

## Temat: Rodzina systemów operacyjnych Windows.

1. Systemy z rodziny WINDOWS.
2. Charakterystyka wybranych wersji Windows.
3. Poszczególne wersje systemów.

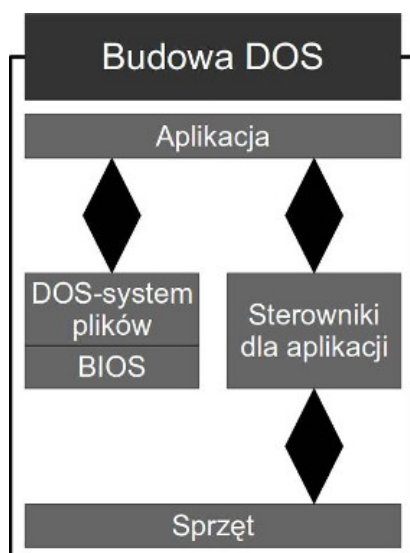
### Systemy z rodziny WINDOWS

Windows (okna) rodzina popularnych systemów operacyjnych wyprodukowanych przez firmę Microsoft. Systemy rodziny Windows działają na serwerach, systemach wbudowanych oraz na komputerach osobistych, z którymi są najczęściej kojarzone.

Firma Microsoft została założona przez dwóch kolegów z Harvardu. Byli to Bill Gates oraz Paul Allen. Microsoft w 1981 roku, zgodnie z wcześniejszym zobowiązaniem dla IBM na system operacyjny, wykupiła od firmy Seattle Computer Products licencję na system QDOS (Quick Dirty Operating System), który zaczęła później sprzedawać jako MS-DOS 1.0 (Microsoft Disk Operating System). I właśnie na systemie DOS korporacja Microsoft rozpoczęła tworzenie i wprowadzanie systemu Windows.

### Charakterystyka wybranych wersji Windows

**DOS** (ang. Disk Operating System), dyskowy system operacyjny – rodzina systemów operacyjnych, często utożsamiana z najstarszym systemem operacyjnym komputerów IBM-PC i zgodnych, który powstał ok. 1980 roku. DOS jest systemem jednozadaniowym i jednonużytkownikowym. DOS nie ma wbudowanych mechanizmów zarządzania pamięcią ani ochrony pamięci.

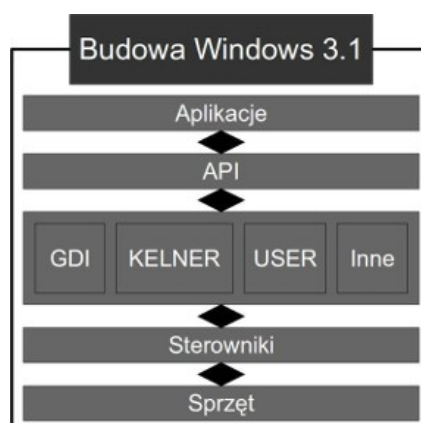


**Microsoft Windows 1.x.** - to część rodziny graficznych interfejsów użytkownika (GUI) firmy Microsoft. Windows 1.0 to 16-bitowe graficzne środowisko operacyjne, które do sprzedaży trafiło 20 listopada 1985, choć jego nadejście ogłoszono w miesięczniku Byte już w listopadzie 1982. Było ono pierwszą próbą wprowadzenia na rynek środowiska operacyjnego opartego na wielozadaniowym graficznym interfejsie użytkownika dla platformy PC. Wersja 1.0 jako jedyna pozwalała na ograniczone uruchamianie aplikacji MS-DOS w trybie wielozadaniowym, koncentrując się raczej na stworzeniu standardów interakcji z użytkownikiem, modelu uruchamiania aplikacji i stabilnego interfejsu programowania aplikacji (API) natywnych do późniejszego wykorzystania. Windows 1.0 zawierał własne sterowniki kart graficznych, myszy, klawiatur, drukarek i portów komunikacji szeregowej.

