicielami fizycznego nośnika utworu, np. płyty CD.

Prawo autorskie chroni twórców, niezależnie od ich wieku. Nawet utwory osób małoletnich, które nie ukończyły osiemnastu lat, są chronione.

Ş

#### Co nie podlega prawu autorskiemu?

Art. 4. Nie stanowią przedmiotu prawa autorskiego:
1) akty normatywne lub ich urzędowe projekty,
2) urzędowe dokumenty, materiały, znaki i symbole,
3) opublikowane opisy patentowe lub ochronne,
4) proste informacje prasowe.

#### Utwór opublikowany

to utwór, który za zezwoleniem twórcy został zwielokrotniony i którego egzemplarze zostały udostępnione publicznie. We własnym opracowaniu, np. w dokumencie tekstowym czy na swojej stronie internetowej, można umieszczać informacje o prognozie pogody, proste informacje prasowe (np. o wypadkach, wydarzeniach politycznych lub sportowych), program radiowy czy telewizyjny. Można również umieszczać fragmenty aktów prawnych, np. treść wybranych artykułów różnych ustaw.

## 2. Korzystanie z cudzych utworów



#### Na czym polega "dozwolony użytek chronionych utworów"?

Art. 23. 1. Bez zezwolenia twórcy wolno nieodpłatnie korzystać z już rozpowszechnionego utworu w zakresie własnego użytku osobistego. [...]

2. Zakres własnego użytku osobistego obejmuje korzystanie z pojedynczych egzemplarzy utworów przez krąg osób pozostających w związku osobistym, w szczególności pokrewieństwa, powinowactwa lub stosunku towarzyskiego.

*Art.* 35. Dozwolony użytek nie może naruszać normalnego korzystania z utworu lub godzić w słuszne interesy twórcy.

#### Utwór rozpowszechniony

to utwór, który za zezwoleniem twórcy został w jakikolwiek sposób udostępniony publicznie. Dopuszczalne jest wykonywanie kopii pojedynczych, legalnie **rozpowszechnionych** egzemplarzy utworu lub jego fragmentów jedynie na użytek własny i osób najbliższych.

Możemy na przykład wykonać, do własnego użytku osobistego, kopię płyty CD stanowiącej integralną część szkolnego podręcznika, aby korzystać z niej na domowym komputerze. W momencie odsprzedaży podręcznika, musimy jednak dołączyć do niego oryginalną (a nie skopiowaną) płytę.

Przepisów o dozwolonym użytku nie stosuje się do programów komputerowych.

# Co grozi za rozpowszechnianie cudzego utworu?

**Art. 116. 1.** Kto bez uprawnienia albo wbrew jego warunkom rozpowszechnia cudzy utwór w wersji oryginalnej albo w postaci opracowania, artystyczne wykonanie, fonogram, wideogram lub nadanie, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.

Nie wolno na przykład umieścić w Internecie plików z płyty CD dołączonej do podręcznika, tak aby każdy mógł je pobrać. Nie można również umieścić w Internecie, np. na własnej stronie internetowej czy na stronie szkoły, podręcznika szkolnego lub jego większych fragmentów. Jeśli nie nabyliśmy prawa do dystrybucji tych utworów, takie działanie jest nielegalne.

Aby wykorzystać na własnej stronie internetowej cudzy utwór (np. tekst, grafikę, muzykę), należy dowiedzieć się, do kogo należą prawa autorskie do utworu, a następnie skontaktować się z uprawnioną osobą.



#### Kiedy można skorzystać z cudzego utworu bez pytania o zgodę?

Art. 29. 1. Wolno przytaczać w utworach stanowiących samoistną całość urywki rozpowszechnionych utworów lub drobne utwory w całości, w zakresie uzasadnionym wyjaśnianiem, analizą krytyczną, nauczaniem lub prawami gatunku twórczości.

Jeśli chcemy zacytować, np. w wypracowaniu szkolnym lub w publikacji internetowej, fragment cudzego utworu, możemy skorzystać z tzw. **prawa cytatu** i zrobić to bez zgody autora. Musimy jednak podać autora i tytuł cytowanego utworu, a w przypadku utworu rozpowszechnionego w Internecie – dodatkowo adres URL strony źródłowej.

Poza cytatem tekstowym, wyróżnia się m.in. cytaty graficzne, filmowe, muzyczne.

Stosowanie cytatu powinno być zawsze uzasadnione. Na przykład cytat może posłużyć jako teza do rozwinięcia tematu lub podsumowanie opracowania. Można też na przykładzie fragmentu cudzego utworu wyrazić własną opinię. Nie można natomiast stosować cytatów jako "wypełniaczy" naszego wypracowania, tłumacząc się brakiem czasu lub pomysłu.

Bez ograniczeń można korzystać z utworów znajdujących się w tzw. **domenie publicznej** (ang. *public domain*), ponieważ autorskie prawa majątkowe do tych utworów wygasły.

Autorskie prawa majątkowe wygasają po siedemdziesięciu latach od śmierci twórcy, a w przypadku utworu nieznanego autora – po siedemdziesięciu latach od daty pierwszego rozpowszechnienia. Na przykład bez ograniczeń można umieścić na swojej stronie internetowej treść wiersza "Oda do młodości" Adama Mickiewicza, pamiętając jednak, że nie można pominąć nazwiska autora – nie wygasają bowiem autorskie prawa osobiste.



