

IDŹ DO

PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ



SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK

KATALOG ONLINE

ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK

DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE

ZAMÓW INFORMACJE
O NOWOŚCIACH

ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

Wprowadzenie do informatyki. Poradnik dla ucznia i nauczyciela

Autor: Andrzej Kisielewicz

ISBN: 83-7361-793-0

Format: B5, stron: 200



Umiejętność korzystania z komputera to jedna z rzeczy, które cechują przedstawiciela nowoczesnego społeczeństwa. Komputery spotykamy niemal wszędzie, w każdej dziedzinie naszego życia. Wyszukiwanie informacji w internecie, korzystanie z edytorów tekstu i innych aplikacji oraz interaktywna rozrywka to rzeczy dziś tak powszechne, jak czytanie prasy i oglądanie telewizji. Nauczanie informatyki w szkołach przygotowuje młodych ludzi do zetknięcia się ze współczesnym światem i sprawia, że użytkują komputery świadomie i wiedzą, czego mogą od nich oczekiwać.

„Wprowadzenie do informatyki. Poradnik dla ucznia i nauczyciela” to książka przedstawiająca zasady swobodnego korzystania z komputera we wszystkich podstawowych dziedzinach jego zastosowań. Autor książki – profesor nauk matematycznych z długoletnim doświadczeniem dydaktycznym – przedstawia w niej swoją wiedzę dotyczącą zarówno teoretycznych jak i praktycznych aspektów informatyki. Zakłada, że aby posługiwać się technologią informacyjną w sposób świadomy i rozumny, trzeba odróżniać rzeczy istotne w użytkowaniu komputerów, to co ogólne i niezależne od systemu lub programu, od drugorzędnych, technicznych szczegółów.

- Podstawowe pojęcia związane z informatyką
- Sposoby cyfrowej reprezentacji danych
- Elementy zestawu komputerowego
- Edycja tekstów
- Oprogramowanie narzędziowe
- Arkusze kalkulacyjne i bazy danych
- Zarządzanie zasobami informacyjnymi
- Systemy operacyjne
- Sieć komputerowa
- Korzystanie z internetu



Spis treści

O Autorze	9
Przedmowa	11
Część I Trochę teorii	13
Rozdział 1. Podstawowe pojęcia	15
Komputer	15
Procesor i pamięć	15
Nośniki informacji	16
Program	17
Terminologia	17
Uniwersalność	18
Sieci i komunikacja	18
Informatyka i technologia informacyjna	20
Rozdział 2. Cyfrowa reprezentacja danych	21
System binarny	21
Jednostki informacji	23
Kod ASCII	23
Kodowanie obrazu i dźwięku	24
Pojemność nośników informacji	25
Rozdział 3. Programowanie	27
Działanie procesora	27
Podstawowe operacje	28
Języki programowania i kompilatory	29
Logika w programowaniu	31
Błędy w programach	32
Algorytmy	33
Możliwości i ograniczenia	34
Część II Praktyka	37
Rozdział 4. Zagadnienia techniczne	39
Elementy zestawu komputerowego	39
Klawiatura	42
Włączanie komputera	43
Dostęp do programów i plików	45