Wymagania systemowe środowiska Windows 1.0 określono następująco:

- system operacyjny MS-DOS 2.0,
- 256 kilobajtów pamięci RAM,
- dwa dwustronne napędy dyskietek lub dysk twardy.

**Microsoft Windows 3.x.** - to część rodziny graficznych interfejsów użytkownika (GUI) firmy Microsoft, działających w systemie operacyjnym MS-DOS. Rodzina Windows 3.x została wydana w latach 1990-1994. Seria Windows 3.0 została wydana 22 maja 1990. Zawarto w niej znacznie odświeżony interfejs użytkownika oraz ulepszenia techniczne w celu lepszego wykorzystania mechanizmów zarządzania pamięcią. Windows 3.0 był ostatnim systemem mogącym pracować w trybie rzeczywistym procesora i ostatnim, który był w pełni zgodny z programami dla starszych wersji. Windows 3.1 został poszerzony o podstawową obsługę multimediów (nagrywanie dźwięku, odtwarzacz muzyki z CD) oraz o standard czcionek TrueType.



Obsługa sieci w Windows 3.x opierała się na korzystaniu z zewnętrznego oprogramowania, np. Trumpet Winsock. Po Windows 3.11 ukazało się rozszerzenie Windows 3.11 for Workgroups, które obsługiwało już sieć. Niemal wszystkie programy były objęte przez większy program (lub folder) o nazwie Menedżer programów. Dodatkowo miał on pasek menu, dzięki któremu można było m.in.:

- uruchomić program za pomocą narzędzia Uruchom
- zakończyć pracę z Windows
- otworzyć pomoc
- uruchomić Samouczek

Windows 3.1 był pierwszym systemem operacyjnym firmy Microsoft przetłumaczonym na język polski.

**Microsoft Windows NT** - Premiera systemu miała miejsce wydanego 27 lipca 1993.

Microsoft wyposażył Windows NT 3.1 w przeglądarkę Internet Explorer 2 (zintegrowaną z systemem). 21 września 1994 premierę miało drugie wydanie systemu NT pod oznaczeniem 3.5. Nowością w Windows NT 3.5 był nowy ekran ładowania systemu oraz interfejs użytkownika przejęty z Windows for Workgroups. 29 czerwca 1996 wydano NT 4.0. Składnikami nowej edycji był interfejs Windows 95 i jądro dotychczasowej edycji Windows NT. Windows NT 4.0 stał się stabilniejszy niż Windows 95. Windows NT nie wspiera również technologii Plug and Play czy też brak wsparcia dla urządzeń takich jak USB.

**Microsoft Windows 95** - Oficjalna premiera miała miejsce 24 sierpnia 1995. Windows 95 jest połączeniem interfejsu użytkownika wywodzącego się z Windows 3.11 oraz systemu operacyjnego MS-DOS. Jest to pierwszy 32-bitowy system operacyjny zbudowany na podstawie jego 16-bitowego poprzednika Windows 3.x W systemie Windows 95 pojawiło się kilka elementów interfejsu, które stały się charakterystyczne dla Windows do dzisiaj: m.in. przycisk Start, pasek zadań i ikona Mój komputer. Od wersji OSR1 Windows 95 był dostarczany z możliwością do odinstalowania przeglądarkę internetową Internet Explorer. Do wersji OSR 2.5 na oddzielnym nośniku dołączano Internet Explorera 4.0, który dawał możliwość integracji przeglądarki z systemem.

Nowości jakie pojawiły się w Windows 95:

