

IDŹ DO:

- Spis treści
- Przykładowy rozdział

KATALOG KSIĄŻEK:

- Katalog online
- Zamów drukowany katalog

CENNIK I INFORMACJE:

- Zamów informacje o nowościach
- Zamów cennik

CZYTELNIA:

- Fragmenty książek online

+ do koszyka

do przechowania

BESTSELLER

NOWOŚĆ

Helion Wydawnictwo

Wydawnictwo Helion
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel. 032 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl

e-mail: septem@septem.pl
redakcja: redakcja@septem.pl
informacje: o.księgarni.septem.pl

Komputery PC dla bystrzaków

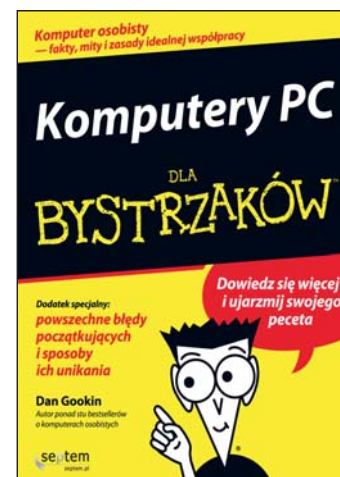
Autor: Dan Gookin

Tłumaczenie: Tomasz Boszko

ISBN: 978-83-246-1853-8

Tytuł oryginału: [PCs For Dummies](#)

Format: 180x235, stron: 432



Dowiedz się więcej i ujarzmij swojego peceta

Komputer powstał po to, by ułatwić Ci życie, czasem jednak masz wrażenie, że ktoś złośliwy skonstruował go tylko po to, aby zszargać Ci nerwy. Jesteś przekonany, że to, co z założenia miało być proste, zostało celowo zaszyfrowane zagadkowym kodem tak, by normalny użytkownik nie był w stanie zrozumieć, co poeta miał na myśli? Jeśli czujesz, że Twoja cierpliwość zaczyna się wyczerpywać – przybywamy Ci z odsieczą.

Oddajemy w Twoje ręce książkę napisaną prostym i zrozumiałym językiem. Znajdziesz w niej szczegółowe omówienie zagadnień związanych z budową i zasadami działania komputera osobistego. Odpowiemy na każde pytanie, które w czasie obsługi tego sprzętu mogło przyjść Ci do głowy. Praktyczne wskazówki, pomocne informacje, przejrzyste omówione działanie każdego elementu – od momentu włączenia piekielnej maszyny, aż po jej ostatnie tchnienie przed zamknięciem systemu.

- Konfiguracja komputera i podłączanie sprzętu.
- Wnętrze komputera i jego sekrety.
- Dysk twardy, dyskietki, napęd DVD, karty pamięci.
- Komputer jako Twoje osobiste centrum multimedialne.
- Rodzaje monitorów, drukarek, klawiatur i myszek.
- Internet i kwestia bezpieczeństwa komputera...
- i setki innych zagadnień.

Ponadto znajdziesz tu dekalogi: 10 rzeczy, które musisz mieć, i 10 niezbędnych porad eksperta komputerowego.

DODATEK SPECJALNY: powszechne błędy początkujących i sposoby ich unikania

Spis treści

0 autorze	15
Wstęp	17
Co nowego w tej edycji?	18
Jak zacząć?	19
Konwencje zastosowane w książce	19
Czego nie czytać?	20
Naiwne założenia	20
Ikony wykorzystane w książce	21
Kontakt z autorem	21
Co dalej?	22
 Część 1: Twój komputer nie wybuchnie	23
Rozdział 1: Bezbolesne wprowadzenie do zagadnień komputerowych	25
Podstawowe pojęcia komputerowe	26
Wejście-wyjście	27
Przetwarzanie	27
Przechowywanie	28
Sprzęt i oprogramowanie	29
System operacyjny	30
Inne oprogramowanie	31
Rzeczy, które tworzysz (pliki)	32
Komputer osobisty	32
„Och, ta rzecz, co wybucha”	33
 Rozdział 2: Oczami maniaka komputerów	35
Odmiany komputera osobistego	35
Podstawowe podzespoły komputera PC	36
Zwiedzamy jednostkę centralną	38
Najbardziej interesujące miejsca z przodu jednostki centralnej	38
Odwiedzamy zapuszczoną stronę jednostki centralnej	41
W powiększeniu — panel wejścia-wyjścia	42
Przydatne wskazówki, odczytywanie hieroglifów i odcieni kolorów	45

Rozdział 3: Konfiguracja komputera	49
Rozpakowywanie kartonu	50
Wpierw zmontuj jednostkę centralną	50
Podłączanie elementów systemu do jednostki centralnej — ogólny przewodnik	51
Dźwięk	52
IEEE, 1394, FireWire	54
Joystick lub manipulator do gier	54
Klawiatura i myszka	55
Modem	55
Monitor	56
Sieć	56
Drukarka	57
S-Video	57
Port szeregowy	58
USB	58
Gadżety bezprzewodowe	58
Ostatnie połączenia — prąd	59
Potężna listwa zasilająca	59
Rozwiązanie — zasilanie UPS	60
Krótka sztuka o korzystaniu z UPS-a	63
Rozdział 4: Najmocniejszy przycisk, czyli włącznik	65
Włącz komputer	66
Konfiguracja	67
Kłopoty w krainie początków	68
Nadchodzi system Windows!	68
Kim do licha jesteś?	69
Zaloguj się, tajemniczy gościu	69
Witamy na pulpicie	70
Wyłączanie komputera (zamykanie)	70
Sposoby zamykania komputera	71
Wylogowanie	72
Blokowanie komputera	73
Przełączanie użytkowników	73
Tryb wstrzymania	73
Hibernacja	74
Ponowne uruchomienie Windows	75
Wyłączanie tej cholernej maszyny	75
Przycisku zasilania, do czego służyysz?	76
Konfiguracja przycisku zasilania jednostki centralnej	76
Konfiguracja przycisku wstrzymania	78
Konfiguracja przycisku zasilania z menu Start	78
Czy komputer przez cały czas powinien być włączony?	79
„Wolę mieć komputer wyłączony przez cały czas”	80
„Wolę mieć komputer włączony przez cały czas”	80

Rozdział 5: System Windows rządzi	83
Uśmiechnięta twarz Windows	84
Pulpit	84
Pasek zadań	85
Przycisk Start	86
Menu przycisku Start	86
Obszar powiadomień	87
Panel sterowania	88
Ustawienia sieci	89
Centrum sieci i udostępniania	89
Okno Sieć	90
Miejsca na Twoje rzeczy	90
Pomoc Windows	91

Część II: Wnętrznosci komputera93

Rozdział 6: Tajemnice jednostki centralnej	95
Spójrzanie do wnętrza jednostki centralnej	95
Odkrywanie wnętrznosci komputera	96
Otwieranie jednostki centralnej (zdobądź się na odwagę)	97
Zamykanie obudowy	98
Najważniejsza płyta	99
Mikroprocesor nie jest mózgiem komputera	99
Nadaj nazwę mikroprocesorowi!	100
Siła i szybkość mikroprocesorów	101
Jaki procesor mieszka w Twoim komputerze?	101
Karty rozszerzeń	102
PCI Express	103
Starsze gniazda rozszerzeń	104
Zegarek w komputerze	104
„Mój zegarek jest stuknięty!”	105
Nastawianie zegarka	105
Na ratunek czas internetowy	106
Bateria komputerowa	107
Chipset	108
Źródło mocy komputera	108
Rozdział 7: Złącza w komputerze	111
Czy to port, czy to jack, czy po prostu dziurka?	111
Witaj, porcie USB	112
Kable USB. Jak z nimi żyć?	113
Podłączanie urządzenia USB	113
A gdzie kabel zasilający?	114

