

Witold Wrotek

INFORMATYKA
Europejska

Technologia informacyjna



zawiera CD

Podręcznik
dla szkół ponadgimnazjalnych

Spis treści

Wstęp.....	11
Rozdział 1. Źródła informacji i metody komunikacji.....	13
Ćwierć wieku przemian	14
PC.....	14
Okna na świat.....	15
Zaśmiecony Sezam.....	15
Morze informacji.....	16
Informatyka.....	18
Podstawowe pojęcia technologii informacyjnej.....	18
Technologia informacyjna	19
Społeczeństwo informacyjne	19
Społeczeństwo informacyjne a TI.....	20
Źródła informacji	21
Rola źródeł informacji.....	21
Prawdziwość informacji.....	23
Zagrożenia związane z korzystaniem z niewłaściwych źródeł informacji	23
Aktualność informacji	24
Niebezpieczne treści	25
Zapamiętaj	27
Zadania.....	27
Rozdział 2. Internet	29
Czym jest Internet?.....	30
Geneza Internetu	31
ARPA-net	31
Rozmiary Internetu.....	31
Mobilny Internet	31
WWW	33
Usługi Internetowe	33
Poczta elektroniczna.....	36
Grupy dyskusyjne	36
IRC	37
FTP.....	38
Komunikator	38
P2P.....	38
E-bank.....	39
Wideokonferencje.....	39
WWW.....	41

WWW i poczta elektroniczna.....	41
Poczta elektroniczna.....	43
Korzyści	46
Korzyści i zagrożenia mające swe źródło w Internecie.....	46
Zagrożenia	47
Zapamiętaj	50
Zadania.....	50
Rozdział 3. Wędrowki po Internecie	51
Wczytywanie stron o znanym adresie.....	52
Uruchamianie przeglądarki	52
Adresy stron WWW	53
Poruszanie się po stronie WWW.....	57
Jak wrócić do strony ostatnio przeglądanej?	61
Historia odwiedzonych stron	64
Zakładki	66
Zapisywanie stron WWW	69
Drukowanie stron WWW	72
Zapamiętaj	74
Zadania.....	74
Rozdział 4. Wyszukiwanie informacji	75
Porządkowanie zasobów sieci globalnej Internet.....	76
Tajemnice skutecznego wyszukiwania	84
Grupy dyskusyjne	88
Konfigurowanie programu Outlook Express	89
Wysyłanie listu do grupy dyskusyjnej	91
Automatyczne pobieranie wiadomości.....	92
Odpowiadanie na listy	94
Zapamiętaj	96
Zadania.....	96
Rozdział 5. Poczta elektroniczna	99
Parametry konta pocztowego	100
Konfigurowanie klienta poczty elektronicznej	100
Zasady doboru haseł.....	104
Atak siłowy i słownikowy	104
Jak wybrać dobre hasło?	105
Wysyłanie i odbieranie listów.....	107
Listy z załącznikami	112
Książka adresowa	115
Tworzenie grup	116
Papeteria.....	120
Zapamiętaj	126
Zadania.....	126
Rozdział 6. Bezpieczeństwo danych	127
Weryfikacja bezpieczeństwa strony.....	128
Poufność transmisji	128
Program PGP	138

Podpis elektroniczny.....	133
Cele i zasady szyfrowania wiadomości.....	135
Klucz prywatny i klucz publiczny	137
Zapamiętaj	140
Zadania.....	140
Rozdział 7. Komputer a prawo	141
Zasady netykiety.....	142
Prawo a korzystanie z oprogramowania komputerowego.....	143
Licencje na programy i ich rodzaje.....	145
Zasady prawne korzystania z cudzych materiałów	149
Wybrane fragmenty prawa autorskiego	150
Zapamiętaj	152
Zadania.....	152
Rozdział 8. Przyszłość przekazu informacji	153
Przewidywanie kierunków rozwoju	152
Zastosowania Internetu.....	155
E-nauka	155
Telepraca.....	156
Handel elektroniczny	157
Znaczenie TI w przekazie informacji.....	159
Zalety i wady technologii informacyjnej	161
Wpływ Internetu na rozwój obywateli i państw	163
Kierunki rozwoju źródeł informacji	165
Zapamiętaj	166
Zadania.....	166
Rozdział 9. Sprzęt TI.....	167
Po co nam komputer?.....	168
Urządzenia zewnętrzne.....	168
Jednostka centralna	171
Z czego składa się komputer?	171
Urządzenia zewnętrzne.....	180
Optymalna konfiguracja sprzętowa komputera	185
Zapamiętaj	187
Zadania.....	187
Rozdział 10. System operacyjny.....	189
Rola oprogramowania.....	190
Na cebulkę.....	190
Systemy operacyjne.....	192
Popularne systemy operacyjne	192
Zapamiętaj	198
Zadania.....	198
Rozdział 11. Aplikacje	199
Programowalność i wielozadaniowość	200
Rodzaje programów komputerowych	201