#### Ćwiczenie 16.

- 1. Otwórz plik Test.doc (CD).
- Utwórz listę wielopoziomową w następujący sposób: tekst pogrubiony ponumeruj wielkimi literami alfabetu, tekst zapisany kursywą ponumeruj małymi literami. Pozostały tekst wypunktuj.
- 3. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

## 6. Edytor równań



**Aby zapisać złożone wzory** matematyczne lub fizyczne (zawierające, np. znak pierwiastka, ułamki piętrowe), możemy skorzystać z dołączonego do edytora tekstu programu – **edytora równań**.

Nie wszystkie dodatkowe programy są instalowane przy wybraniu domyślnych opcji instalacji. Gdy brakuje danego programu – np. edytora równań – należy go doinstalować. Zależnie od wersji edytora tekstu, edytor równań umożliwia tworzenie mniej lub bardziej skomplikowanych wzorów. Edytor równań można uruchomić, korzystając z opcji **Wstaw/Obiekt** lub opcji **Równanie** na karcie **Wstawianie**.

Wzór edytujemy w polu, które pojawia się po uruchomieniu edytora równań, korzystając z wzorców proponowanych przez program (rys. 5.). W polu, w którym wpisujemy wzór, można wpisywać również tekst i inne znaki z klawiatury (przykład na rys. 6.).

Kliknięcie poza obszarem pola z wpisanym wzorem kończy jego edycję. Jeśli chcemy uzupełnić lub zmodyfikować wprowadzony wcześniej wzór, należy uaktywnić pole (np. poprzez dwukrotne kliknięcie w jego obszarze).



**Rys. 5.** Przykłady edytorów równań w różnych wersjach programu Microsoft Word





### Ćwiczenie 17.

- 1. W edytorze tekstu, z którego korzystasz, odszukaj możliwość zapisywania równań. W razie problemów skorzystaj z **Pomocy**.
- 2. Korzystając z edytora równań, zapisz wzory Viete'a (rys. 6.).
- 3. Zapisz plik pod nazwą Wzory1 w folderze Matematyka.

## 5. Odwołania w dokumencie tekstowym

Edytor tekstu umożliwia m.in.: wstawianie do dokumentu tekstowego spisu treści, umieszczanie podpisów pod ilustracjami (tabelami, wykresami itp.), a także tworzenie ich spisu. Można też wstawiać indeksy, przypisy, cytaty, bibliografię.

Niektóre edytory tekstu, zwłaszcza starsze wersje, mogą nie posiadać wszystkich wymienionych możliwości. W programie Microsoft Word należy ich szukać w opcji **Wstaw/Odwołanie** lub na karcie **Odwołania**.

## 5.1. Spis treści

Do dokumentu tekstowego możemy automatycznie wstawić spis treści, pod warunkiem, że tekst wcześniej odpowiednio przygotujemy (do formatowania tytułów rozdziałów, punktów itd., należy użyć stylów nagłówkowych).

W czasie tworzenia spisu treści tytuły o odpowiednio ustalonym stylu są porządkowane ze względu na poziom spisu, po czym zostaje im przypisany numer strony, na której występują w tekście. Nawet jeśli w dokumencie nie zostały wstawione numery stron, pojawią się one w spisie treści.



#### Aby wstawić spis treści, należy:

- sformatować punkty, które chcemy umieścić w spisie treści, stylem nagłówkowym,
- ustawić kursor w miejscu, w którym ma być umieszczony spis treści,
- odszukać i wybrać funkcję wstawiania spisu treści (w opcji Wstaw/Odwołanie lub na karcie Odwołania),
- kliknąć styl (format) spisu treści wybrany z proponowanych przez program (rys. 5a i 5b).

hidda tapiy		7
beger Thermony in Antonia Wakas bob polytel methods Naglowski 7 7 4 Naglowski 2 5 Naglowski 3 5	a   Dec moto-popplant Plantiture k.1 Plantiture k.1 Plantiture k.1 Plantiture k.1	•
P And party date	With the official second reasoning draw	•1
P Saray dan series day wet		
Depiter Density (Fuldates )	hiarpopey 1 2	DARK!
		Ande

**Rys. 5a**. Wstawianie spisu treści (Microsoft Word XP) – okno **Indeksy i spisy** 

A MARKA	-
P.A. Nercetta plane managera (plane	dury Course
AB Without and a state of the s	ng balanny ngai phong - ta
Wheelman and the second s	1
1.00	
Augment (	
National I	
Report 1	
	112
Taleria automolyczna J	R
Spin treated	
Reflect (	
Reflect I	
Speil I	
Talada nycznał	
Spec treated	
Maria Maria Salah Januara 11	
New year controls (persons 1)	
Material Andrew Street B	· · · ·
Rate land matrice (person 1)	
Wegge speeder bette o websyny Office.com	1.4.2
When you belief.	
18. Unit up head	
A company of the second states in the second states	

**Rys. 5b**. Wstawianie spisu treści (Microsoft Word 2010) – rozwinięta lista wyboru z różnymi stylami spisów



#### Ćwiczenie 8.

- Odszukaj opcję wstawiania spisu treści w edytorze tekstu, którego używasz. W razie problemów skorzystaj z **Pomocy**.
- 2. Otwórz plik *Style1.doc* zapisany w ćwiczeniu 6. i wstaw na początku dokumentu spis treści.
- 3. Zapisz plik pod tą samą nazwą.



W utworzonym spisie treści numery stron lub całe pozycje są traktowane jak odwołania. Dzięki temu, wybierając pozycję ze spisu, można szybko przemieścić się do odpowiedniego fragmentu dokumentu.