Usuwanie urządzenia USB	114
Rozszerzanie wszechświata USB	114
Port o wielu nazwach — IEEE	116
Spadek w postaci portów starego typu	117
Myszka i klawiatura	117
Port drukarki	118
Port szeregowy	118

Rozdział 8: Przechowywanie tymczasowe (pamięć) 119

Dlaczego pamięć?	119
Pyszne czekoladowe kostki pamięci	121
Tutaj bajt, tam bajt, po prostu wszędzie bajt	122
Pamięć — niektóre pytania i odpowiedzi	124
„Ile pamięci jest teraz w moim komputerze?”	124
„Czy mam odpowiednią pamięć?”	125
„Czy mój komputer ma dostatecznie dużo pamięci?”	125
„Czy komputerowi zabraknie kiedyś pamięci?”	126
„Czym jest pamięć wirtualna?”	126
„Co to jest pamięć grafiki?”	127
„Co to kibi, mebi, gibi?”	127
Dodawanie pamięci do komputera	128
Oddajmy część pamięci	130

Rozdział 9: Przechowywanie długoterminowe (na dyskach i kartach pamięci) 131

Przechowywanie na długim dystansie	132
Przegląd nośników i urządzeń przechowywania długoterminowego	132
Zapytaj pana profesora: jak działa dysk twardy?	133
Dysk twardy	134
Napęd DVD	136
Pojemność dysku	137
O szybkości dysków (liczba X)	137
Wkładanie dysku	137
Wyjmowanie dysku	138
Napęd dyskietek	139
Karty pamięci	140
Przegląd kart pamięci	140
Wkładanie karty pamięci	141
Wyjmowanie karty pamięci	142
Gdy karta pamięci nadaje się do kasacji	142
Przechowywanie zewnętrzne	143
Dodawanie urządzeń zewnętrznych	143
Usuwanie urządzenia przechowywania zewnętrznego	143
ABC przechowywania długoterminowego	144

Rozdział 10: Delikatesy komputerowej grafiki	147
Wydział odpowiedniego żargonu	148
System graficzny komputera	148
Dwa typy monitorów — LCD oraz CRT	149
Karty graficzne	150
Pokochaj swój monitor	152
Opis fizyczny	152
Konfiguracja monitora	153
Windows i monitor	154
Podporządkowanie okna personalizacji	154
Odświeżenie wyglądu	155
Zmiana tła (tapeta)	156
Oszczędzanie ekranu	157
Dostosowywanie rozmiaru ekranu (rozdzielczości) oraz kolorów	159
Rozdział 11: Kumple od wprowadzania danych — klawiatura i mysz	163
Ponaciskaj klawisze komputerowej klawiatury	164
Podstawowa klawiatura komputerowa	164
Klawisze przełączające	166
„Braterskie zamki”	167
Specyficzne klawisze	168
Specjalne klawisze na specjalnych klawiaturach	170
Kontrolowanie klawiatury w Windows	171
Właściwe podejście do pisania	172
Ty i Twój komputer. Ręka w rękę	172
Zwykła mysz komputerowa	173
Optyczna czy mechaniczna?	174
Myszy bezprzewodowe	174
Inne gatunki myszy	175
Podstawowe operacje myszą	175
Rzecz o myszy w Windows	177
„Nie mogę znaleźć wskaźnika myszy!”	177
„Dwukrotne kliknięcie nie działa!”	178
„Jestem leworęczny, przyciski działają odwrotnie!”	179
Rozdział 12: Drukarka, to dopiero!	181
Drukarka	182
Typy drukarek komputerowych	182
Zapoznanie się z drukarką	183
Wszechmocny panel sterujący drukarki	184
Karmienie drukarki, część pierwsza: tusz	185
Karmienie drukarki, część druga: papier	187
Rodzaje papierów	188
Konfiguracja drukarki	188

Windows a Twoja drukarka	189
Ręczne dodawanie drukarki	190
Ustawianie drukarki domyślnej	191
Podstawowa obsługa drukarki	192
„Gdzie ustawiać marginesy?”	193
Drukowanie w odwrotnej kolejności	194
Zatrzymaj się drukarko, zatrzymaj!	195
Rozdział 13: Dobrze słyszeć?	197
Dźwiękowe zuchwałstwa	197
Potencjał dźwiękowy	198
To i owo o głośnikach	198
Rodzaje mikrofonów	200
Ustawianie audio w Windows	201
Sterowanie sprzętem	201
Konfiguracja głośników	202
Konfiguracja mikrofonu	202
Dostosowanie głośności	203
Hałasujące Windows	204
Odtwarzanie dźwięków w Windows	204
Przypisywanie dźwięków zdarzeniom	204
Rejestrowanie własnych plików	207
Rozdział 14: Wspaniałe modemy	209
Co robi modem?	209
Typy modemów	210
Modem telefoniczny	211
Modemy szerokopasmowe	212
Szybkość modemu	213
Konfiguracja modemu telefonicznego	214
Dodawanie do systemu komputerowego zewnętrznego modemu telefonicznego	214
Konfiguracja wewnętrznego modemu telefonicznego	215
Używanie modemu telefonicznego	216
Konfiguracja połączenia	216
Nawiązywanie połączenia	217
Rozłączanie połączenia modemowego	218
Rozdział 15: Optymalne zarządzanie energią w komputerze	219
Czym jest oszczędzanie energii?	219
Zarządzanie energią w Windows	221
Wybór planu zarządzania energią	221
Tworzenie planu użytkownika	222
Opcje planów oszczędzania energii dla komputerów z zasilaniem bateryjnym	223

Część III: Cyfrowe życie 225**Rozdział 16: Zrób zdjęcie 227**

Transferowanie obrazów do komputera	227
Aparat cyfrowy	228
Skaner	230
Praca z plikami graficznymi	233
Typy plików graficznych	233
Zamiana typów plików graficznych	235
Edycja zdjęć	236
Oglądanie zdjęć w Windows	239

Rozdział 17: Komputerowa telewizja 241

Jak z komputera zrobić telewizor?	242
Podłączanie tunera telewizyjnego	243
Konfiguracja Windows Media Center	243
Coś jest w telewizji!	243
Sprawdźmy, co jest w telewizji	245
Co dalej w programie?	245
Nagrywanie podczas oglądania	246
Ustawianie czasu nagrania	247
Oglądanie nagranych programów telewizyjnych	248
Wypalanie DVD z nagraniem telewizyjnym	248
Usuwanie nagrań telewizyjnych z dysku	250
Przenoszenie filmów	251
Nie tylko rejestruje obrazy na żywo, ale jeszcze mieszka na monitorze!	251
Typy plików wideo	252
Edycja wideo	253

Rozdział 18: Cyfrowe ucho 255

Komputer jest teraz Twoją wieżą stereo	255
Uruchamianie Windows Media Player	256
Kolekcjonowanie piosenek	257
Budowanie listy odtwarzania	258
Zabierz muzykę ze sobą	259
Tworzenie płyt kompaktowych z muzyką	260
Komputer potrafi rozmawiać i słuchać	262
Gaworzący Windows	262