Podstawowy zestaw oprogramowania	208
Zapamiętaj	211
Zadania.....	211
Rozdział 12. Ochrona danych	213
Znaczenie ochrony danych	214
Przyczyny utraty danych	215
Fizyczne przyczyny utraty danych	215
Logiczne przyczyny utraty danych.....	216
Przyczyny odtajnienia danych	217
Zasady ochrony zasobów komputera.....	218
Dbłość o sprzęt.....	218
Dbłość o pliki.....	219
Wirusy	221
Robaki	221
Konie trojańskie.....	221
Profilaktyka.....	221
Kopie zapasowe.....	222
Zapamiętaj	223
Zadania.....	223
Rozdział 13. Utrzymywanie komputera w sprawności	225
Konta użytkowników.....	226
Zarządzanie kontami w Windows XP Professional	227
Konserwacja systemu	231
Wolne miejsce na dysku	231
Aktualizacja systemu Windows XP.....	232
Diagnostyka systemu Windows XP	234
Usuwanie programów z Windows XP	235
Oczyszczanie dysku w Windows XP.....	236
Defragmentacja dysku w Windows XP	238
Usuwanie błędów z dysku	239
Wykonywanie kopii zapasowej.....	240
Odtwarzanie danych z kopii.....	242
Przywracanie systemu	246
Tworzenie punktu przywracania.....	246
Przywracanie systemu.....	247
Zapamiętaj	249
Zadania.....	249
Rozdział 14. Sieci komputerowe	251
Czym jest sieć?	252
Co jest potrzebne, aby komputery połączyć w sieć?	253
Topologia sieci	254
Magistrała	254
Gwiazda.....	255
Pierścień	255
Możliwości sieci	256

Sieciowe ABC	256
Różnice między stacją roboczą a serwerem	257
Użytkownicy i ich uprawnienia	258
Zapamiętaj	259
Zadanie	259
Rozdział 15. Opracowywanie dokumentów tekstowych.....	261
Edytor edytorowi nierówny	263
Dokumenty i pliki	265
Tworzenie nowego dokumentu	265
Zapisywanie dokumentów	267
Wczytywanie dokumentów	268
Zamykanie dokumentów	268
Paski narzędzi	270
Pasek menu	270
Pasek standardowy	272
Pasek formatowania	272
Pasek stanu	272
Wyświetlanie tekstu	274
Obszar roboczy	274
Przycisk Pokaż/Ukryj	275
Powiększenie obrazu	275
Paski przewijania	276
Linijki	276
Marginesy stron	277
Dokładna szerokość marginesów	278
Zaznaczanie	280
Operacje blokowe	280
Operacje na blokach	281
Ogólne zasady pisania tekstów	283
Przeznaczenie dokumentu	287
Formatowanie tekstów	287
Powierzchnia zadrukowana	288
Przeznaczenie krojów pisma	288
Wielkość czcionek	289
Atrybuty czcionek	290
Odstępy między wierszami	291
Wyrównanie	291
Odstępy międzyliterowe	292
Akapit	292
Nagłówek i stopka	293
Tabulacja	294
Spis treści	294
Wymuszony (twardy) koniec strony	295
Wypunktowanie i numerowanie	296
Rysunki	297
Wstawianie rysunków z plików	297
Własne rysunki	298
Wstawianie tabeli	301

Tabele.....	301
Modyfikowanie tabeli.....	302
Wpisywanie treści do komórek	303
Poruszanie się wewnątrz tabeli.....	304
Zaznaczanie komórek tabeli	304
Zmiana wymiarów tabeli.....	307
Operacje na komórkach tabeli.....	308
Drukowanie dokumentu	310
Podgląd wydruku	310
Wydruk.....	310
Zapamiętaj	312
Zadania.....	312
Rozdział 16. Arkusz kalkulacyjny	315
Zalety arkuszy kalkulacyjnych.....	318
Uruchamianie arkusza kalkulacyjnego.....	319
Szablony arkuszy	320
Okno programu.....	322
Pasek tytułu	322
Pasek menu.....	322
Pasek narzędzi	323
Pasek standardowy	323
Pole nazwy	323
Komórka aktywna	325
Nawigacja i zaznaczanie	326
Zaznaczanie pojedynczych komórek.....	326
Zaznaczanie sąsiednich komórek.....	326
Zaznaczanie arkusza	327
Usuwanie zaznaczenia	327
Rozmiary i liczba komórek	328
Zmiana rozmiarów komórek	328
Wstawianie wierszy	329
Wstawianie kolumn	331
Wstawianie komórek — menu podręczne	331
Wprowadzanie danych.....	333
Wpisywanie danych	334
Kopiowanie danych.....	334
Serie danych.....	335
Edycja danych	336
Wprowadzanie zmian.....	336
Blokowanie edycji w komórkach	337
Usuwanie komórek	338
Filtrowanie.....	341
Formatowanie danych.....	343
Formatowanie daty i czasu	343
Pułapki formatowania	345
Paradoksy dodawania	346