#### Aby przenieść się do wybranego miejsca w dokumencie, należy:

- przytrzymać klawisz Ctrl i kliknąć daną pozycję w spisie treści lub
- kliknąć daną pozycję w spisie treści i nacisnąć klawisz Enter.



### Ćwiczenie 9.

- Otwórz plik Książka2.doc zapisany w ćwiczeniu 7. Utwórz automatycznie spis treści. Umieść spis treści na pierwszej stronie, pod napisem "KSIĄŻKA".
- 2. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

#### Odwołania

umożliwiają przechodzenie do konkretnych fragmentów tekstu i obiektów w ramach jednego dokumentu.



Aby zaktualizować spis treści po zmianie lub usunięciu wybranego tytułu w treści dokumentu, należy kliknąć w obszarze spisu i z menu kontekstowego wybrać opcję Aktualizuj pole lub nacisnąć klawisz F9. W zależności od potrzeb można aktualizować cały spis treści lub tylko numery stron.



### Ćwiczenie 10.

- Otwórz plik Książka2.doc zapisany w ćwiczeniu 9. Zmień w tekście tytuł punktu "Dodatkowe pomoce dydaktyczne" na "Pomoce dydaktyczne". Zaktualizuj spis treści.
- 2. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

## 5.2. Spis ilustracji

Do dokumentu tekstowego możemy automatycznie wstawić spis ilustracji, pod warunkiem, że w odpowiedni sposób wstawimy podpisy pod ilustracjami.

Funkcje wstawiania podpisu i spisu ilustracji znajdziemy w tej samej opcji, co funkcję wstawiania spisu treści (**Wstaw/Odwołanie** lub na karcie **Odwołania**).

- Do przygotowania niektórych typów dokumentów (np. życiorys, pismo, nota, faks) warto wykorzystywać szablony dokumentów.
- Ciąg powtarzających się czynności można zarejestrować w postaci makra.



#### Pytania, problemy

- 1. Jakie informacje umieszcza się zwykle w nagłówku, a jakie w stopce dokumentu tekstowego?
- Czym jest styl tekstu? W jaki sposób stosuje się style dostępne w edytorze tekstu?
- 3. Do czego można zastosować style nagłówkowe?
- Korzystając z Pomocy programu Microsoft Word, omów różne sposoby wyświetlania dokumentu tekstowego. Wyjaśnij na przykładach zastosowanie poszczególnych widoków.
- 5. W jaki sposób należy przygotować konspekt dokumentu? Jakie są zalety konspektu?
- 6. W jaki sposób należy przygotować dokument, aby można było automatycznie wygenerować spis treści?
- 7. Co oznacza fakt, że pozycja spisu treści jest jednocześnie odwołaniem?
- 8. W jaki sposób należy przygotować spis ilustracji umieszczonych w dokumencie?
- 9. W jaki sposób należy wstawić przypis dolny?
- 10. W jakim celu stosuje się ręczny podział strony?
- 11. Czym jest sekcja? W jakim celu stosuje się podział sekcji?
- 12. Czym jest makro? Dlaczego warto korzystać z makr?
- 13. Czym jest szablon dokumentu? Podaj kilka przykładów zastosowania szablonów.
- 14. W jaki sposób można utworzyć styl niestandardowy?



### Zadania

- Otwórz plik *Książka1.doc* zapisany w ćwiczeniu 2. Umieść w nagłówkach stron parzystych tytuł rozdziału, a w nagłówkach stron nieparzystych – tytuł podrozdziału. Wyśrodkuj obydwa tytuły oraz wstawioną wcześniej nazwę pliku. Nagłówek na stronie pierwszej powinien pozostać pusty.
- Otwórz plik *ModułA.doc* (CD). Niektóre tematy i punkty z danego tematu zostały umieszczone na nieodpowiednich poziomach konspektu i w złej kolejności. Korzystając ze spisu treści swojego podręcznika, popraw dokument tak, aby konspekt był wykonany prawidłowo.
- Przygotuj w postaci konspektu plan opracowania na temat Internetu. Zastosuj odpowiednie style nagłówków do tematów, punktów i podpunktów. Dodaj numerowanie, stosując konspekty numerowane: dla pierwszego poziomu – *Temat 1, Temat 2, ...*; dla drugiego – 1, 2, 3, ..., a dla trzeciego – 1.1, 1.2, .... Przygotuj spis treści, wybierając odpowiedni format. Umieść spis treści na osobnej, pierwszej stronie dokumentu.
- Otwórz plik Wykresy.doc (CD). Umieść pod wykresami odpowiednie podpisy (treść podpisów jest umieszczona na ostatniej stronie, w odpowiedniej kolejności). Zastosuj etykietę Rys. Wstaw na początku dokumentu spis wykresów.
- Otwórz plik *Przypisy2.doc* (CD). Utwórz przypisy do wyróżnionych fragmentów tekstu (treść przypisów umieszczona jest w odpowiedniej kolejności w tym samym dokumencie, na ostatniej stronie).