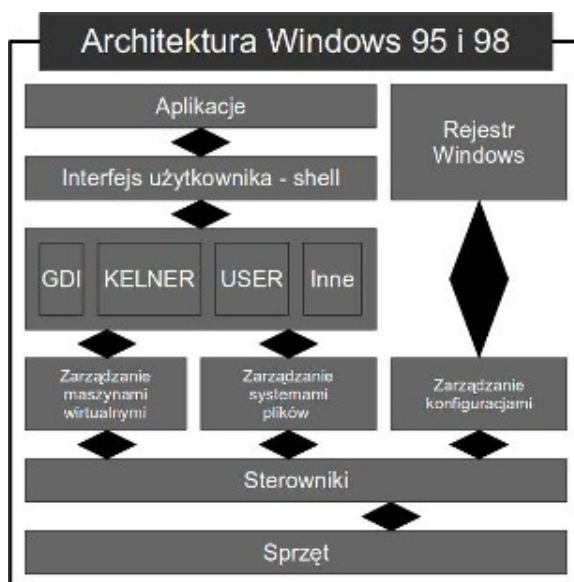
- ulepszony interfejs użytkownika
- 32-bitowe API

- wielozadaniowość z wywłaszczeniem
- wielowątkowość
- rejestr systemowy przejmuje rolę plików INI
- obsługa długich nazw plików za pomocą VFAT
- Plug and Play
- nowy system plików FAT32 w wersji Windows 95 OSR 2.x

Zalecane wymagania Windows 95:

- Procesor Intel 80486DX
- 8 MB pamięci RAM
- 50-55 MB wolnego miejsca na dysku
- SVGA (800x600), 256 kolorów
- Stacja dyskietek i napęd CD-ROM
- Klawiatura oraz urządzenie wskazujące (np. mysz)

W wersji OSR2.x wprowadzono poprawki techniczne, m.in. ulepszono obsługę sprzętu i dodano obsługę nowego systemu plików, co zyskało uznanie również nastawionych dotąd sceptycznie użytkowników. Dnia 31 grudnia 2002 firma Microsoft zakończyła udzielanie wsparcia technicznego dla tej wersji systemu operacyjnego.



**Microsoft Windows 98** - Jego premiera miała miejsce 25 czerwca 1998. System w dużej mierze opiera się na Windows 95, ale zawiera poprawioną obsługę standardów takich jak USB, MMX i AGP. Windows 98 obsługuje system plików FAT32, wprowadzony już w wersji 95 OSR2. Dodano obsługę wielu monitorów. Dodatkową nowością jest większe zintegrowanie przeglądarki internetowej Internet Explorer z interfejsem użytkownika, tzn.

Active Desktop. Microsoft po raz pierwszy dla Windows 98 udostępnił darmową usługę Windows Update, służącą do aktualizacji systemu. System Windows 98 SE ukazał się 10 czerwca 1999. Dodano m.in. nową wersję IE, możliwość współużytkowania jednego połączenia internetowego, obsługę napędów DVD-ROM i funkcję wielu użytkowników.

Zalecane wymagania Windows 98:

- Procesor Intel Pentium MMX 100 MHz lub szybszy
- 32 MB Pamięci RAM
- 300 MB wolnego miejsca na dysku
- Karta Super VGA (800x600) 256 kolorów
- Napęd CD-ROM i/lub DVD-ROM
- Klawiatura oraz urządzenie wskazujące (np. mysz)

**Microsoft Windows Me** - Premiera miała miejsce 14 września 2000 roku. Windows Me to kontynuacja linii 95/98. Zmiany w stosunku do poprzednich wersji Windows polegają m.in. na dołączeniu programu Internet Explorer i Outlook Express w wersji 5.5 oraz pakietu Windows Media, w którego skład wchodzi: Windows Media Player 7, Windows Movie Maker i Windows DVD Player. Nowy system zawierał także nowe mechanizmy zarządzania energią - opcję hibernacji i narzędzie Rozwiązywania problemów z zarządzaniem energią. Jedną z wad systemu Windows Me, była słaba możliwość na rozdział kont, brak grup użytkowników takich jak administratorzy i, można było jedynie narzędziami administracyjnymi tworzyć typy kont i tworzyć do nich hasła, lecz specjalnych uprawnień to nie dawało. Millennium to także pierwszy system Microsoftu posiadający opcję Przywracanie systemu, dzięki czemu system można było odtworzyć do poprzedniego stanu.