Wykresy.....	348
Szybkie tworzenie wykresów	348
Kreator wykresów	349
Drukowanie.....	353
Drukarka domyślna	353
Podział na strony.....	354
Wydruk.....	362
Funkcje i formuły	363
Formuły	363
Wyszukiwanie funkcji	364
Funkcje finansowe.....	367
Funkcje matematyczne.....	368
Zapamiętaj	372
Zadania.....	372
Rozdział 17. Bazy danych	373
Rzeka informacji.....	374
Regulowanie rzeki	374
Strumyki.....	374
Komputerowe bazy danych	376
Tabele i kartoteki na papierze.....	377
Tabele i kartoteki w komputerze	379
Baza danych	379
Odchudzanie tabeli.....	381
Lista potrzeb.....	389
Nie ma bazy uniwersalnej	391
Wymagania ogólne.....	391
Wymagania szczegółowe.....	392
Ogólne zasady projektowania.....	395
Reguła 1. Unikanie nadmiarowości	395
Reguła 2. Jedna z kolumn musi zawierać dane unikatowe	396
Reguła 3. W bazie danych musi znajdować się klucz	397
Jak działają bazy danych?	399
Architektura bazy danych.....	399
Dobieranie kluczy	400
Indeks	401
Relacje	401
Twoja baza danych.....	405
Lista życzeń.....	405
Wykaz danych.....	406
Tabele i relacje	406
Praca z programem	408
Uruchamianie programu	408
Praca z kreatorem.....	410
Wczytywanie bazy danych.....	412
Obiekty bazy danych	413
Tabele	413
Typy danych	416
Korzyści z różnorodności.....	418

Definiowanie pól	421
Definiowanie klucza	422
Kwerendy	424
Formularze	426
Raporty	428
Strony	430
Makra	432
Moduły	432
FAQ — edycja baz danych	433
Znaki specjalne	434
Algebra Boole'a	434
Baza danych wyszukiwarki	434
Dopasowania	435
Zapamiętaj	436
Zadania	436

Rozdział 18. Metody prezentacji informacji

z wykorzystaniem technologii informacyjnej	437
HTML	438
.htm a .html	438
Znaczniki	438
Pierwszy dokument HTML	439
Zapisywanie w formacie HTML	439
Otwieranie dokumentu HTML za pomocą przeglądarki	440
Treść dokumentu	442
Nagłówek	442
Dokument z nagłówkiem i treścią	443
Tekst pogrubiony	444
Koniec wiersza	445
Tekst pochylony	446
Łączenie atrybutów tekstu	447
Linia pozioma	447
Style nagłówka	449
Wyrównywanie tekstu	450
Odsyłacz	451
Spacje	452
Obrazki	454
Obrazek jako odsyłacz	455
Wyrównanie obrazka	457
Zmiana wymiarów obrazka	458
Lista wypunktowana	459
Lista numerowana	460
Tabele	461
Prezentacja	462
OCR	463
Skanowanie	467
Strona WWW	470
Zapamiętaj	473
Zadania	473

Źródła informacji i metody komunikacji

W tym rozdziale:

- Czy maszyna mogła zostać człowiekiem roku?
- Co zrewolucjonizowało komunikację?
- Gdzie używane jest pismo obrazkowe?
- Jakie narzędzia mogą poradzić sobie z przetwarzaniem informacji?
- Co zyskasz, poznając technologię informacyjną?
- Jakie zmiany w organizacji życia społeczeństw spowodowała technologia informacyjna?
- Dlaczego należy selekcjonować informacje?

1.1 Ćwierć wieku przemian

Komputery, Internet, programy, informacje — z tymi pojęciami stykamy się coraz częściej. Stały się one istotnymi elementami otaczającej nas rzeczywistości. Ich znaczenie gwałtownie wzrosło w ostatnim ćwierćwieczu. Proces ten nie jest zakończony. Jesteśmy świadkami zmian w sposobie funkcjonowania społeczeństw. Prześledźmy, jak do nich doszło.

PC

12 sierpnia 1980 roku firma *International Business Machine (IBM)* wprowadziła na rynek komputer osobisty (ang. *Personal Computer — PC*).

Od tej pory przestał on być narzędziem pracy garstki wtajemniczonych — informatyków. W pierwszym roku sprzedaży nabywców znalazło 130 tysięcy maszyn.

W 1982 roku magazyn „Time” przyznał komputerowi osobistemu tytuł *człowieka roku* (!). W uzasadnieniu wskazano na to, że PC może wysyłać listy z prędkością światła, zdiagnozować chorego pudła, w minutę przygotować program ubezpieczeniowy, wypróbować recepturę produkcji piwa itp.

Według sondażu cytowanego przez „Time’a” 80% Amerykanów przewidywało, że komputery osobiste staną się tak popularne, jak telewizory czy zmywarki do naczyń. Były to prorocze wizje. W 1999r. liczba sprzedanych komputerów osobistych różnych marek osiągnęła 140 milionów sztuk. Mimo upływu czasu zainteresowanie komputerami osobistymi nie spada. Liczba komputerów sprzedanych w 2004 wyniosła 172,1 mln, a sprzedaż 2005 planowana jest 191,4 mln sztuk (na podstawie <http://www.idg.pl/news/65726.html>).