- 6. Otwórz plik *Sekcje2.doc* (CD). Dla drugiego akapitu ustal szerokość marginesów na 30 mm, dla trzeciego na 16 mm, a dla czwartego ponownie na 30 mm.
- Otwórz plik *Tabele.doc* (CD). Dla stron, na których występują tabele, ustal poziomą orientację. Tekst zaczynający się od słów "Propozycje metod" powinien natomiast zaczynać się od nowej strony, w układzie pionowym.
- 8. Otwórz plik *Piosenka.doc* (CD). Pierwszą część piosenki (do słów "Noc pogania dzień") umieść w dwóch kolumnach, a pozostałą w trzech.
- 9. Korzystając z wybranego szablonu, przygotuj papier firmowy biura turystycznego.
- 10. Korzystając z wybranego szablonu, przygotuj kalendarz na następny rok.
- Otwórz plik Makro2.doc (CD). Utwórz i zarejestruj makro, które słowa występujące bezpośrednio po przecinku sformatuje kursywą. Przypisz dla utworzonego makra odpowiednie klawisze skrótu klawiaturowego i zastosuj makro dla całego tekstu. Wskazówka: Podczas rejestrowania makra skorzystaj z opcji wyszukiwania znaku przecinka.
- 12. W pliku Makro3.doc (CD) zapisano kilkadziesiąt zdań, po jednym w każdym wierszu. Utwórz i zarejestruj makro, które w zdaniach o numerach nieparzystych pogrubi drugie słowo, a w zdaniach o numerach parzystych sformatuje kolorem niebieskim trzecie słowo.

**Wskazówka**: Rejestrację makra należy zacząć od pierwszego (czyli nieparzystego) wiersza. Po odpowiednim jego sformatowaniu należy przejść na początek drugiego wiersza, również odpowiednio go sformatować i przejść na początek kolejnego wiersza.

13. Otwórz plik *Style3.doc* (CD). Zmodyfikuj styl zastosowany do tytułów i tekstu zasadniczego według własnego pomysłu.

#### Dla zainteresowanych

- Sprawdź w **Pomocy**, w jaki sposób można wykonać indeks słów dla dokumentu tekstowego. Otwórz plik *Książka1.doc* zapisany w zadaniu 1. Wybierz kilka słów i przygotuj indeks.
- 15. Niektóre edytory tekstu umożliwiają wstawienie do dokumentu tekstowego bibliografii, w której są umieszczone m.in. odwołania do wszystkich cytatów w tekście. Sprawdź, czy w używanym przez ciebie edytorze jest to możliwe. Jeśli tak, opisz w punktach sposób postępowania.
- 16. Przygotuj pracę na temat "Urządzenia mobilne przykłady i zastosowanie". Zastosuj poznane sposoby formatowania tekstu, m.in. zdefiniuj własne style, wstaw tekst do stopki i nagłówka, umieść przypisy, spis treści i spis ilustracji.
- Przeanalizuj w Edytorze Visual Basic kod makra utworzonego w ćwiczeniu 18. Postaraj się ustalić, które instrukcje odpowiadają wykonywanym przez ciebie czynnościom.
- Otwórz plik *Makro4.doc* (CD). W jednej kolumnie wpisano 50 nazwisk (na pozycjach od 1. do 50.) i 50 odpowiadających im imion (na pozycjach od 51. do 100.). Należy przenieść odpowiednio imiona obok nazwisk (imię z pozycji 52. obok nazwiska z pozycji 2. itd.).
  - a. Zarejestruj odpowiednie makro.
  - b. Przeanalizuj kod makra zapisany w języku Visual Basic.

# Temat B5

# Wybrane funkcje i możliwości arkusza kalkulacyjnego

- 1. Funkcja logiczna JEŻELI
- 2. Funkcje statystyczne
- 3. Funkcje matematyczne
- 4. Funkcje tekstowe
- 5. Wykresy funkcji trygonometrycznych i liniowych
- 6. Funkcje daty i czasu
- 7. Korzystanie z filtrów
- 8. Praktyczny poradnik



### Warto powtórzyć

- 1. Na czym polega adresowanie względne, bezwzględne i mieszane? Podaj przykładowe zastosowanie każdego sposobu adresowania.
- 2. Wymień poznane funkcje arkusza kalkulacyjnego.
- 3. W jaki sposób w arkuszu kalkulacyjnym tworzy się wykresy?
- 4. Do czego służy makro (temat B2)?

# 1. Funkcja logiczna JEŻELI



Funkcja **JEŻELI** podaje jedną z dwóch możliwych wartości, w zależności od tego, czy podany warunek jest spełniony (PRAWDA), czy nie (FAŁSZ). Podstawowa postać funkcji: JEŻELI(*test\_logiczny;wartość\_jeżeli\_prawda;wartość\_jeżeli\_fałsz*).

Za pomocą funkcji JEŻELI można przeprowadzać testy logiczne na wartościach i formułach. Do budowania warunków używa się operatorów porównań: = (równe), >(większe niż) oraz >= (większe lub równe), < (mniejsze niż) oraz <= (mniejsze lub równe), <> (nierówne, czyli różne).



Przykład 1. Stosowanie funkcji JEŻELI

Argumentami funkcji JEŻELI mogą być: tekst, adres komórki, formuła, w tym formuła zawierająca funkcje.

Wartością formuły =JEŻELI(A1>5;"tak";"nie") jest tekst *tak*, jeśli liczba w komórce *A1* jest większa od 5. W przeciwnym przypadku wartością formuły jest tekst *nie*.

Wartością formuły =JEŻELI(B5=0;-25;25) jest liczba -25, jeśli liczba w komórce *B5* jest równa 0. W przeciwnym przypadku wartością formuły jest liczba 25.