Część IV: Sieci oraz praca w internecie 265

Rozdział 19: S jak sieć267

Omówienie zagadnień sieciowych	267
Osprzęt sieciowy	269
Święte N.I.C.	270
Sieciowe węże	271
Koncentrator	271
Druga strona sieci — oprogramowanie	272
Jak się dostać do centralnej lokalizacji?	273
Nawiązywanie połączenia z siecią	274
Ustalanie nazwy sieci	275
Dołączanie do grupy roboczej	276
Konfiguracja routera	277

Rozdział 20: Sieć to dla mnie nie pierwszyna!281

System Windows tworzy sieć	282
Przeglądanie sieci	283
Jak odnaleźć sieć?	284
Oglądanie mapy sieciowej	284
Udostępnianie zasobów w sieci	285
Sieciowa konfiguracja Windows	286
Udostępnianie jednego z Twoich folderów	287
Dostęp do folderu sieciowego	288
Mapowanie folderu sieciowego i przypisanie mu liter dysku	288
Wyłączanie udostępniania folderu	289
Odłączanie mapowanego dysku sieciowego	290
Udostępnianie drukarki	290
Używanie drukarki sieciowej	291
Wyłączenie udostępniania drukarki	291

Rozdział 21: Kowboja Daniela przegląd zagadnień internetowych293

Czym jest internet?	294
Jak uzyskać dostęp do internetu?	294
Wybór ISP	294
Konfiguracja Windows pod kątem dostępu do internetu	296
Łączenie się z internetem	296
Światowa pajęczyna, którą sami tkamy	298
Wskazówki na temat przeglądania sieci	298
Drukowanie stron internetowych	299
Wskazówki wyszukiwania	300
E-mail	301
Odpowiedzi na pytania konkursowe	302

Rozdział 22: Swobodne przrzucanie plików	305
Porywanie różnych rzeczy z witryn internetowych	305
Zapisywanie obrazka ze strony internetowej	306
Zapisywanie na dysku tekstu ze strony internetowej	306
Oprogramowanie z internetu	307
Pobieranie oprogramowania z internetu	307
Instalacja z pliku ZIP	310
Dostałeś e-mail z załącznikiem!	310
Zapisywanie załącznika z Poczty systemu Windows	311
Wysyłanie załącznika w programie Poczta systemu Windows	312
Rozdział 23: Internet a bezpieczeństwo komputera	315
Złoczyńcy i superbohaterzy	315
Narzędzia Internet Explorera	317
Blokowanie wyskakujących okienek	317
Walka z phishingiem	319
Centrum zabezpieczeń Windows	320
Zapora systemu Windows	321
Aktualizacje Windows	322
Ochrona Windows	324
Jak zaradzić pojawianiu się denerwujących ostrzeżeń kontroli konta użytkownika (UAC)?	326
 Część V: Oprogramowanie komputerowe	 329
Rozdział 24: Pliki — klucz do zrozumienia, czym jest oprogramowanie	331
Czy wiesz, czym jest plik?	331
Prezentuję plik	332
Co znajduje się w pliku?	332
Opis pliku	333
Pliki mieszkają w folderach	334
Kłaps z nazwą dla pliku	335
Wybranie najlepszej nazwy	335
Oficjalne reguły nazywania plików	336
Typy plików i rodzaje ikon	337
Ścisłe tajne rozszerzenie pliku	337
Rozszerzenie pliku — szczegóły	337
W jaki sposób wyświetlić lub ukryć rozszerzenie pliku	338
Nie zmieniaj nazwy rozszerzenia	339
Ikony	339
Tworzenie plików	340
Polecenie Zapisz	340
Okno Zapisz jako	341

Rozdział 25: Porządkowanie komputerowych szpargałów	345
Historia folderu	346
Najsłynniejsze foldery w historii	347
Folder (katalog) główny	347
Podfoldery oraz foldery nadrzędne	347
Folder konta użytkownika	348
Foldery sławne i znane, ale zakazane	350
Program Windows Explorer	351
Foldery	352
Okno dialogowe otwierania plików	353
Rozdział 26: Zarządzanie plikami	355
Praca z grupami plików	355
Zaznaczanie wszystkich plików w folderze	356
Zaznaczanie grupki plików	356
Zaznaczanie sąsiadujących plików	357
Zaznaczanie grupy plików lassem	358
Usuwanie zaznaczenia	358
Pliki tu i tam	359
Przenoszenie lub kopiowanie plików do innego folderu	359
Przenoszenie lub kopiowanie plików metodą przeciągania	360
Duplikowanie plików	361
Kopiowanie plików na nośniki przenośne	361
Tworzenie skrótów	362
Usuwanie plików	363
Przywracanie plików (one nie umarły!)	363
Zmiana nazw plików	364
Odnajdowanie kapryśnych plików	365
Rozdział 27: Aplikacje, programy, oprogramowanie	367
Instalacja oprogramowania	368
Uruchamianie programu	370
Znajdowanie programu pod przyciskiem Start	371
Odnajdowanie ostatnio używanych programów	372
Przypinanie programu w menu Start	373
Tworzenie ikony skrótu na pulpicie	373
Umieszczanie ikony w pasku szybkiego uruchamiania	373
Odinstalowywanie oprogramowania	374
Aktualizacja oprogramowania oraz instalowanie nowych wersji	376
Rozdział 28: Nagrywanie dysków	379
Tvoja fabryka dysków	379
Sprawdzanie sprzętu	380
Które dyski są właściwe?	380

Oprogramowanie do nagrywania	381
Jak wybrać odpowiedni format?	382
Twój osobisty dysk z danymi	382
Wkładanie dysku	383
Praca z dyskami w Windows	384
Wyjmowanie zapisywalnego dysku	385
Kończenie procesu nagrywania w formacie zarządzanym	386
Usuwanie danych z dysku RW	386
Etykiety dysku	387
Pozbywanie się dysku	387

Część VI: Dekalogi 389

Rozdział 29: Powszechne błędy początkujących 391

Niewłaściwe zamykanie systemu Windows	391
Kupowanie zbyt wielu programów	392
Kupowanie niekompatybilnego sprzętu	392
Kupowanie zbyt małej ilości materiałów komputerowych	393
Niezapisywanie pracy	393
Zaniechanie robienia kopii zapasowych	393
Otwieranie lub usuwanie nieznanych rzeczy	394
Ratowanie całego świata	394
Odpowiadanie na spam	395
Otwieranie programu dołączonego do e-maila	395

Rozdział 30: Dziesięć rzeczy, które warto kupić 397

Podkładka pod mysz i nadgarstki	397
Filtr przeciwodblaskowy	398
Ośłona na klawiaturę	398
Więcej pamięci	399
Większy i szybszy dysk twardy	399
Ergonomiczna klawiatura	399
Zasilanie awaryjne (UPS)	400
Zestaw mikrofonowo-słuchawkowy	400
Skaner lub aparat cyfrowy	401
Podręczny odtwarzacz muzyki cyfrowej	401

Rozdział 31: Dziesięć porad eksperta komputerowego 403

Pamiętaj, że Ty tu rządzisz	403
Zrozum, że pasjonaci komputerów uwielbiają pomagać początkującym	404
Używaj oprogramowania antywirusowego	404
Instalowanie nowych wersji oprogramowania nie jest absolutną koniecznością	405
Nie instaluj ponownie Windows	406
Perfekcyjnie ustaw swój monitor	406

14 Komputery PC dla bystrzaków

Odłącz zasilanie przed otwarciem obudowy komputera	407
Zaprenumeruj magazyn komputerowy	407
Unikaj agresywnych reklam	407
Nie przejmuj się zbytnio komputerami	408
Skorowidz	409

Rozdział 6

Tajemnice jednostki centralnej

.....