Dzięki firmie IBM komputery stały się łatwiej dostępne, jednak nie wpłynęło to na szybkość wymiany informacji. Nadal najszybszymi środkami komunikacji były telefon i faks. Przygotowane za pomocą komputera dane można było nagrać na dyskietkę, włożyć ją do koperty i wysłać jako list.

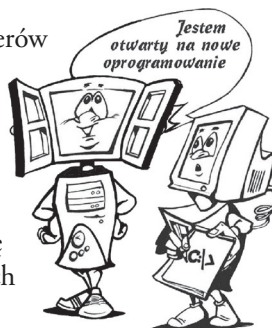
Rewolucyjne zmiany w sposobie komunikowania się spowodowało powstanie globalnej sieci komputerowej — Internetu. Internet wykorzystywał opłatającą Ziemię sieć telefoniczną. Stosowano go głównie do wymiany poczty elektronicznej, przesyłania plików, zdalnej pracy na komputerach dostępnych w sieci. Nowy środek łączności radykalnie przyspieszył wymianę informacji.



Okna na świat

Oprogramowaniem komputerów osobistych podłączonych do Internetu był system operacyjny MS-DOS. Polecenia wpisywano z klawiatury, dlatego konieczna była znajomość składni poleceń. Błąd popełniony przy wpisywaniu powodował, że system nie reagował w oczekiwany przez użytkownika sposób. Ograniczało to krąg użytkowników komputerów do wąskiego grona profesjonalistów.

Krokiem milowym w kierunku upowszechnienia komputerów było opracowanie graficznego systemu operacyjnego. Nosił on nazwę *Windows* (ang. *window* — *okno*). Użytkownik nie musiał już uczyć się na pamięć poleceń. Na monitorze wyświetlane były prostokątne obszary — okna, w których idoczne były wszystkie niezbędne informacje. Do wydawania poleceń zastosowano mysz. Interfejs graficzny okazał się tak wygodny, że jest stosowany w większości współczesnych systemów operacyjnych.



Interfejs graficzny został wynaleziony w laboratoriach firmy *Xerox* w *Palo Alto*. Tam w 1973 roku zbudowano pierwszy komputer z graficznym interfejsem

Pierwszym ogólnodostępnym systemem operacyjnym wyposażonym w graficzny interfejs użytkownika był *Mac OS*. Instalowany był ona na komputerach *Macintosh* firmy *Apple*.

Zaśmiecony Sezam

PC, Internet, Windows... Trzy wynalazki, które przyczyniły się do zmiany sposobów komunikowania się, gdyż w zasadzie są dostępne dla każdego.

Zaletą takiego stanu rzeczy jest swoboda wypowiedzi. Aby założyć prywatną stronę WWW na darmowym serwerze, nie trzeba dysponować takimi środkami finansowymi, jakie są niezbędne do wydania książki. Materiałów przed publikacją nie muszą sprawdzać: redaktor, korektor, recenzent. Dostępność elektronicznego medium komunikacji jest jego wielką zaletą. Jest ona jednak również wadą. Powszechność informacji, prosty i szybki do niej dostęp mogą stwarzać złudzenie wiarygodności. A przecież informacje w sieci równie łatwo może umieścić naukowiec, jak i szarlatan.

Nie można Internetu traktować jak Sezamu, który kryje same skarby, ale też nie jest on jedynie składowiskiem elektronicznych śmieci. Wszak nawet poważne instytucje publikują w nim wartościowe informacje. Korzystając z Internetu, powinniśmy z rozmysłem podchodzić do znalezionych tam informacji.

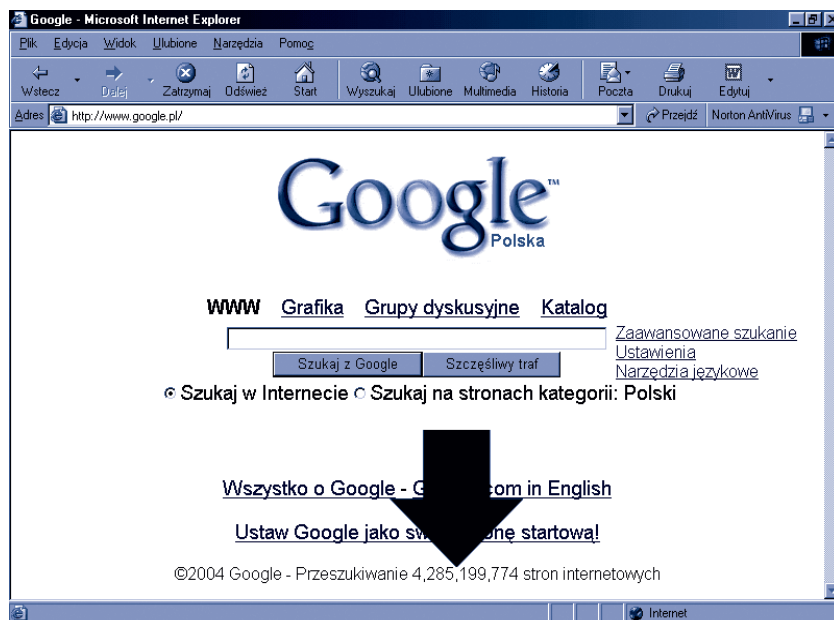
1.2 Morze informacji

Ilustracje i opisy polecenie zamieszczone w podręczniku dotyczą systemu operacyjnego Windows XP PL Professional oraz programów: Word 2003 PL, Excel 2003 PL, Access 2003 PL.