Zalecane wymagania Windows Me:

- Procesor Intel Pentium II 233 MHz lub szybszy
- 64 MB Pamięci RAM
- 500 MB wolnego miejsca na dysku
- Karta Grafiki z rozdzielczością 1024\*768 i 16 bitowym kolorem
- Napęd CD-ROM i/lub DVD-ROM
- Klawiatura oraz urządzenie wskazujące (np. mysz)

W dniu 11 lipca 2006 oficjalnie zakończono udzielania wsparcia technicznego dla tego systemu.

**Microsoft Windows 2000** - Oficjalna premiera miała miejsce 17 lutego 2000. We

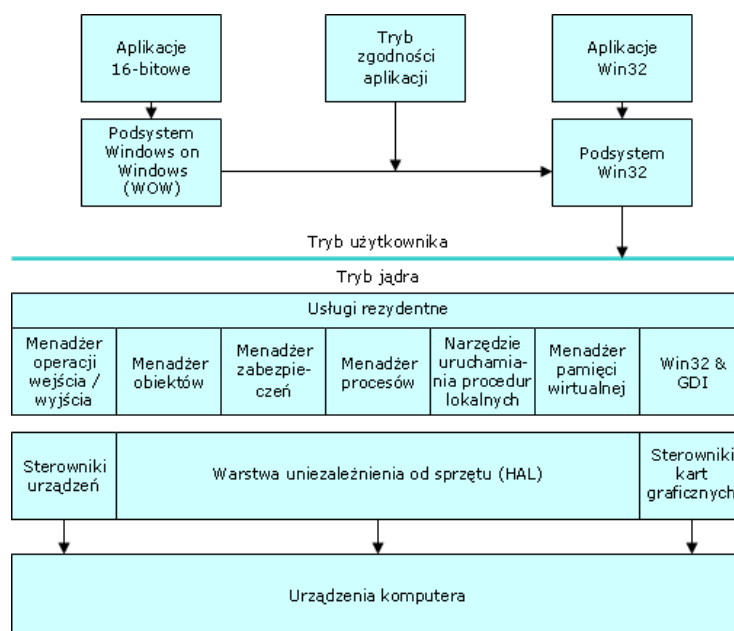
wszystkich edycjach systemu Windows 2000 wprowadzono wiele nowych funkcji. Do najważniejszych z nich należą:

- NTFS5 - nowa wersja systemu plików NTFS wzbogacono między innymi o funkcję szyfrowania (EFS),
- Nowy GUI - nowy poprawiony interfejs użytkownika znacznie ułatwiający pracę z systemem,
- WDM (Windows Driver Model) - nowy model tworzenia sterowników dla systemów Windows,
- Obsługa technologii USB i IrDA,
- Równoczesna obsługa FAT, FAT32 i NTFS.

Zalecane wymagania Windows 2000:

- Pentium II 400 MHz,
- 128 MB RAM,
- 4 GB dysku,
- CD-ROM.

**Microsoft Windows XP** - Oficjalna premiera miała miejsce 25 października 2001. System opiera się na kodzie NT z dodanym nowym GUI Luna zawierającym wiele nowości i usprawnień. Ponadto, zawiera zintegrowaną zaporę sieciową. Windows XP obsługuje systemy plików NTFS i FAT32. System wyposażono w przeglądarkę Internet Explorer 6 i odtwarzacz multimedialny Windows Media Player 9. Dodano także funkcję pulpitu zdalnego, dzięki któremu możliwa jest wygodna, zdalna pomoc innemu użytkownikowi.



Elementy systemu Windows XP:

Pamięć chroniona - system Windows XP wykorzystuje możliwość pracy jednostki centralnej w dwóch trybach: trybie jądra i trybie użytkownika. Większość funkcji systemu operacyjnego jest zdefiniowana w trybie jądra i jest to część systemu operacyjnego odpowiedzialna za zarządzanie dostępem do pamięci fizycznej komputera. Aplikacje użytkowe zgłaszają żądania do systemu operacyjnego o przydzielenie dostępu do pamięci wirtualnej. Ponieważ jądro systemu chroni dostęp do pamięci fizycznej, zmniejsza to prawdopodobieństwo, że aplikacji uda się spowodować awarię systemu operacyjnego.