W tym rozdziale:

- ▶ Wnętrza jednostki centralnej.
 - ▶ Badanie płyty głównej.
 - ▶ Poznanie procesora.
 - ▶ Korzystanie z kart rozszerzeń.
 - ▶ Ustawianie zegara.
 - ▶ Poznanie układów scalonych.
 - ▶ Dostarczanie energii jednostce centralnej.
-

Wewnątrz eleganckiej, futurystycznej obudowy jednostki centralnej panuje istny chaos. Mnóstwo tu elektronicznych wnętrzności. Przypominają tropikalną dżunglę, z kablami-lianami łączącymi najróżniejsze płytki z obwodami, z gniazdami zasilającymi i napędami dyskowymi. Do tego dochodzi technologiczna sałatka z obwodów, tranzystorów, kondensatorów, oporników i innych komponentów. Wiele z nich jest ostro zakończonych i spiczastych. Straszne? Nie do końca, chociaż na pewno nie zachęcające.

Mimo złożonej natury, wewnątrz jednostki centralnej nie jest miejscem niedostępnym. Większość obudów łatwo się otwiera. Nie bez powodu — czasami trzeba się tam dostać w celu dołożenia nowych elementów komputera. Rzadko, ale zdarza się. Nawet jeśli przypuszczasz, że nigdy nie ośmielisz się zajrzeć do obudowy komputera, znajomość tajemniczych wewnętrznych układów z pewnością Ci nie zaszkodzi. W tym rozdziale znajdziesz ich opis.

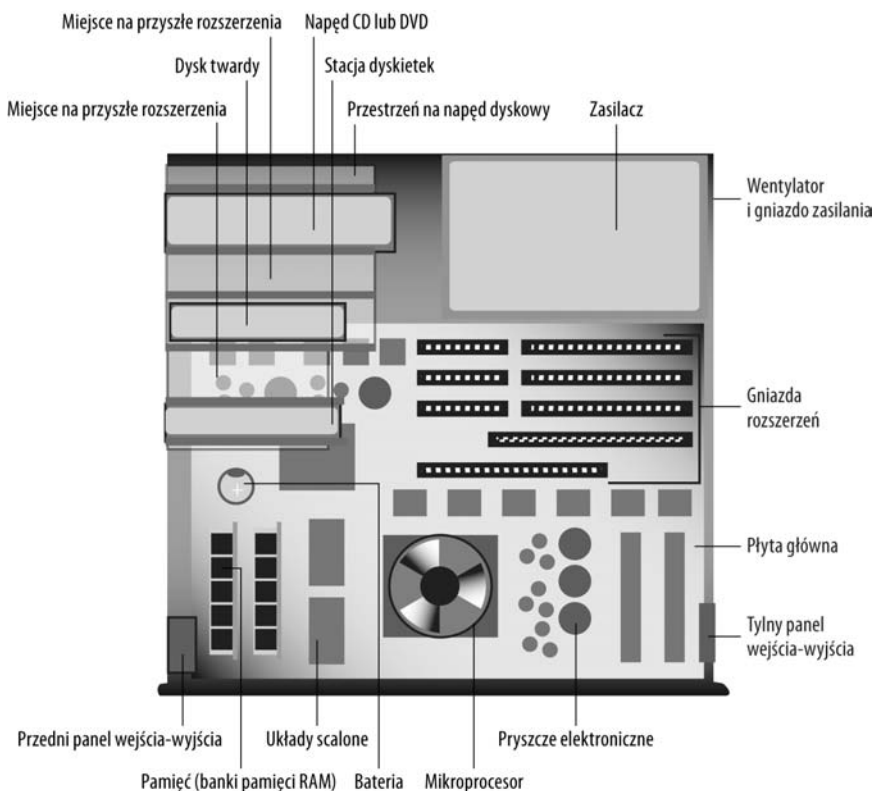
Spojrzenie do wnętrza jednostki centralnej

Mimo wielu opcji rozbudowy komputera od wewnątrz, większość użytkowników przez całe „życie” jednostki centralnej nawet jej nie otwiera. Ale przecież układy, choć niewidoczne, nie powinny być traktowane jak

nieistniejące. Niektóre wewnętrzne elementy komputera warto poznać. Dzięki tej wiedzy staniesz się lepiej zorientowanym użytkownikiem komputera, znającym fachowe nazewnictwo i przeznaczenie podzespołów, których być może nigdy nie zobaczysz.

Odkrywanie wnętrznosci komputera

Na rysunku 6.1 znajdują się najistotniejsze elementy wnętrza jednostki centralnej. Ilustracja przedstawia boczny widok na wnętrze typowej miniwieży komputera PC (w widoku z prawej strony, jakby po zdjęciu prawej ścianki obudowy). Na rysunku lewy bok ilustruje przód jednostki centralnej.



Rysunek 6.1.
Wnętrze
jednostki
centralnej

Na rysunku 6.1 zabrakło całej masy kabli przystrajającej wnętrze jednostki centralnej. Wpływają one w istotny sposób na ograniczenie miejsca w środku. A jeśli komputer masz już od jakiegoś czasu, z pewnością w środku znajdzie się dużo kurzu, a być może sierść kota!

Trzy główne części komputerowego brzucha to:

- ✓ przestrzeń na napęd dyskowy,
- ✓ zasilacz,
- ✓ płyta główna.

Przestrzeń na napęd dyskowy. W niej znajduje się oprzyrządowanie przytrzymujące wewnętrzne napędy dyskowe, dysk optyczny (DVD), dysk twardy i czasami jeszcze stację dyskietek. Poza nim jest też miejsce na kolejne napędy dyskowe (tak zwane miejsce na przyszłe rozszerzenia). Zazwyczaj znajduje się zaraz za panelami z przodu konsoli, które w razie potrzeby można wyłamać.

Zasilacz. Jego rola polega na dostarczaniu do komputera bardzo ważnego składnika, tzw. prądu elektrycznego. Więcej na temat prądu przeczytasz na końcu tego rozdziału, w punkcie „Źródło mocy komputera”.

Płyta główna. Na końcu płyta główna, będąca najważniejszą płytą z obwodami komputera. Ze względu na jej istotność rozpisuję się na jej temat w punkcie „Najważniejsza płyta”, w dalszej części rozdziału.

Całe wnętrze komputera zbudowane jest na zasadzie *modularnych* komponentów. Chodzi o to, że poszczególne podzespoły mogą zostać wymienione, w związku z czym nie trzeba wyrzucać całej konsoli. Modularność jest jednym z kluczowych czynników sukcesu komputera osobistego.

Otwieranie jednostki centralnej (zdobądź się na odwagę)

Dzisiaj bardzo rzadko zachodzi potrzeba otwierania jednostki centralnej komputera. Szczególnie w przypadku nowych komputerów jest bardzo niewiele podzespołów, o które można komputer rozbudować tylko od środka. Nie polecam otwierania obudowy tylko po to, żeby sobie popatrzeć, jak komputer wygląda od wewnątrz. W zasadzie tylko podczas niektórych operacji rozbudowy komputera trzeba otworzyć konsolę. Jeśli nie należysz do osób z zacięciem technicznym, nie potrafisz odróżnić śrubokręta od noża do chleba lub jeśli nie masz dobrej polisy na życie, zdecydowanie polecam zlecenie rozbudowy profesjonalście. W innym wypadku pomocny może się okazać poniższy opis otwierania jednostki centralnej.