Zasoby informacji z wszystkich dziedzin życia rosną w zawrotnym tempie (rysunek 1.1). Szczególnie dobrze jest to widoczne w Internecie. Wyszukiwarką internetową, która korzysta z największej bazy danych, jest *Google*.

Rysunek 1.1.

Tak astronomiczną liczbę stron internetowych, jaka jest zgromadzona w bazie danych wyszukiwarki Google, trudno sobie nawet wyobrazić!



Wskazówka

Najwyższy szczyt Ziemi, Mount Everest, ma wysokość 8846 m n.p.m.



Wskazówka

Doba trwa 86 400 sekund.

Ćwiczenie 1.1



Oblicz, jaką wysokość miałby stos kartek po wydrukowaniu na nich wszystkich stron internetowych znajdujących się w bazie danych wyszukiwarki Google. Przyjmij, że każda strona mieści się na jednej kartce. 100 kartek ma wysokość 1 cm.

Ćwiczenie 1.2



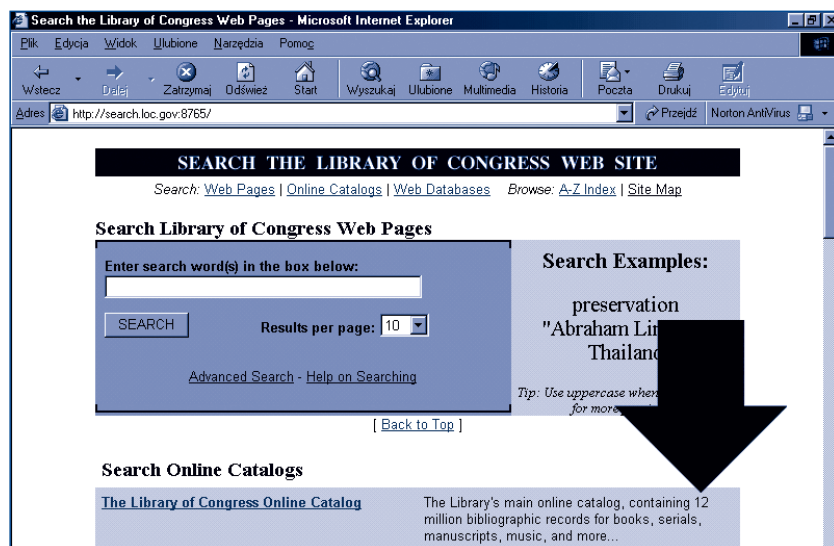
Obliczoną w ćwiczeniu 1.1 wartość porównaj z najwyższym szczytem Ziemi.

Ćwiczenie 1.3

Oblicz czas potrzebny na przejście wszystkich stron internetowych znajdujących się w bazie wyszukiwarki Google. Przyjmij, że na wczytanie i obejrzenie jednej strony potrzebna jest jedna sekunda.



Tak astronomiczną liczbę stron internetowych, jaka jest zgromadzona w bazie danych wyszukiwarki *Google*, trudno sobie nawet wyobrazić! Ile pozycji może liczyć księgozbiór dużej biblioteki? W internetowym katalogu Biblioteki Kongresu Stanów Zjednoczonych znajduje się 12 mln tytułów (rysunek 1.2).



Rysunek 1.2.

Internetowy katalog Biblioteki Kongresu Stanów Zjednoczonych

Ćwiczenie 1.4

Oblicz, jaką wysokość miałby stos fiszek, gdyby wykorzystać je do katalogowania zasobów Biblioteki Kongresu. Przyjmij, że jedna fiszka ma grubość 1 mm.



Sprawdź jeszcze raz obliczenia wykonane w ćwiczeniach od 1.1 do 1.4. To nie błąd w rachunkach — taka jest liczba zgromadzonych w bazach danych informacji! Przechowywanie ich na kartkach papieru jest kłopotliwe i bezcelowe. Czy wyobrażasz sobie książkowe wydanie katalogu wyszukiwarki *Google*?