Formuła =JEŻELI(B3<>0;SUMA(C2:C10)/B3;"dzielenie przez zero") oblicza sumę liczb z zakresu *C2:C10*, jeżeli liczba w komórce B3 jest różna od zera. W przeciwnym przypadku wartością formuły jest tekst *dzielenie przez zero*.

**Uwaga:** Wpisując wartości w oknie **Argumenty funkcji**, można pominąć średniki rozdzielające argumenty. Zostaną one automatycznie uzupełnione przez program.



Rys. 1. Przykładowe okno określania argumentów funkcji JEŻELI



### Ćwiczenie 1.

- Otwórz plik Wyniki.xls (CD). W kolumnie E umieść funkcję sumującą punkty uzyskane z obu egzaminów, a w kolumnie F – funkcję logiczną JEŻELI, która spowoduje wpisanie wyniku egzaminu: zdał, jeżeli dany uczeń uzyskał wystarczającą sumę punktów z obu egzaminów (np. więcej niż 75 punktów), nie zdał, jeśli uczeń nie uzyskał wystarczającej liczby punktów.
- 2. Zadbaj o estetyczny wygląd tabeli. Dodatkowo zastosuj formatowanie warunkowe, rozróżniając kolorystycznie komórki zawierające wartość *zdał* od komórek zawierających wartość *nie zdał*.
- 3. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Argumentem *wartość\_jeżeli\_prawda* lub *wartość\_jeżeli\_falsz* funkcji JEŻELI może być dowolna wartość, m.in. będąca wynikiem kolejnej funkcji JEŻELI.



### Przykład 2. Stosowanie zagnieżdżonej funkcji JEŻELI

Pewna firma ubezpieczeniowa proponuje swoim klientom pięć wariantów ubezpieczenia – w zależności od wieku osoby ubezpieczonej (tabela 1.). Napiszemy formułę przyporządkowującą poszczególnym klientom odpowiedni wariant ubezpieczenia.

Wiek osoby ubezpieczonej w latach	Wariant ubezpieczenia
poniżej 25	А
<25; 40)	В
<40; 55)	С
<55; 70)	D
≥70	E

Tabela	1.	Warianty	ubezpieczenia
--------	----	----------	---------------

1	A	в	С	D
1	nazwisko	imię	wiek w latach	wariant ubezpieczenia
2	Zamierczak	Tomasz	34	B
3	Toprowska	Patrycja	8	A
4	Fossobudzka	Katarzyna	61	D
5	Drawczyk	Łukasz	21	A
6	Królak	Olga	72	E
7	Puchareczko	Mateusz	52	C
8	Wearry	Natalia	31	B
9	Kapa	Krzysztof	81	E
10	Data	Artur	1	A
11	Aichalik	Marta	77	E
12	Weisner	Karolina	63	D
13	Kitulska	Malgorzata	8	A
14	Błynarczyk	Łukasz	13	A
15	Liczypor	Krzysztof	27	B
16	Fowacki	Rafat	46	C
17	Linkowska	Katarzyna	19	A
18	Siotrowska	Katarzyna	38	B
19	Grzemyk	Marcel	90	E
20	Niewłoka	Marlena	24	A
21	Polnicki	Piotr	59	D
22	Talewski	Bartosz	22	A

**Rys. 2.** Przykład zastosowania zagnieżdżania funkcji JEŻELI

Formuła w komórce *D2* (rys. 2.) ma postać:

=JEŻELI(C2<25;"A";JEŻELI(C2<40;"B";JEŻELI(C2<55;"C";JEŻELI(C2<70;"D";"E")))). Oznacza to, że:

- jeśli wartość w komórce C2 jest mniejsza od 25, w komórce D2 zostanie wyświetlona litera A, w przeciwnym przypadku zostanie sprawdzony kolejny warunek:
  - jeśli wartość w komórce C2 jest mniejsza od 40 (sytuację, w której jest mniejsza od 25, już wykluczyliśmy), w komórce D2 zostanie wyświetlona litera B, w przeciwnym przypadku zostanie sprawdzony kolejny warunek:
    - jeśli wartość w komórce C2 jest mniejsza od 55 (sytuację, w której jest mniejsza od 40, już wykluczyliśmy), w komórce D2 zostanie wyświetlona litera C, w przeciwnym przypadku zostanie sprawdzony kolejny warunek:
      - jeśli wartość w komórce C2 jest mniejsza od 70 (sytuację, w której jest mniejsza od 55, już wykluczyliśmy), w komórce D2 zostanie wyświetlona litera D, w przeciwnym przypadku zostanie wpisana litera E.



### Ćwiczenie 2.

- Otwórz plik *Przykład2.xls* (CD). Wpisz do komórki *D2* formułę podaną w przykładzie 2. i skopiuj formułę do pozostałych komórek w kolumnie *D*. Sprawdź, czy wariant ubezpieczenia został poprawnie wyliczony dla wszystkich osób.
- 2. Zapisz plik pod tą samą nazwą.



### Ćwiczenie 3.

1. Otwórz plik *Język angielski.xls* (CD). W tabeli 2. przedstawiono wyniki testu badającego poziom umiejętności uczniów w zakresie posługiwania się językiem angielskim. Wyniki te mają być podstawą podziału na grupy ćwiczeniowe, według klucza podanego w tabeli.

Wynik z testu w punktach	Grupa
<80; 100>	zaawansowana
<60; 80)	średniozaawansowana II
<40; 60)	średniozaawansowana l
<0; 40)	początkująca

Tabela 2. Klucz podziału na grupy

- 2. Napisz formułę przyporządkowującą poszczególnych uczniów do odpowiednich grup.
- 3. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

# 2. Funkcje statystyczne



Funkcja **LICZ.JEŻELI** oblicza, w ilu komórkach z wybranego zakresu znajdują się wartości spełniające dane kryterium.