1. Wyłącz komputer.

Patrz rozdział 4.

2. Odłącz jednostkę centralną, rozłącz kabel zasilający.

Wyłączenie jednostki centralnej nie wystarczy. Bezwzględnie trzeba odłączyć kabel zasilający. Odłączanie innych kabli nie jest konieczne, chyba że blokują dostęp do wnętrza komputera.

3. Odsuń jednostkę centralną od ściany lub ustaw ją w miejscu, gdzie będziesz mógł pracować.

4. Otwórz obudowę jednostki centralnej.

Etapy otwierania obudowy różnią się w zależności od jednostki centralnej. W przypadku niektórych konieczne będzie użycie śrubokrętu i odkręcenie kilku śrub. W innych wystarczy podważyć i zdjąć ściankę boczną, przesuując ją do góry, w prawo bądź lewo.

Pracę możesz zaczynać, gdy obudowa jest otwarta i widać „wnętrznosci” komputera. W ogólnym zorientowaniu się pomocny będzie rysunek 6.1, ale pamiętaj, że brakuje na nim kabli!



- ✓ Nigdy nie podłączaj kabla zasilającego, gdy jednostka centralna jest otwarta. Jeśli musisz sprawdzić działanie komputera, wpierw ją zamknij!
- ✓ Jednostkę centralną najczęściej otwiera się w jednym z trzech przypadków: żeby dodać pamięć, kartę rozszerzeń lub wymienić baterię w komputerze.
- ✓ Podczas pracy z jednostką centralną staraj się dotykać jedną ręką obudowy, a jeszcze lepiej czegoś metalowego, np. przestrzeni na napęd dyskowy. W efekcie Twój potencjał elektryczny będzie taki sam jak obudowy i zmniejszysz tym samym niebezpieczeństwo pojawienia się ładunku elektrostatycznego, który może popsuć komputer.

Zamykanie obudowy

Po zakończeniu prac, jakie były powodem otwarcia jednostki centralnej, koniecznie zamknij obudowę! Weź pod uwagę poniższe instrukcje.

1. **Sprawdź, czy wszystkie przewody i kable podłączyłeś z powrotem jak należy.**
2. **Upewnij się, że wewnątrz obudowy nie zostały żadne narzędzia ani luźne części.**
3. **Ponownie przymocuj pokrywę jednostki centralnej.**
4. **Podłącz kabel zasilania.**
5. **Włącz komputer.**
6. **Módl się, aby prawidłowo działał.**

To opcjonalny krok, którego nie musisz wykonywać, jeśli nie wierzysz w istnienie boskiego bytu. Ale po co tak ryzykować?

Najważniejsza płyta

Największą płytą z obwodami komputerowymi jest *płyta główna*. Tutaj znajdują się najistotniejsze układy elektroniczne komputera. Na płycie głównej znaleźć można podzespoły komputerowe, z których wiele zostało zilustrowanych wcześniej w tym rozdziale, na rysunku 6.1. Są to:

- ✓ mikroprocesor,
- ✓ układy scalone procesora,
- ✓ pamięć,
- ✓ bateria,
- ✓ karty rozszerzeń,
- ✓ gniazda wejścia-wyjścia,
- ✓ pryszcze elektroniczne.

Mikroprocesor, układ scalony procesora, bateria oraz karty rozszerzeń zostały omówione w osobnych punktach tego rozdziału. Tam znajdziesz więcej informacji na ich temat. Bardzo istotnym zagadnieniem jest pamięć, którą w szczegółach omówiłem w rozdziale 8.

Gniazda wejścia-wyjścia to miejsca na płycie głównej, do których podłączane są określone podzespoły jednostki centralnej. Dzięki nim komunikują się z resztą systemu komputerowego. Na płycie głównej można na przykład znaleźć gniazdo wejścia-wyjścia dla wewnętrznego napędu dyskowego oraz gniazdo zasilania prądem elektrycznym.

Pryszcze elektroniczne to technologiczne gadżety, które zostały umieszczone na płycie głównej po to, żeby wyglądała jeszcze bardziej imponująco.

Mikroprocesor nie jest mózgiem komputera

Zgadza się, mikroprocesor *nie* jest mózgiem komputera. Tę funkcję pełni oprogramowanie. Mikroprocesor to jedynie sprzęt wykonujący instrukcje płynące z oprogramowania. Poza tym procesor jest dość istotnym podzespołem systemu komputerowego, będąc w zasadzie głównym układem scalonym komputera. Pozostałe elementy płyty głównej obsługują procesor.

Procesor jest na pewno istotny, chociaż jego zadania są raczej nieskomplikowane. Wykonuje podstawowe działania matematyczne (dodawanie, odejmowanie, dzielenie, mnożenie), przesyła i pobiera informacje z pamięci oraz przeprowadza podstawowe czynności wejścia-wyjścia. Wydaje się, że to tak niewiele... Kluczem do sukcesu mikroprocesora, w przeciwieństwie do zadumanego nastolatka, jest bardzo szybkie wykonywanie zadań.

- ✓ Jeśli zaczyna Cię pobołować język, mikroprocesor możesz nazywać *procesorem*.
- ✓ Kolejnym określeniem procesora jest CPU, z angielskiego *central processing unit* (centralna jednostka obliczeniowa).
- ✓ Nowoczesne mikroprocesory bardzo mocno się nagrzewają i w związku z tym wymagają specjalnego chłodzenia. Jeśli się przyjrzyysz wnętrzu jednostki centralnej, zobaczysz, że mikroprocesor ma na sobie wiatraczek, który pomaga mu utrzymać niższą temperaturę.

Nadaj nazwę mikroprocesorowi!

Dawniej mikroprocesorom nadawano nazwy numeryczne, np. sławne 386 lub 8088. Obecnie mamy do czynienia z trendem nadawania nazw procesorom. Nie chodzi jednak o imiona ludzkie, np. Jan lub Maria, ani nawet imiona zwierząt, np. Reksio czy Pimpuś. Dzisiaj nazwy mikroprocesorów przypominają pseudonimy bohaterów science fiction, farmaceutyków lub też dźwięków, jakie wydaje młodziutki zestresowany nosorożec.

Mówiąc poważnie, podstawowy mikroprocesor to Pentium, którego konstrukcję opracował lider branży — Intel. Wśród popularnych procesorów znajdziemy też nazwy takie jak Celeron, Athlon, Opteron, Duron i Xenon. (Jeszcze sześć nazw i mielibyśmy galaktyczny panteon).

Branży komputerowej trudno zerwać z umieszczaniem w nazwach numerów i liczb. W związku z tym w nazwach procesorów na końcu słów znajdziesz cyfry oraz inne dziwne wyrażenia. Uczciwie mówiąc, nazwa procesora ma znaczenie tylko podczas kupowania komputera. Nawet wtedy liczbą najbardziej liczącą się jest cena mikroprocesora, przekładająca się na liczbę banknotów, jakie musisz wyrzucić na stół.

Naprawdę istotną miarą procesora, poza nazwą i ceną, jest jego szybkość, o której piszę w następnym akapicie.