Praca w sieci lokalnej	46
Wyłączanie komputera	47
Obsługa techniczna i konserwacja	48
Wymagania sprzętowe	48
Rozdział 5. Zasady wprowadzania tekstu	51
Maszynopisanie	51
Modyfikacja tekstu	52
Obszar edycji	53
Automatyczne przenoszenie	54
Znaki ASCII	54
Użycie mikrofonu	55
Rozdział 6. Edytory tekstów	57
Rodzaje edytorów	57
Otwieranie i zapisywanie pliku	58
Operacje na blokach	59
Przeszukiwanie i zastępowanie	59
Wydawanie poleceń myszką	60
Wydawanie poleceń z klawiatury	61
Inne możliwości edytorów	63
Rozdział 7. Oprogramowanie	65
Systemy operacyjne	65
Programy użytkowe	66
Programy narzędziowe	68
Programy edukacyjne i rozrywkowe	69
Oprogramowanie sieciowe	70
Wirusy	71
Programy antywirusowe	72
Rynek i prawa autorskie	73
Rozdział 8. Metody komunikacji	75
Myszka	75
Kursor	77
Okna	77
Menu	79
Okienka dialogowe	81
Odsyłacze	82
Rozdział 9. Organizacja zasobów informacji na dyskach	83
Pliki	83
Nazwy plików	84
Wzorce nazw	85
Drzewo katalogów	85
Ścieżki dostępu	87
Atrybuty	88
Sektory	88
Rozdział 10. Środowiska pracy	91
Systemy tekstowe	91
Systemy panelowe	93
Systemy okienkowe	95

Rozdział 11. Zarządzanie zasobami informacji	99
Przeglądanie zawartości komputera	100
Przeglądanie zawartości plików	101
Tworzenie i usuwanie katalogów	102
Kopiowanie i przenoszenie plików	103
Usuwanie i tworzenie plików	105
Drukowanie dokumentów	106
Ochrona zasobów	107
Płyty DVD i CD	108
Konserwacja dysku	108
Rozdział 12. Zarządzanie programami	111
Uruchamianie programów	111
Zamykanie programów	112
Resetowanie komputera	113
Instalacja i konfiguracja	114
Rozdział 13. Standardowe czynności w programach	117
Otwieranie i zapisywanie plików	117
Czynności redakcyjne	119
Praca z wieloma dokumentami	120
System Pomocy	123
Poznanie programu	124
Rozdział 14. Arkusze kalkulacyjne i bazy danych	127
Tabele i komórki	127
Formuły	128
Zakresy	129
Automatyczne wypełnianie	129
Formatowanie	130
Adresy	131
Rekordy i pola	132
Formularze i tabele	132
Sortowanie i filtrowanie	134
Rozdział 15. Internet	137
Adresy	137
Zdalne logowanie i transfer plików	138
Usługi internetowe	140
Poczta elektroniczna	141
Organizacja korespondencji	144
Grupy dyskusyjne	145
WWW	146
Przeglądarki	147
Wyszukiwanie informacji	149
Wyszukiwarki	150
Bezpieczeństwo	152
Spam	154
Polskie litery	155
HTML	156
Dostęp do Internetu	159

Dodatki	161
Dodatek A Microsoft Windows — instrukcje i porady	163
System operacyjny	164
Programy	166
Word	168
Excel	171
Integracja z Internetem	174
Dodatek B Zasoby Internetu	177
Strony z programami	177
Linux	178
Strony informacyjne i usługowe	179
Dodatek C Nauczanie informatyki	181
Dodatek D Słowniczek angielsko-polski	185
Skorowidz	189

Rozdział 7.

Oprogramowanie

Kiedy się jest użytkownikiem komputera, warto zdawać sobie ogólnie sprawę z tego, jakiego rodzaju programy oferuje rynek komputerowy, czyli mówiąc inaczej: jakie są możliwości komputera. Pomoże to podjąć ewentualną decyzję o wzbogaceniu oprogramowania na swoim komputerze.

Systemy operacyjne

Wyboru właściwego programu i uruchomienia go dokonujemy za pomocą systemu operacyjnego, czyli podstawowego programu zainstalowanego w komputerze, służącego do komunikacji z użytkownikiem oraz do uruchamiania innych programów i zarządzania zasobami danych. Istnieje wiele różnych systemów operacyjnych i programów, zwanych **nakładkami**, które są uzupełnieniem tych systemów. Najbardziej znane dziś związane są z nazwami Microsoft Windows, Unix i Linux oraz Mac OS.