1.3

Podstawowe pojęcia technologii informacyjnej

Nowe techniki przekazu informacji wkraczają do wszystkich dziedzin życia. Od tego kierunku przemian nie ma odwrotu. Nie wyobrażamy sobie życia we współczesnym świecie bez umiejętności liczenia, czytania i pisania. Za kilka lat prostych problemów życiowych nie rozwiąże osoba, która nie będzie umiała sprawnie korzystać z nowoczesnych urządzeń. Bankowość elektroniczna, handel elektroniczny, płacenie składek ZUS, rezerwacja biletów kolejowych — to tylko niektóre przykłady zastosowań technologii informacyjnej.

W szkole podstawowej i gimnazjum uczyłeś się informatyki. Czym różni się ona od technologii informacyjnej?

Informatyka



Informatyka

Informatyka zajmuje się przetwarzaniem informacji przy użyciu komputerów. Obejmuje ona między innymi:

- *teorie: języków programowania, systemów operacyjnych, sieci teleinformatycznych,*
- *zasady działania i konstrukcji komputerów,*
- *podstawy użytkowania i programowania elektronicznych maszyn cyfrowych.*



Ćwiczenie 1.5

Wymień umiejętności z dziedziny informatyki, które nabyłeś w gimnazjum.

Informatyka zajmuje się przetwarzaniem informacji przy wykorzystaniu komputerów. Przełomowe znaczenie dla rozwoju społeczeństw miało wdrożenie nowoczesnych metod komunikowania się, czyli przenoszenia informacji na odległość.

Technologia informacyjna

Technologia informacyjna

Technologia informacyjna — TI (ang. Information Technology — IT) jest połączeniem zastosowań informatyki z technikami komunikacji. Obszarami jej zastosowań są:

- *posługiwanie się środkami i metodami informatyki w celu rozwiązywania problemów z życia codziennego,*
- *umożliwienie człowiekowi aktywnego funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym.*

(Źródło: <http://portalwiedzy.onet.pl/>)



Technologia informacyjna



Informatyka Komunikacja

Rysunek 1.3.

Technologia informacyjna zajmuje się przesyłaniem i przetwarzaniem informacji

Spółeczeństwo informacyjne

Technologia informacyjna ma wpływ na sposób życia ludzi. W społeczeństwie informacyjnym zarządzanie informacją oraz jej jakość i szybkość przepływu są zasadniczymi czynnikami decydującymi o konkurencyjności przedsiębiorstw.

Spółeczeństwo informacyjne

Spółeczeństwo informacyjne jest to ogół ludzi mających powszechne i łatwe możliwości komunikowania się oraz dostęp do potrzebnych im informacji, poprawiających warunki życia, wykonywanie pracy, wypełnianie powinności obywatelskich.¹



Ćwiczenie 1.6

Wymień czynności, których nie można wykonać bez korzystania z komputera.



¹ Definicja zaczerpnięta z Raportu 2. Kongresu Informatyki Polskiej (30 XI – 2 XII 1998).

1.4

Społeczeństwo informacyjne a TI

Rozwój technologii informatycznych i telekomunikacyjnych sprawia, że otoczenie, w którym żyjemy, nieustannie się zmienia. Życie społeczeństw rozwiniętych nie koncentruje się już w ośrodkach miejskich zbudowanych wokół źródeł energii napędzających wielki przemysł. Powoli kształtują się społeczeństwa usług i społeczeństwa informacyjne, w których źródłem bogactwa stają się kontakty z innymi ludźmi oraz posługiwanie się informacjami.

Dzięki telefonii komórkowej możesz kontaktować się z innymi ludźmi niezależnie od ich i Twojego miejsca pobytu. Dzwonisz nie do miejsca, ale do człowieka. Sieci transmisji danych umożliwiają przekazywanie danych liczbowych, obrazów, dźwięków, plików wideo. Informacja staje się podstawą sprawnego funkcjonowania obywateli, firm, administracji państwowej i całego społeczeństwa.

Członek społeczeństwa przemysłowego opuszczał dom, udając się do pracy lub szkoły. Już w drodze niejednokrotnie zdobywał ważne dla siebie informacje. Pozostawanie w domu oznaczało skazanie się na niewiedzę. Dziś jest inaczej – dom wyposażony w radio, telewizję, Internet stał się miejscem pozyskiwania informacji.

Informacja, która:

- została przetworzona do dogodnej dla użytkownika postaci,
- jest dostępna w miejscu i w czasie, w których użytkownik jej potrzebuje,
- staje się tak samo cennym towarem, jak produkty przemysłowe.

Powstanie społeczeństwa informacyjnego spowoduje nowy podział świata i zróżnicowanie społeczne. Istnienie technologii nie jest jednoznaczne z jej stosowaniem. Aby z niej korzystać, trzeba zbudować infrastrukturę umożliwiającą gromadzenie, przetwarzanie, transmitowanie i użytkowanie informacji. O przynależności do nowego społeczeństwa będzie decydował nie tylko dostęp do dóbr, ale również umiejętność posługiwania się informacją.



Ćwiczenie 1.7

Wymień zastosowania technologii informacyjnej, z których korzystasz.

1.5

Źródła informacji

Informacja

Informacją nazywamy czynnik, który zmniejsza skalę niewiedzy o zjawisku i umożliwia sprawniejsze działanie.