Kryterium określa, które komórki będą zliczane. Może być ono podane w postaci liczby, wyrażenia logicznego lub tekstu.

# **Temat B6**

# Tworzenie bazy danych

- 1. Podstawowe pojęcia związane z bazami danych
- 2. Etapy tworzenia bazy danych
- 3. Na czym polega relacja w bazie danych?
- 4. Określenie wymagań i ustalenie zbiorów informacji
- 5. Tabele
  - 5.1. Zasady tworzenia tabel
  - 5.2. Dlaczego bazy danych tworzy się w kilku tabelach?
  - 5.3. Tworzenie tabel
  - 5.4. Definiowanie relacji



### Warto powtórzyć

- 1. Jakie znasz zastosowania baz danych?
- 2. Podaj przykładowe operacje, które można wykonywać na danych w bazie danych.

## 1. Podstawowe pojęcia związane z bazami danych

Z **bazami danych** spotykamy się w wielu miejscach, np. takich, jak: sekretariat, sklep, apteka, magazyn, hurtownia, kino, teatr, bank, poczta, wypożyczalnia filmów, gabinet lekarski. Bazy danych mogą być wykorzystywane np. do obsługi zawodów sportowych czy obsługi wyborów – znalazły zastosowanie w prawie każdej dziedzinie życia.



**Baza danych** to zbiór danych, czyli odpowiednio **zorganizowanych informacji**, które można **przetwarzać** za pomocą programów komputerowych.

Korzystając z wybranej bazy danych, użytkownik komputera może wprowadzać do systemu komputerowego różne informacje (np. o uczniach, zawodnikach, lekach, książkach, produktach), które po wprowadzeniu do komputera (czyli zapisaniu w postaci cyfrowej) stają się **danymi**, a następnie mogą być **przetwarzane**.



Przetwarzanie danych to uporządkowane wykonywanie operacji na danych, m.in.:

- wprowadzenie,
- modyfikowanie (poprawianie, uzupełnianie, aktualizowanie),
- wyszukiwanie,
- sortowanie,
- prezentowanie (wyświetlanie, drukowanie).

Pojęcia **baza danych** używamy często także w odniesieniu do oprogramowania umożliwiającego tworzenie baz danych i przetwarzanie danych.

Przykładową relacyjną bazę danych i sposób tworzenia nowej bazy pokażemy na przykładzie programu Microsoft Access. Profesjonalne bazy danych tworzone są najczęściej z wykorzystaniem innego oprogramowania.



Należy unikać powtarzania tych samych informacji w kilku tabelach.

Jeśli umieścimy informację o adresie pacjenta w obydwu tabelach, każdą zmianę adresu trzeba będzie nanosić w obydwu miejscach.



W każdej kolumnie powinno się umieszczać pojedynczą informację.

Gdy umieścimy imię i nazwisko pacjenta w oddzielnych kolumnach, ułatwione będzie na przykład porządkowanie tych danych – według nazwiska. W przypadku umieszczenia nazwiska i imienia w jednym polu, mogłoby dochodzić do sytuacji, w której użytkownik wpisze najpierw imię, a potem nazwisko.



Nazwa bazy, nazwy tabel i innych obiektów bazy powinny odzwierciedlać ich zawartość. Warto też przyjąć jednolitą dla całej bazy konwencję nazewnictwa tych obiektów.

W programie Microsoft Access bazę zapisujemy pod określoną nazwą w pliku z rozszerzeniem *mdb* lub *mdbx*. Poszczególne obiekty nazywamy oddzielnie, ale zapisywane są one automatycznie w tym samym pliku.



### Ćwiczenie 4.

- 1. Otwórz plik *Stadnina1.mdb* (CD). Sprawdź, czy spełnione zostały podane zasady tworzenia tabel. Jaką konwencję nazywania obiektów przyjęto w tej bazie?
- 2. Podaj typy pól występujących w tabelach Konie i Wyścigi.

## 5.2. Dlaczego bazy danych tworzy się w kilku tabelach?

Przypuśćmy, że wszystkie informacje w bazie *Stadnina1* zapisane są w jednej tabeli. Jeden rekord tej tabeli zawierałby wówczas dane konia i informacje o jego wyścigu. Po każdym wyścigu do tabeli trzeba by było dopisać rekord z wszystkim danymi. Wielokrotnie powtarzałyby się dane konia w każdym rekordzie. Aby uniknąć tej sytuacji, wprowadzono więc dane do dwóch tabel – oddzielnie informacje o koniu i oddzielenie o jego wyścigach.

Baza *Stadnina1* z punktu widzenia profesjonalnego tworzenia baz danych powinna składać się z większej liczby tabel powiązanych relacjami (uproszczono ją w celach dy-daktycznych). W tabelach powtarzają się bowiem informacje o miejscowościach, rasach koni i ich maściach. Te informacje również powinny być zapisane w oddzielnych tabelach.

## 5.3. Tworzenie tabel

W kolejnym etapie zaplanujemy odpowiednie pola, aby spełnić wymagania określone w przykładzie 2. i móc zapisywać informacje określone w przykładzie 3.