Podstawy poszczególnych systemów operacyjnych mogą być bardzo różne, jednak zasady użytkowania są coraz bardziej do siebie podobne. Z punktu widzenia użytkownika ważne jest środowisko pracy, jakie dany system czy nakładka oferuje, „filozofia” kontaktu z użytkownikiem, czyli **interfejs** (ang. *interface* — obszar wzajemnego oddziaływania). Można tu wyróżnić trzy podstawowe rodzaje: **systemy tekstowe** (ang. *command-line systems*), w których polecenia dla systemu wprowadza się w trybie tekstowym z klawiatury, **systemy panelowe** (typu Commander, wzorowane na nakładce na system operacyjny DOS nazwanej Norton Commander); istotą ich są dwa panele przedstawiające zawartość dwóch katalogów; panele te umożliwiają szybką wymianę informacji między katalogami; oraz najbardziej już dziś rozpowszechnione graficzne **systemy okienkowe** (typu Windows), z myszką, okienkami, ikonami i menu.

Istnieją różne systemy okienkowe. Najbardziej popularne są kolejne wersje systemu operacyjnego Microsoft Windows oraz narzędzie okienkowe dla systemu Linux (KDE, GNOME, itp.) i ogólnie dla systemów uniksowych (X Window System). Ponieważ w zasadzie systemy te są do siebie bardzo podobne (i stają się jeszcze bardziej

podobne dzięki postępującej standaryzacji), będziemy ogólnie mówili o systemie okienkowym i bardziej konkretnie o systemie MS Windows odwołując się do produktów firmy Microsoft. Dokładniejsze omówienie systemów operacyjnych znajduje się w rozdziale 10., „Środowiska pracy”.

Pozostałe programy można z grubsza podzielić na programy użytkowe, narzędziowe, edukacyjne, rozrywkowe, programy sieciowe i inne. Programy stanowiące odrębne samodzielne jednostki bywają też nazywane **aplikacjami**, w odróżnieniu od programów bazujących na współpracy z innymi programami.

Programy użytkowe

W zasadzie programy użytkowe starają się zautomatyzować wszystko to w pracy człowieka, co daje się zautomatyzować. Szczególnie chodzi tu o różnego rodzaju prace biurowe, które mają znamiona automatyzmu.

Do podstawowych programów użytkowych należą omówione wcześniej **edytory** i **procesory tekstu**, za pomocą których możemy na komputerze tworzyć, korygować i przetwarzać dokumenty tekstowe i w rezultacie uzyskiwać profesjonalne wydruki. Podobnie jak w edytorach, efektem pracy z większością programów użytkowych są pewne pliki danych, które można przechowywać na dysku twardym, otwierać, modyfikować i drukować. Wiele programów przez analogię nosi nawet nazwę „edytor”; mamy więc edytory plików graficznych, dźwiękowych, edytory wideo itd. Oznacza to, że w użytkowaniu różnych programów są duże podobieństwa. Istnieje wiele wspólnych, typowych czynności, na przykład takich jak otwieranie i zapisywanie plików. Omówieniem takich typowych czynności, które jednocześnie ułatwiają poznawanie nowych programów, zajmiemy się w rozdziale 13., „Standardowe czynności w programach”.

Do tworzenia wszelkiego rodzaju tabel, zestawień, wykresów, automatycznego wypełniania rubryk służą **arkusze kalkulacyjne**. Uzupełnianie dokumentów tekstowych i tabel rysunkami, fotografiami i specyficznymi produktami grafiki komputerowej umożliwiają różne wyspecjalizowane **programy graficzne**. Istnieją również programy, dzięki którym można uzyskać profesjonalne zestawy slajdów i komputerowe prezentacje wykorzystujące różne media: grafikę, tekst, dźwięk, muzykę i animacje. Programy, które współpracują ze sobą i uzupełniają się wzajemnie, łączone są w pakiety. Typowym pakietem podstawowych programów biurowych jest **Microsoft Office** i jego darmowy odpowiednik **OpenOffice**.