Informacje są niezbędne do skutecznego działania organizmu żywego czy maszyny. Wraz z rozwojem technologii informacyjnej pojawiają się nowe źródła informacji. Jeszcze niedawno podstawowymi, wiarygodnymi źródłami informacji były słowniki, leksykony, encyklopedie, radio, telewizja i prasa.



Konieczność szybkiej aktualizacji informacji i zwiększenia jej dostępności wymusiła opracowanie innych metod komunikowania się. Zmieniły się też źródła informacji.

Ćwiczenie 1.8

Odszukaj w Internecie informacje o dwóch wybranych wydarzeniach. Zanotuj, kiedy miały miejsce. Sprawdź, kiedy poinformowano o nich w prasie, radiu lub telewizji.

**Ćwiczenie 1.9**

Wymień źródła informacji, z których korzystasz najczęściej. Czym się kierujesz, dokonując wyboru?

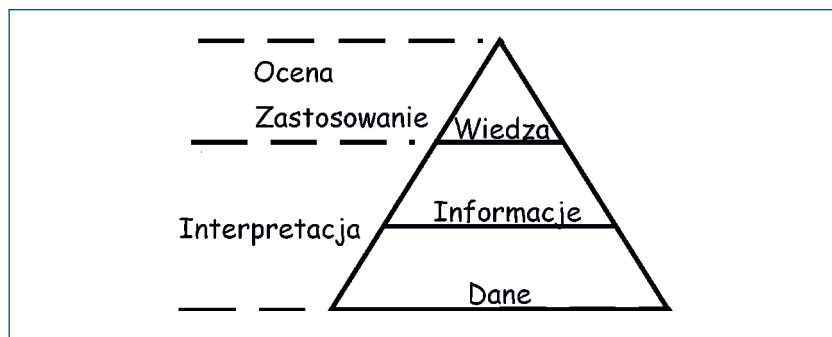
**Rola źródeł informacji**

Człowiek dąży do poznania tego, co go otacza. Poznanie wymaga użycia informacji o cechach obiektu, uogólnienia ich i zaklasyfikowania obiektu.

Ze świata zewnętrznego docierają do nas różne dane. Należy je zebrać. Niekiedy wyciągnięcie wniosków jest możliwe dopiero na podstawie wielu danych. Aby na przykład uzyskać informacje o oczekiwaniach konsumentów, należy zebrać i przeanalizować kilka tysięcy ankiet.

Dane trzeba zinterpretować. Interpretacja wyników wykonywana jest przy użyciu programów. Nie są one w stanie ocenić poprawności wyników. Ze zinterpretowanych danych uzyskujemy informacje. Gdy wszystkie etapy zostały wykonane poprawnie, a uzyskane informacje da się zastosować, można mówić o zdobyciu wiedzy. Na każdym etapie przetwarzania informacji może pojawić się błąd. Konieczna jest zatem ocena końcowego wyniku (rysunek 1.4).

Rysunek 1.4.
Etapy zdobywania wiedzy



1.6

Zagrożenia związane z korzystaniem z niewłaściwych źródeł informacji

Prawdziwość informacji

Ćwiczenie 1.10

Przy użyciu wyszukiwarki dostępnej w portalu Onet.pl (www.onet.pl) uzyskaj informacje na temat elektronu. Wpisz hasło „elektron”. Kliknij przycisk „Szukaj”.



Ćwiczenie 1.11

Za pomocą wyszukiwarki Google (www.google.pl) uzyskaj informacje na temat elektronu. Wpisz hasło „elektron”. Kliknij przycisk „Szukaj”.



W zależności od liczby zindeksowanych stron wyniki mogą być różne. W maju 2004 roku wyszukiwarka *Onetu* zwróciła 1800 adresów stron. Dopiero na 19. miejscu znajdowała się informacja o części elementarnej. W tym samym czasie wyszukiwarka *Google* zwróciła ponad 28 000 odpowiedzi. Informacja o części elementarnej była na 3. miejscu.

Zasada działania wyszukiwarki polega na wyświetlaniu na najwyższych miejscach stron najbardziej związanych z szukany terminem. Niestety, reguła ta nie zawsze się sprawdza. W przypadku hasła „elektron” wiedzieliśmy, że jest to część elementarna. Łatwo było odrzucić strony, które jej nie dotyczyły. Jeżeli szukamy w Internecie hasła, którego znaczenia dokładnie nie znamy, możemy zostać wprowadzeni w błąd.

Aby tego uniknąć, należy korzystać ze stron prowadzonych przez profesjonalistów. Informacje zamieszczone w grupach dyskusyjnych i na stronach prywatnych mogą być niezetelne. W razie wątpliwości należy porównać zawartość kilku różnych stron.

Aktualność informacji

Internet znakomicie nadaje się do błyskawicznego publikowania informacji. Korzysta z niego wiele instytucji, na przykład Polska Agencja Prasowa (rysunek 1.5) czy amerykańska liga koszykówki NBA (rysunek 1.6).