W bazie *Stomatolog* utworzymy dwie tabele: *Pacjenci* (do przechowywania danych o pacjentach) i *Wizyty* (do zapisywania informacji o kolejnych wizytach każdego pacjenta). Przyjmiemy taką samą konwencję nazewnictwa, jaką zastosowano w bazie *Stadnina1*.



### Przykład 4. Tworzenie tabeli Pacjenci w widoku projektu

Chcemy utworzyć nową bazę danych, a w niej tabelę o nazwie Pacjenci.

- Utwórz nową (pustą) bazę danych i z panelu wyboru obiektów (widocznego z lewej strony okna programu) wybierz opcję tworzenia tabeli (polecenie Tabele) – rysunek 3.
- 2. Nazwij i zapisz bazę w pliku oraz nazwij nową tabelę, gdy program tego zażąda.
- 3. Wybierz tworzenie tabeli w widoku projektu (opcja Utwórz tabelę w widoku projektu lub Widok na karcie Plik).



Rys. 3. Przykładowe okna tworzenia nowych tabel w różnych wersjach programu Microsoft Access

4. Zdefiniuj pole klucza podstawowego typu Autonumerowanie (jeśli program nie wstawił domyślnie pola klucza o nazwie *Identyfikator*). Przy nazwie pola klucza powinien być umieszczony kluczyk (rys. 4.). Jeśli nie został on wstawiony automatycznie, można go wstawić, klikając na pasku narzędzi programu

ikonę klucza podstawowego ( ), ), W tabeli *Pacjenci* klucz podstawowy jest potrzebny do jednoznacznej identyfikacji rekordów oraz do zdefiniowania relacji między tą tabelą a tabelą *Wizyty*.

 Wpisz pozostałe nazwy pól i określ ich typy, wybierając je z listy wyboru (rys. 4.).



Rys. 4. Tabela Pacjenci w widoku projektu

**Uwaga:** W starszych wersjach programu podczas próby zapisania tabeli, w której nie zdefiniowano klucza podstawowego, program zleci jego zdefiniowanie.



### Ćwiczenie 5.

- 1. Utwórz nowy plik bazy danych. Zapisz plik bazy danych pod nazwą Stomatolog.
- 2. Korzystając z przykładu 4, utwórz nową tabelę.
- Wprowadź nazwy pól, korzystając z rysunku 4. Zmień nazwę klucza podstawowego *Identyfikator* na nazwę *NrPacjenta*. Dla każdego z pozostałych pól pozostaw domyślny, tekstowy typ danych. Zapisz tabelę, zamykając okno tabeli.

# Temat C1

# Komputer i inne urządzenia elektroniczne

- 1. Klasyfikacja środków technologii informacyjnej
- 2. Podstawowe elementy komputera
  - 2.1. Płyta główna
  - 2.2. Dysk twardy
  - 2.3. Monitor, mysz i klawiatura
- 3. Dodatkowe urządzenia pamięci masowej
  - 3.1. Napędy optyczne
  - 3.2. Pamięci flash
  - 3.3. Pamięci taśmowe (streamery)
- 4. Oprogramowanie komputerowe
  - 4.1. Klasyfikacja narzędzi technologii informacyjnej
  - 4.2. Przykładowe typy plików
- 5. Przykłady urządzeń związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi
- 6. Instalowanie programów i sterowników urządzeń



### Warto powtórzyć

- 1. Z jakich elementów składa się zestaw komputerowy?
- Jaką rolę pełni w komputerze pamięć operacyjna (RAM)? Jakie są jej właściwości?
- 3. Jakie znasz urządzenia zewnętrzne komputera? Podaj ich przeznaczenie.
- 4. Jakie znasz typy komputerów?
- 5. Podaj przykładowe zastosowania komputera.
- 6. Jakie znasz rodzaje programów komputerowych? Podaj przykłady zastosowania.
- 7. Na czym polega przetwarzanie danych w chmurze obliczeniowej (temat A1)?

## 1. Klasyfikacja środków technologii informacyjnej



**Środki technologii informacyjnej** to komputery, ich urządzenia peryferyjne, urządzenia sieci komputerowych i telekomunikacyjnych oraz cyfrowe urządzenia elektroniki użytkowej.

Urządzenia peryferyjne to takie, które nie mogą funkcjonować bez komputera, np.: monitor, drukarka, mysz, skaner, kamera internetowa. Urządzenia sieci komputerowych i telekomunikacyjnych to m.in.: routery, przełączniki, serwery, telefony. Cyfrowe urządzenia elektroniki użytkowej to m.in.: aparaty i kamery cyfrowe, tablety, czytniki e-booków. Klasyczny podział środków TI nie jest już tak klarowny, jak był na początku ery komputerów. Rozwój techniki sprawia, że różne funkcje są integrowane w jednym urządzeniu, np. telefon komórkowy może być wyposażony w cyfrowy aparat fotograficzny i posiadać przeglądarkę internetową.