Ze względu na to, że oprócz informacji tekstowej powszechnie przekazywana jest dziś w postaci elektronicznej informacja graficzna i dźwiękowa (w tym obrazy i utwory muzyczne), współczesne komputery osobiste wyposażane są zazwyczaj w przeglądarki plików graficznych lub **edytory grafiki**, umożliwiające edytowanie i podstawową obróbkę plików graficznych różnych formatów, w szczególności umożliwiające konwersję (przekształcanie) z jednego formatu na inny.



Rysunek 7.1. Program graficzny 3D Studio MAX

Coraz większą popularnością cieszy się format **PDF** (ang. *Portable Document Format*), którego idea było opracowanie jednego formatu dla tekstu i grafiki, dostępnego we wszystkich systemach i typach komputerów (co umożliwia swobodną wymianę tego typu plików między systemami). Używanie plików PDF rozpowszechniło się w Internecie. Wszystkie przeglądarki potrafią już czytać (wyświetlać) takie pliki. Także wszystkie duże edytory tekstu i grafiki posiadają możliwości konwersji na format PDF. Darmowo rozprowadzane są programy do odczytu i przeglądania plików PDF.

Z kolei programy zwane **odtwarzaczami** tak jak zwykły magnetofon pozwalają na odtwarzanie (i ewentualnie nagrywanie) utworów muzycznych zapisanych w plikach dźwiękowych (obraz odtwarzacza na ekranie często wzorowany jest na wyglądzie zestawu radiomagnetofonowego). Typowe to program **Media Player** firmy Microsoft lub darmowy **Winamp** (zobacz rysunek 7.2).

Gromadzenie w jednym miejscu wielkich ilości danych, szybkość ich wyszukiwania i możliwość uzyskiwania odpowiedzi na pytania dotyczące przechowywanych w komputerze informacji to jedno z największych osiągnięć techniki komputerowej. Programy spełniające te zadania to **bazy danych**. Istnieją ogólne programy do tworzenia i użytkowania baz danych, jak również wyspecjalizowane programy do obsługi konkretnych wielkich zasobów danych, gromadzonych na przykład przez urzędy skarbowe i inne instytucje państwowe.

W przemyśle, handlu i bankowości powszechnie stosowane są pakiety programów zwane **systemami informatycznymi**. Mają one na celu skomputeryzowanie różnych dziedzin gospodarki. Są to systemy o nazwach: kadry, płace, gospodarka materiałowa, system finansowo-księgowy itp.

Rysunek 7.2.
*Odtwarzacze
muzyki i filmu*



Oprócz tego istnieje wiele bardziej specjalistycznych programów użytkowych, obsługujących konkretne dziedziny przemysłu i handlu. Wiele firm i pracowni korzysta z programów pisanych na zamówienie, dokładnie odpowiadających zapotrzebowaniu użytkownika.

Funkcję dawnych „superkomputerów”, potężnych maszyn obliczeniowych, przejęły rozbudowane programy matematyczne i statystyczne. Pozwalają one na wykorzystanie najbardziej zaawansowanych metod matematycznych w różnych dziedzinach gospodarki i nauki, a ponieważ mieszczą się na dysku CD, mogą też służyć jako znakomita pomoc w szkolnych lekcjach matematyki i fizyki.

Systemom operacyjnym towarzyszą zwykle małe podręczne programy grupowane pod hasłem **akcesoria**. Są to na przykład podręczne kalkulatory, zautomatyzowane kalendarze (z alarmem i funkcjami przypominania o terminach), notatniki itp.