- ✓ Najbardziej popularnymi typami procesorów na rynku są Pentium 4, Pentium Dual Core, inaczej Core Duo, oraz Pentium Core 2 Duo.
- ✓ Intel jest światowym liderem w produkcji mikroprocesorów dla komputerów. Firma stworzyła procesor 8088, który znajdował się w łonie pierwszego IBM PC.

- ✓ Procesory można również rozróżniać ze względu na typ złącza płyty głównej, do jakiego pasują. Informacja ta jest istotna jedynie dla osób, które zamierzają samodzielnie zbudować komputer.
- ✓ Pomiędzy procesorami Intela a procesorami innych marek nie ma wielkiej różnicy. Dla oprogramowania nie ma znaczenia, kto jest producentem mikroprocesora. Muszę jednak zaznaczyć, że fani gier komputerowych preferują mikroprocesory AMD.

Siła i szybkość mikroprocesorów

Mikroprocesory mierzy się dwoma parametrami: siłą mięśni oraz szybkością poruszania się.

Siła mięśni procesora mierzona jest w bitach. Chodzi przede wszystkim o to, z iloma bitami procesor może sobie poradzić w tej samej chwili. Im jest ich więcej, tym lepiej. W przypadku typowego procesora PC jest to 32, 64 lub 128 bitów. Najczęściej spotyka się procesory 64-bitowe.

Przydatne jest porównanie bitów w mikroprocesorze do cylindrów w silniku samochodowym. Im więcej ich w aucie, tym jest silniejsze. Może nawet lepiej wyobrazić sobie pasy na autostradzie. Większa liczba pasów gwarantuje szybsze przemieszczanie się większej liczby aut. Podobnie jest z danymi w komputerze.

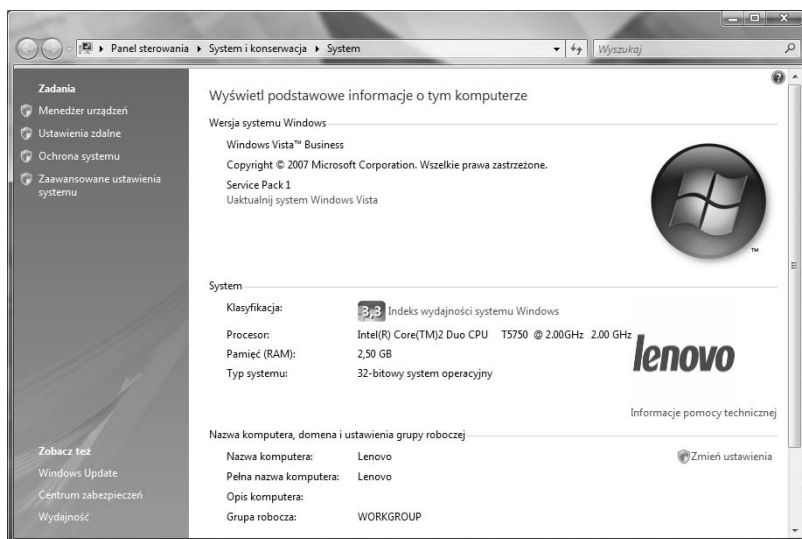
Obecnie szybkość mikroprocesorów mierzona jest w *gigahercach* (GHz) lub miliardach cykli na sekundę. Większa wartość przekłada się na większą szybkość procesora. Można przyjąć, że średnie prędkości mieszczą się pomiędzy 2.0 GHz (wolniejsze) a 4.0 GHz (szybsze).

Niestety, szybkość procesora nie jest realistyczną miarą oceny rzeczywistej prędkości obliczeniowej procesora. Można ją przyjąć jako relatywną miarę porównywania komputerów, bo chociaż Pentium 2.4 GHz jest wolniejszy od Pentium 3.0 GHz, to raczej nie odczujesz pomiędzy nimi różnicy.

Jaki procesor mieszka w Twoim komputerze?

Po powrocie do domu ze sklepu komputerowego nie będzie wcale prosto sprawdzić, czy w komputerze rzeczywiście znajduje się procesor, jaki kupiłeś. Po otwarciu obudowy komputera nie będziesz mógł łatwo zobaczyć, jaki jest w nim mikroprocesor, bo nosi on na sobie kapelusz w postaci wiatraczka. Nawet jeśli zdjąłbyś ten kapelusz, liczby i nazwy znajdujące się na mikroprocesorze niekoniecznie musiałyby Ci się przydać.

Jednym ze sposobów przekonania się, kto zagościł w łonie Twojego komputera, jest uruchomienie Windows. Okno systemowe wyświetli skrócone informacje o ilości pamięci RAM oraz o mikroprocesorze (zob. rysunek 6.2).



Rysunek 6.2.
Okno
systemowe

Żeby przywołać okno systemowe, naciśnij *Win + Break* na klawiaturze, czyli klawisz Windows oraz klawisz z napisem *Break* lub *Pause Break*. Drugim sposobem otwarcia go jest kliknięcie ikony *Komputer* na pulpicie i wybranie z wyskakującego okna *Właściwości*.

Z rysunku 6.2 wynika, że komputer ma procesor Pentium D o szybkości 3.00 GHz. Znajduje się w nim 1022MB pamięci RAM. Zgadza się z tym, za co zapłaciłem, więc sprzedawca może odetchnąć z ulgą.

- ✓ Nie każde okno systemowe wyświetli tak kompletną informację jak pokazana na rysunku 6.2. Jeżeli system Windows nie potrafi do końca rozpoznać mikroprocesora, komunikat może brzmieć „Rodzina x86”.
- ✓ Więcej informacji o pamięci RAM znajdziesz w rozdziale 8.

Karty rozszerzeń

Sukces oryginalnego IBM PC wynikał z elastyczności jego konstrukcji. Związana ona była z możliwością rozbudowy komputera od wewnątrz przez wstawienie dodatkowych zespołów obwodów elektronicznych na płytkach. Płytki te, zwane *kartami rozszerzeń*, stosowane do dziś, można bezpośrednio

wciskać w *gniazda rozszerzeń* na płycie głównej. Pomysł polega na możliwości rozbudowy komputera o opcje, których zakupiona podstawowa jednostka centralna nie posiada.

Niestety, mimo że maszyny wyposażane są w gniazda rozszerzeń, potrzeby rozbudowy komputera o karty rozszerzeń są coraz mniejsze. Nowoczesne komputery praktycznie wszystkie podzespoły mają już na płycie głównej. Inne peryferia podłącza się do portów USB (patrz rozdział 7.). Chociaż karty rozszerzeń są nadal osiągalne, dzisiaj nie pełnią już tak istotnej roli i nie są tak niezbędne jak kiedyś.

- ✓ Liczba i rodzaj gniazd rozszerzeń w komputerze zależy od rozmiaru obudowy oraz konstrukcji płyty głównej. Małe jednostki centralne mają ograniczoną ich liczbę. W niektórych komputerach domowych (i prawie wszystkich laptopach) w ogóle nie ma kart rozszerzeń. Najwięcej gniazd rozszerzeń znajduje się w obudowach typu wieża. Ich liczba czasami dochodzi do 8!
- ✓ Większość kart ma też mnóstwo poplątanych przewodów. Bałagan, jaki tworzą, sprawia, że niby elegancka płyta główna przypomina elektroniczne spaghetti. Niektóre z kabli są przeciągnięte do wewnątrz komputera, inne wiszą bezładnie z tyłu. Kable w dużej mierze są przyczyną, dla której rozbudowa komputera jest tak skomplikowana.
- ✓ Najczęściej tylna część karty rozszerzeń wystaje z tyłu jednostki centralnej. Nie można zapomnieć jednak o uprzednim usunięciu metalowej przykrywki szczeliny do rozbudowy. Jeśli karta rozszerzeń posiada bowiem specjalne złącza i gniazda, dodatki do nich będzie można podłączyć z tyłu komputera.