Przeznaczenie	Przykłady
Przetwarzanie danych	procesor (CPU – z ang. Central Processing Unit)
Wprowadzanie informacji	klawiatura, mysz, ekran dotykowy
Wyprowadzanie informacji	monitor, drukarka
Przechowywanie informacji	dysk twardy, napęd optyczny (CD, DVD), streamer
Przetwarzanie obrazu	skaner, kamera, cyfrowy aparat fotograficzny
Wymiana informacji	<ul> <li>karta sieciowa, modem do linii telefonicznej analogowej, cyfrowej lub DSL</li> <li>karta sieciowa bezprzewodowa, modem GSM</li> </ul>

Tabela 1. Podział środków technologii informacyjnej ze względu na ich przeznaczenie



#### Urządzenia komunikacyjne

Rys. 1. Ogólny schemat przepływu informacji z wykorzystaniem środków TI

## 2. Podstawowe elementy komputera

Najbardziej rozpowszechnionym w świecie typem komputerów są komputery PC. Innym popularnym typem komputerów są komputery Mac. Obydwa typy komputerów mogą występować w wersji stacjonarnej i przenośnej (laptopy, netbooki, tablety). Niekiedy pojedyncze programy łączone są w pakiety, np. Microsoft Office to zbiór programów: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft PowerPoint, a bezpłatny pakiet OpenOffice (zwany również LibreOffice), dostępny w wersjach dla systemów Windows, Mac OS i Linux, zawiera programy: Writer, Calc, Base, Impress.

Obecnie coraz większą popularnością cieszy się **przetwarzanie danych w chmurze obliczeniowej** (ang. *cloud computing*). W modelu tym użytkownik nie nabywa programu ani nie musi go instalować na swoim komputerze – korzysta z oprogramowania zainstalowanego na serwerze internetowym, płacąc (ewentualnie) za możliwość korzystania z usługi. Przykładem tego rodzaju oprogramowania jest usługa Google Docs pozwalająca na bezpłatne korzystanie z edytora tekstu, arkusza kalkulacyjnego, bazy danych i innych programów wyłącznie za pomocą przeglądarki internetowej.



**Programy narzędziowe** wykonują zadania związane z analizą i optymalizacją działania systemu operacyjnego lub danego urządzenia. Programy te są zwykle wbudowane w system operacyjny. Na przykład w skład systemu Windows XP wchodzą Defragmentator dysku, Edytor rejestru czy Menedżer urządzeń.

Do programów narzędziowych zaliczamy również programy antywirusowe, programy do nagrywania płyt CD, aplikacje zabezpieczające dane, archiwizatory.

Języki programowania służą do tworzenia programów. Każdy język programowania to zbiór określonych instrukcji i zasad składni, za pomocą których programista tworzy tzw. kod źródłowy programu. Kod źródłowy jest następnie zamieniany na kod wynikowy (ciąg instrukcji procesora) przez tzw. kompilator, dołączony do danego języka.

Przykładowe zastosowania języków programowania:

- tworzenie aplikacji internetowych, np. Java, JavaScript, PHP;
- dostęp do baz danych, np. SQL;
- programowanie wizualne, np. Visual C, Visual Basic, Delphi;
- uniwersalne, np. Pascal, C, C++.

## 4.2. Przykładowe typy plików

Plik może zawierać: program lub jego część, dokument tekstowy, tabelę arkusza kalkulacyjnego, bazę danych, rysunek, zdjęcie, utwór muzyczny, film, animację.

#### Format pliku

to reguły określające wewnętrzną budowę pliku.



**Nazwa pliku** składa się z dwóch członów: nazwy właściwej i rozszerzenia. Rozszerzenie pliku określa jego typ i zwykle wskazuje program, w jakim plik został utworzony.

#### Przykładowe rozszerzenia i typy plików:

- *exe*, *com* pliki wykonywalne (uruchomienie pliku spowoduje wykonanie zawartego w nim programu);
- *bat* tzw. plik wsadowy (wykonywalny plik tekstowy; po uruchomieniu następuje wykonanie zawartych w pliku instrukcji);
- sys, dll pliki składowe systemu operacyjnego i oprogramowania;
- *txt* pliki tekstowe;
- *rtf, doc, docx* pliki dokumentów tekstowych (np. programu Microsoft Word);
- *pdf*-pliki dokumentów elektronicznych;
- *zip*, *rar* pliki zarchiwizowane (skompresowane);
- *jpg*, *gif*, *bmp* pliki graficzne;
- *wav, mid, mp3 –* pliki muzyczne;
- *dwg* pliki programu AutoCad;
- htm, html pliki hipertekstowe;
- ppt, pptx, pps, ppsx pliki programu Microsoft PowerPoint;
- *xls*, *xlsx* pliki programu Microsoft Excel.

Często tworzymy pliki zawierające teksty. Należy odróżniać **pliki tekstowe** (posiadające zwykle rozszerzenie *txt*) od **dokumentów tekstowych** (np. plików tworzonych w edytorze tekstu Microsoft Word, zapisanych z rozszerzeniem *doc* lub *docx*). Plik tekstowy zawiera wyłącznie tekst (bez formatowania, tabel, obrazów itp.), natomiast dokument tekstowy może łączyć tekst z dodatkowymi elementami.

## 5. Przykłady urządzeń związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi

Do urządzeń związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi możemy zaliczyć urządzenia peryferyjne (tabela 4.) oraz cyfrowe urządzenia techniki użytkowej (tabela 5.).

Do tych urządzeń zaliczymy również przenośne urządzenia elektroniczne (**urządzenia mobilne**), które umożliwiają m.in.: przeglądanie stron internetowych, odbieranie i wysyłanie e-maili.

Funkcję takich urządzeń pełnią m.in. "inteligetne" telefony komórkowe (tzw. smartfony) oraz inne urządzenia, np.: komputery przenośne, tablety, przenośne urządzenia do nawigacji satelitarnej GPS. Dane urządzenie jest wyposażone w odpowiednie aplikacje mobilne, m.in. w: system operacyjny, klienta poczty, przeglądarkę internetową, pakiet biurowy.



Rys. 14. Smartfon