Programy narzędziowe

Ogólnym celem programów objętych wspólną nazwą „narzędziowe” jest obsługa, zabezpieczenie prawidłowego działania i lepsze wykorzystanie komputera. Do takich programów, oprócz systemów operacyjnych i nakładek na systemy, zaliczyć można programy archiwizujące i kompresujące (optymalizujące sposoby przechowywania i przesyłania danych), programy konserwacji dysków (służące do porządkowania dysków, wykrywania i naprawiania błędów zapisu na dyskach), programy antywirusowe (przeznaczone do zwalczania wirusów; patrz podrozdziały „Wirusy” i „Programy antywirusowe”), a także różnego rodzaju sterowniki do obsługi urządzeń zewnętrznych dołączanych do komputera oraz niestandardowych zespołów wewnątrz (kart).

Programy kompresujące i archiwizujące służyły początkowo głównie do zaoszczędzenia miejsca na dysku twardym i tworzenia kopii ważnych plików na dyskietkach. Chociaż postępy technologii zlikwidowały tę szczególną potrzebę, programy te nadal zachowują swoją ważność ze względu na koszty czasowe przesyłania dużych plików. Jednocześnie znacznie uproszczono tworzenie skompresowanych archiwów plików w trybie okienkowym. Jeśli umieścimy program archiwizujący w menu podręcznym, wystarczy kliknięcie katalogu prawym klawiszem myszy i wybranie z menu polecenia *Archiwum...* Podobnie kliknięcie pliku-archiwum otwiera okienko, którego można używać tak jak dowolnego katalogu: przeciągać pliki do innych katalogów, dodawać pliki, itd. Współczesne programy archiwizujące rozpoznają wszystkie podstawowe formaty kompresji takie jak ZIP, LHA, RAR itp.

Szczególną grupę programów narzędziowych stanowią **kompilatory i interpretry** języków programowania, czyli programy do tworzenia nowych programów. Najprostszy kompilator zamienia tekst programu napisany w danym języku programowania na plik wykonywalny (program). Interpreter potrafi wykonywać kolejne instrukcje programu prosto z tekstu źródłowego. Współczesne kompilatory to rozbudowane programy obsługujące cały proces pisania programu: edycję, wykrywanie błędów, testowanie i kompilację. Programy te mogą służyć również indywidualnym użytkownikom, ale ich profesjonalne wersje są przede wszystkim narzędziem pracy programistów i producentów oprogramowania (w tym przypadku, równie dobrze można je zaliczyć do programów użytkowych).

Programy edukacyjne i rozrywkowe

Istotny udział w rynku programów mają też gry komputerowe. Początkowo programiści pisali je dla zabawy i pierwsze gry komputerowe miały przede wszystkim charakter logicznych łamigłówek. Obecnie jest to osobny przemysł angażujący najnowsze osiągnięcia technologii informacyjnej i audiowizualnej. Niestety, koncentracja na efektach graficznych powoduje, że gry komputerowe mają coraz mniej wspólnego z ich prekursorem, grami planszowymi wymagającymi wysiłku umysłowego, a coraz bardziej przypominają emocjonalną rozrywkę o charakterze interaktywnego filmu. Wśród użytkowników Internetu są grupy pasjonujące się „starymi dobrymi grami” o charakterze logicznym, a nawet grami realizowanymi w trybie tekstowym. Tzw. *roguelike games* (rogaliki), w których gracz reprezentowany zwykle przez znak @ spotyka różnych niezależnie działających agentów, wymaga od programisty zmierzenia się z niektórymi podstawowymi problemami sztucznej inteligencji.

Programy edukacyjne są bardzo zróżnicowane. Łączą zwykle wiedzę z elementami rozrywki i efektami specjalnymi. Do tej grupy zaliczyć należy w szczególności słowniki i encyklopedie **multimedialne** — programy oparte na pomysle klasycznej encyklopedii, ale wykorzystujące komputerowe techniki wyszukiwania informacji oraz różne media: film, muzykę, animacje komputerowe. W encyklopedii multimedialnej odsyłacze mają charakter aktywny: wystarczy kliknąć myszką odsyłacz i natychmiast pojawia się odnośne hasło; wystarczy kliknąć odsyłacz *Wróć* i jesteśmy z powrotem w pierwotnym hasle. W hasle takim jak „Chopin” możemy spotkać odsyłacze do utworów muzycznych;

kliknięcie takiego odsyłacza pozwala nam usłyszeć fragment utworu. Inne odsyłacze wyświetlają pełnoekranowe obrazy lub uruchamiają filmy i animacje. Słowniki wyposażone w demonstracje wymowy poszczególnych wyrazów oraz ich zastosowania w zdaniach i dialogach są znakomitą pomocą do nauki obcego języka.