PCI Express

Najlepszym typem gniazda rozszerzeń komputera jest PCI Express, czasami zapisywane PCIe. Szybko i efektywnie komunikuje się ono z płytą główną, a co za tym idzie — także z procesorem. Dlatego jest najlepszym sposobem dodawania do komputera peryferii w formie obwodów elektronicznych na płycie.

- ✓ Jeśli komputer posiada gniazda rozszerzeń typu PCI Express, musisz upewnić się, że kupowane peryferia na kartach są typu PCI Express. Na przykład, jeśli chcesz komputer rozbudować o wewnętrzną kartę telewizyjną, zwróć uwagę, aby była to karta PCI Express.
- ✓ Wysokiej klasy karty graficzne często wyposażane są w złącze PCI Express. W rozdziale 10. znajdziesz więcej informacji na ten temat.



- ✓ PCI to akronim angielskiego *Peripheral Component Interconnect*, który w języku polskim funkcjonuje jako magistrala komunikacyjna, jeśli Cię to w ogóle obchodzi...

Starsze gniazda rozszerzeń

Obok PCI Express (lub zamiast), w Twoim komputerze może się znaleźć jedno z gniazd starszego typu, które są nadal popularne. Mówimy tu o wielu różnych odmianach:

PCI. Gniazdo PCI jest najpopularniejszym typem gniazda służącego do rozbudowy wnętrza komputera (popularne są również w Macintoshach, ale to wykracza poza temat dyskusji). W niektórych komputerach znaleźć można zarówno gniazda PCI, jak i PCI Express. Jeśli jest możliwość wyboru, powinieneś zdecydować się na PCI Express.

AGP. Typ złącza, który był specjalnie zaprojektowany dla kart graficznych. Zresztą nazwa jest skrótem od angielskiego *Accelerated Graphics Port* (w wolnym tłumaczeniu: port szybkiej grafiki). W starszych komputerach można znaleźć gniazdo AGP, jednak najlepsze karty graficzne wykorzystują PCI Express.

ISA. Najstarszy typ gniazda rozszerzeń to ISA, akronim angielskiego *Industry Standard Architecture* (standardowa architektura przemysłowa). Rozumiesz coś z tego? Może dlatego, że dla ISA nie było nazwy aż do momentu, gdy nie powstało nowe, lepsze gniazdo rozszerzeń. ISA natomiast pozostała w konstrukcjach starszych komputerów, aby zapewnić zgodność ze starszymi kartami rozszerzeń.

Starsze typy gniazd rozszerzeń już dziś nie występują, ale może ze względów humorystycznych przypomnę ich nazwy: MCA, VESA Local Bus, NuBus, EISA oraz Lego. Wynika z tego jasno, że w komputerowym świecie nowe typy gniazd rozszerzeń pojawiają się i znikają dość często.

Zegarek w komputerze

Powiem Ci w tajemnicy, że komputer jest bardzo kosztownym, a do tego niezbyt precyzyjnym zegarkiem. Praktycznie każdy komputer ma wewnętrzny zegar, nawet przedpotopowe i prymitywne konstrukcje z lat 70. ubiegłego wieku. Dzisiaj zegarki znajdują się na płytach głównych w towarzystwie baterii, podtrzymującej datę i czas bez względu na to, czy komputer jest podłączony do prądu, czy nie. Poza tym Windows posiadają własny zegarek. Dzięki niemu możesz kontrolować upływający czas albo przestawiać go, gdy (bardzo często) jest żałośnie niedokładny.



- ✓ W systemie Windows zegarek komputerowy wyświetlany jest w obszarze powiadomień (patrz rozdział 5.).
- ✓ Zegarki są potrzebne komputerom tak samo jak ludziom — do mierzenia czasu. Przydają się komputerom do stosowania algorytmów szeregowania, określania momentu zapisywania plików, śledzenia informacji i generalnie zapobiegania sytuacjom, gdy wszystko dzieje się w tym samym czasie.
- ✓ Format wyświetlania daty i czasu opiera się na ustawieniach kraju i regionu określanych podczas pierwszej konfiguracji Windows. Można go zmienić w panelu sterowania. W tym celu na stronie głównej panelu sterowania klikasz *Zegar, język i region* i odszukujesz łącze *Zmień format daty, godziny lub liczb*. W przypadku wyglądu klasycznego panelu sterowania kliknij podwójnie ikonę *Opcje regionalne i językowe*.

„Mój zegarek jest stuknięty!”

Zegarki komputerowe są naprawdę kiepskie. Typowy zegarek PC potrafi zwiększać swoje opóźnienie o minutę lub dwie każdego dnia. Dlaczego? Któż to wie...

Ogólnie rzecz biorąc, zegarek chodzi wolniej lub szybciej ze względu na wszystkie procesy mające miejsce wewnątrz komputera. Im więcej rzeczy się dzieje, tym bardziej niedokładny staje się zegarek. Jeśli włączysz tryb uśpienia lub hibernacji, zegarek potrafi naprawdę zwariować. (W rozdziale 4. znajdziesz więcej informacji na temat hibernacji).

Zaletą zegarka komputerowego jest automatyczne przestawianie się na czas letni i zimowy. System Windows automatycznie cofa lub przyspiesza zegarek o godzinę. Nie musisz niczym się martwić ani niczego pamiętać, komputer sam przestawi czas.

Co zrobić, jeśli zegarek nieprecyzyjnie wskazuje czas? Oczywiście nastawić go. Czytaj dalej!

Nastawianie zegarka

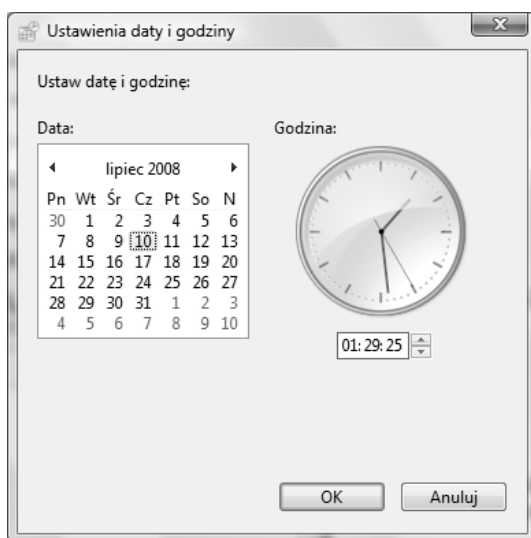
Żeby nastawić datę i czas w komputerze, wykonaj następujące czynności:

1. **Kliknij prawym klawiszem myszki w obszarze powiadomień.**
2. **Z wyskakującego okienka wybierz polecenie *Ustaw datę/godzinę*.**
Pojawia się okno dialogowe *Data i godzina*.
3. **Kliknij przycisk *Zmień datę i godzinę....***

Zmiana czasu wymaga zgody administratora.

4. Uzyskaj zgodę administratora. Jeśli zalogowałeś się jako administrator, kliknij przycisk *Kontynuuj*. W innym wypadku, żeby kontynuować, wpisz hasło administratora.