Rysunek 1.5.

Informacje na stronie Polskiej Agencji Prasowej są na bieżąco aktualizowane



Rysunek 1.6.

Tak wygląda firmowa strona ligi NBA



Od zajścia wydarzenia do opublikowania informacji o nim w Internecie mogą minąć zaledwie sekundy. Cecha ta nie zawsze jest wykorzystywana. Na wielu stronach informacje nie są aktualizowane. Takie strony zamiast informować — dezinformują. Winę za to ponoszą ich twórcy lub opiekunowie.

Informacja może być nieaktualna z przyczyn technicznych. Informacja o stronie WWW zgłoszona do wyszukiwarki pojawia się w niej z opóźnieniem kilku tygodni. Jest ono spowodowane oczekiwaniem na dodanie strony do bazy danych. Dzieje się tak dlatego, że wyszukiwarkę obsługuje nie jeden serwer, lecz cała ich sieć. Nie jest możliwe jednocześnie zaktualizowanie bazy danych na całym świecie. Informacje mogą być przez pewien czas nieaktualne.

Niebezpieczne treści

Aby opublikować artykuł w prasie, trzeba przekonać redakcję, że ma się coś do powiedzenia. Umieszczenie informacji w Internecie nie wymaga zatwierdzenia ich przez redaktora, korektora, recenzenta. Korzystają z tego organizacje i osoby prywatne propagujące przemoc, nienawiść rasową, pornografię.

Komputery wykorzystywane są nie tylko do nauki, ale także do zabawy. Podstawową funkcją gier komputerowych jest dostarczanie rozrywki. Seans przed komputerem pozwala wielu osobom rozładować codzienne stresy i poczuć satysfakcję ze zwycięstwa.

W pogoni za zyskiem niektórzy producenci wypuszczają na rynek gry epatujące przemocą (rysunek 1.7). Z kolei firmy dostrzegające w grach komputerowych inne wartości produkują symulatory, dzięki którym można poznać na przykład problemy burmistrza dużego miasta (gra *SimCity 2000*, rysunek 1.8) czy władcy państwa (gra *Civilization*).



Rysunek 1.7.
Mroczna sceneria
i świat oglądany
przez celownik
— gra Quake

Gry edukacyjne

Rysunek 1.8.
Budowa i rozwój miasta
— gra SimCity 2000



Edukacyjne gry komputerowe usprawniają umiejętności postrzegania, kojarzenia i logicznego myślenia. Doskonałą refleks, koordynację wzrokowo-ruchową, zręczność manualną. Rozwijają wyobraźnię przestrzenną. Sprzyjają rozwijaniu umiejętności planowania strategicznego i poszerzają wyobraźnię. Oprócz tego, uczą podejmowania decyzji i zastanawiania się nad ich konsekwencjami.

1.7

Zapamiętaj

- Technologia informacyjna jest połączeniem zastosowań informatyki i technik komunikacji.
- W krajach rozwiniętych społeczeństwo informacyjne zastępuje społeczeństwo industrialne. Członkami nowego społeczeństwa będą osoby mające dostęp do technologii informacyjnych i potrafiące się nimi posługiwać.
- Poszukując informacji w Internecie, powinniśmy weryfikować rzetelność źródeł lub korzystać tylko z renomowanych serwisów.

Zadania

- Wymień źródła informacji, z których korzystasz. W formie tabeli przedstaw ich wady i zalety.
- Czy uważasz, że nowe źródła informacji zastąpią książki i gazety? Uzasadnij odpowiedź.
- Czy technologia informacyjna jest dziedziną zamkniętą, czy stale rozwijaną? Podaj przykłady potwierdzające jedno lub drugie twierdzenie.
- Czy stwierdzenie: „Tylko niewielki procent informacji, które zgromadzono w Internecie, jest naprawdę przydatny” uważasz za prawdziwe? Uzasadnij odpowiedź.
- Podaj przykłady popierające lub podważające następujące twierdzenie: „Technologia informacyjna, umożliwiając wyszukiwanie gotowych odpowiedzi, zabija kreatywność”.
- Rozpoczynasz pracę w bibliotece. Jakich argumentów użyjesz, aby przekonać szefa o konieczności wyposażenia biblioteki w komputer? Czy wystarczy, gdy dostęp do komputera będzie miał bibliotekarz, czy też powinni móc z niego korzystać również czytelnicy?
- Podzielcie się na grupy w zależności od preferowanych przedmiotów (matematyka, fizyka, chemia, języki obce, bez preferencji). W serwisie http://www.idg.pl/ftp/kategoria/pc_27_3/edukacja/programy.edukacyj-ne.html znajdźcie tyle programów ułatwiających naukę: matematyki, fizyki, chemii, języków obcych oraz ułatwiających zapamiętywanie, aby na każdego ucznia przypadała jeden program. Przetestujcie programy. W grupach wyłóżcie po jednym programie zasługującym na najwyższą ocenę. Zaprezentujcie je całej klasie.