Oprogramowanie sieciowe

Osobną grupę programów stanowią programy sieciowe. Należą do nich przede wszystkim sieciowe systemy operacyjne przeznaczone do zarządzania pracą sieci lokalnej, różnego rodzaju programy umożliwiające komputerom pełnienie szczególnych funkcji w sieci globalnej, oraz programy pracujące bez przerwy w Internecie, umożliwiające prawidłowe jego działanie. Oczywiście, o tych programach indywidualny użytkownik może nic nie wiedzieć (i na ogół nie wie) — to jest już sfera zainteresowań profesjonalnych informatyków. Natomiast indywidualny użytkownik powinien wiedzieć, że w przeciwieństwie do sieci lokalnej, gdzie całe oprogramowanie może być zlokalizowane na jednym komputerze-macie, w Internecie każda sieć lokalna podłączona do sieci globalnej musi posiadać odpowiednie programy umożliwiające jej funkcjonowanie w Internecie. W szczególności, każdy użytkownik indywidualny, żeby mógł korzystać z różnego rodzaju usług internetowych, musi mieć na swoim komputerze zainstalowane odpowiednie programy. Część tych programów dostarczana jest wraz z systemem operacyjnym; część należy kupić lub ściągnąć z Internetu.

Żeby na przykład móc korzystać z poczty elektronicznej, trzeba mieć zainstalowany program pocztowy służący do przesyłania i odbierania wiadomości z sieci (do takich programów należą Outlook Express, Netscape Messenger, lub Mozilla Thunderbird). Żeby móc oglądać strony WWW znajdujące się w Internecie, trzeba mieć zainstalowany odpowiedni program zwany **przeglądarką** WWW. Najslawniejsze przeglądarki związane są z nazwami Netscape, Internet Explorer, Mozilla. Za pomocą przeglądarek można dotrzeć do wielkich sieciowych programów, takich jak różnego rodzaju wielkie bazy danych, encyklopedie multimedialne, systemy bankowe, systemy sprzedaży i rezerwacji, fora dyskusyjne itp. Są to specjalne programy uruchomione na konkretnych komputerach (serwerach), do których można dotrzeć (i skorzystać z usługi) z każdego komputera podłączonego do sieci poprzez dowolną przeglądarkę WWW. Relację między wielkim programem ulokowanym na serwerze i programem umożliwiającym skorzystanie z tego programu poprzez sieć, ulokowanym na innym komputerze, nazywa się relacją serwer-klient (w związku z czym również same programy, takie jak przeglądarki lub programy poczty elektronicznej, nazywa się klientami).

Szczególnie popularne i użyteczne w sieci są serwery, na których zainstalowane są **wyszukiwarki**: programy służące do wyszukiwania adresów stron internetowych według zadanych haseł (słów kluczowych). Niektóre z programów ulokowanych w sieci oferują efekty, które wymagają (oprócz przeglądarki) specjalnych dodatkowych programów zwanych wtyczkami (szczególnie chodzi tu o zaawansowane efekty audiowizualne). Specjalnego oprogramowania wymaga zastosowanie sieci do prowadzenia zdalnych konferencji lub transmisji obrazu na żywo. Na koniec, wspomnieć należy o programach do tworzenia własnych stron internetowych, zwanych edytorami HTML (więcej szczegółów znajduje się w rozdziale 15., „Internet”).