Pojawia się okno dialogowe *Ustawienia daty i godziny*, które pokazano na rysunku 6.3.



Rysunek 6.3.
Okno dialogowe
ustawiania daty
i czasu

5. Do zmiany daty i czasu służą przyciski w oknie dialogowym *Ustawienia daty i godziny*.

Na przykład wpisz 10:00, jeśli chcesz przestawić czas z 9:58. Gdy usłyszysz głos zegarynki (w radiu lub jeszcze gdzieś indziej) potwierdzający punkt 10:00, kliknij OK, żeby natychmiast ustawić czas.

6. Po zakończeniu kliknij OK.

Na ratunek czas internetowy



Sposobem na powstrzymanie szalonego zegarka komputerowego jest jego automatyczna synchronizacja z jednym z wielu światowych serwerów czasu. *Server czasu* to specjalnie skonfigurowany komputer przekazujący przez internet precyzyjne informacje o czasie. Dostępne są one dla każdego komputera, który wysła zapytanie.

Żeby komputer korzystał z serwera czasu i synchronizował się z nim, trzeba go skonfigurować. W tym celu należy otworzyć okno dialogowe *Ustawienia daty i godziny*, co zostało opisane w poprzednim podpunkcie. Następnie wykonaj poniższe czynności.

1. W oknie dialogowym *Ustawienia daty i godziny* kliknij zakładkę *Czas z Internetu*.

W oknie dialogowym wyświetlany jest aktualny czas internetowy.

2. Kliknij przycisk *Zmień ustawienia...*

Żeby kontynuować, niezbędna będzie zgoda administratora.

3. Kliknij przycisk *Kontynuuj* albo wpisz hasło administratora.

4. Klikając zaznacz opcję *Synchronizuj z internetowym serwerem czasu*.

5. (Opcjonalnie). Z rozwijanej listy wybierz serwer czasu.

6. Kliknij przycisk *Aktualizuj teraz*, aby przekonać się, czy wszystko działa.

Jeśli pojawiają się problemy, ponownie wykonaj kroki 5. i 6., żeby wybrać inny serwer czasu.

7. Kliknij *OK* i ponownie *OK*, aby zamknąć wszystkie okna dialogowe.

Gdy korzystasz z czasu internetowego, system Windows automatycznie nastawia zegarek komputera, gdy komputer jest podłączony do internetu. Nie musisz robić niczego innego, nigdy!

Bateria komputerowa

We wszystkich komputerach na płycie głównej znajduje się bateria. Jej głównym zadaniem jest podtrzymywanie zasilania zegarka, gdy komputer jest wyłączony lub jego kabel zasilający nie jest podłączony.

Typowa bateria komputerowa starcza na około 6 lat, być może trochę więcej. Zorientujesz się, gdy się wyczerpie, bo czas na zegarku w ogóle nie będzie zgadzał się z rzeczywistym. Możliwe nawet, że komputer sam wyświetli wiadomość informującą, że należy wymienić baterię na płycie głównej komputera. Kupisz ją w większości sklepów RTV.

- ✓ Aby dostać się do baterii, będziesz musiał otworzyć obudowę komputera. Baterii wcale nie będzie tak łatwo znaleźć!
- ✓ Napięcie z baterii może również podtrzymywać specjalne ustawienia systemowe, np. liczbę napędów dyskowych, konfigurację pamięci i inne „błahostki”, o jakich komputer przez cały czas musi być poinformowany. Bez baterii nie będzie ich „pamiętał”.
- ✓ Bateria na płycie głównej jest baterią dodatkową, niezależną od innych komputerowych baterii, np. laptopowej, dzięki której komputer ma energię do pracy.

Chipset

Projektanci i inżynierowie komputerowi wymyślili jedno słowo opisujące różne różniaste układy scalone na płycie głównej. Nie trzeba więc już mówić o nich „Różne różniaste układy scalone na płycie głównej”, lecz wystarczy *chipset*.

Chipset odpowiedzialny jest za osobowość komputera. Chodzi mi tutaj np. o instrukcje dotyczące działania podstawowych peryferiów sprzętowych: klawiatury, myszki, interfejsu sieciowego, dźwięku czy grafiki.

Na rynku dostępne są rozmaite chipsety. Coś można o nich powiedzieć, wiedząc, jakie funkcje ma komputer. Na przykład na niektórych płytach głównych zabudowana jest zaawansowana karta graficzna, a w innych karta sieci bezprzewodowej. Niestety, identyfikacja szczegółów jest utrudniona ze względu na dziwaczne nazwy i symbole chipsetów. Jedynie zagłębienie do dokumentacji chipsetu może pomóc w określeniu, co na nim się znajduje. (Zaznaczam, że informacje takie bywają interesujące jedynie dla zatwardziałych maniaków komputerowych).



- ✓ W komputerach znaleźć można rozmaite chipsety — w zależności od tego, kto jest producentem płyty głównej.
- ✓ Starszym określeniem elementu chipsetu, jakim jest główny układ scalony ROM, jest BIOS (skrót od angielskiego *Basic Input/Output System*, czyli podstawowy system wejścia-wyjścia). Istnieją różne BIOS-y dla poszczególnych urządzeń: inny BIOS dla klawiatury i myszy, inny dla grafiki, osobny dla sieci itd. Wszystkie razem tworzą *chipset*. (W rozdziale 8. znajdziesz więcej informacji o układzie ROM).

Źródło mocy komputera

Gdy będziesz zaglądał do wnętrza jednostki centralnej, natkniesz się na element, który ani nie „myśli”, ani nie przechowuje danych. Chodzi mi o *zasilacz*, który odpowiedzialny jest w komputerze za kilka istotnych spraw.

- ✓ Zasilacz wprowadza prąd do komputera. Zamienia dziki prąd zmienny z gniazda w ścianie na łagodny prąd stały.
- ✓ Zasilacz dostarcza prądu do płyty głównej i wszystkich jej mieszkańców.
- ✓ Zapewnia napięcie wewnętrznym napędom dyskowym.
- ✓ Posiada wiatraczki pomagające utrzymać niską temperaturę w środku obudowy.
- ✓ Zawiera przycisk zasilania komputera.

Zadaniem zasilacza jest również „przyjęcie na siebie” głównych zniszczeń elektrycznych, niebezpieczeństw związanych z burzą, piorunami lub nagłymi impulsami napięcia. Jeśli się pojawia, konstrukcja zasilacza spowoduje, że się popsuje, broniąc tym samym komputera. *Nie panikuj!* Z łatwością wymienisz zasilacz i przekonasz się, że reszta komputera nadal działa bez zarzutu.



- ✓ Dzięki wiatraczkom zasilacz jest najgłośniejszym podzespołem komputera.
- ✓ Zasilacze są klasyfikowane w *watach*. Im więcej w komputerze znajduje się wewnętrznych podzespołów, np. napędów dyskowych, pamięci, kart rozszerzeń, tym mocniejszy powinien być zasilacz, czyli mieć więcej watów. W przypadku typowych komputerów zasilacz ma od 150 do 200 watów. Mocniejsze komputery wymagają zasilaczy ponad 300-watowych.
- ✓ Sposobem na uniknięcie potencjalnego spalenia się zasilacza (lub, co gorsza, komputera), i to nawet podczas burzy, jest zainwestowanie w ochronną listwę zasilającą lub urządzenie UPS. Szczegóły znajdziesz w rozdziale 3.