Pamięć wirtualna - system Windows XP obsługuje 4 GB pamięci wirtualnej, korzysta z pliku stronicowania, w którym przechowuje fragmenty obszarów pamięci, które w danej chwili nie są wykorzystywane przez żadną aplikację ani system operacyjny. Ogromna przestrzeń adresowa nie jest dzielona pomiędzy różne aplikacje. Każda aplikacja otrzymuje swoją własną wirtualną przestrzeń adresów o rozmiarze 4 GB, dzięki czemu bardziej wyrafinowane aplikacje do obróbki dźwięku i obrazu mogły rozwinąć skrzydła. Wielbiciele gier szybko zauważą, że system operacyjny Windows XP działa w zakresie obsługi multimediiów równie dobrze, jeśli nie lepiej, jak systemy operacyjne Windows 9x.

Wielozadaniowość - zdolność systemu operacyjnego do uruchomienia równocześnie kilku aplikacji. Dla potrzeb biurowych nie ma nic lepszego niż możliwość pracowania na kilku aplikacjach jednocześnie, przełączania się pomiędzy nimi, wymiany danych pomiędzy nimi metodą „wytnij i wklej”.

Wieloprocusowość równoległa - Windows XP potrafi obsługiwać systemy wieloprocusorowe, co pozwala w znacznym stopniu skrócić czas odpowiedzi systemu na zgłoszenie. Do tej pory wysoko specjalizowane graficzne stacje robocze były wyposażone w systemy operacyjne typu Unix lub we własne systemy operacyjne, od teraz system Windows XP zapewnia takie same możliwości po znacznie niższej cenie.

Warstwa uniezależnienia od sprzętu (HAL) - HAL to warstwa kodu, który znajduje się pomiędzy systemem operacyjnym a fizycznymi urządzeniami zainstalowanymi w komputerze, takimi jak karty sieciowe czy dyski twarde; umożliwia systemowi operacyjnemu zarządzanie tymi urządzeniami.

Technologia DirectX - najnowsza wersja pakietu DirectX pozwala na ominięcie ograniczeń narzuconych przez HAL w zakresie obsługi urządzeń, dzięki czemu aplikacje multimedialne mogą znacznie lepiej i szybciej współpracować z podległymi urządzeniami.

Różnica między 32-bitową a 64-bitową wersją systemu - terminy 32-bitowa i 64-bitowa odnoszą się do sposobu przetwarzania informacji przez procesor komputera. 32-bitowe i 64-bitowe wersje systemu Windows są przeznaczone do użytku na komputerach odpowiednio z procesorami 32-bitowymi i 64-bitowymi.

Zalecane wymagania Windows XP:

- Procesor Pentium/AMD 300 MHz lub szybszy
- 128 MB Pamięci RAM lub więcej
- 2 GB wolnego miejsca lub więcej na dysku
- Adapter wideo i monitor o wyższej rozdzielczości.
- Napęd CD-ROM lub DVD-ROM
- Klawiatura oraz urządzenie wskazujące (np. mysz)

Service Pack 1 dla Windows XP został wydany 9 września 2002 roku. Najbardziej oczekiwanymi zmianami była obsługa USB 2.0 oraz dodanie możliwości ustawiania dostępu dla programów, która pozwala na wyłączenie lub włączenie dostępu dla domyślnych aplikacji z różnych dziedzin, na przykład przeglądania stron internetowych, rozmowy poprzez komunikatory, itp. Obsługa dysków twardych została poprawiona poprzez dodanie obsługi standardu LBA-48, co pozwoliło na zwiększenie obsługiwanej pojemności dysków twardych ponad 128 GB. Service Pack 1 pozwalał także na instalację dysków Serial-ATA już podczas instalacji systemu z krążka oraz zablokował dwa najczęściej używane numery seryjne używane w Windows XP Professional do ominięcia aktywacji systemu. Service Pack 2 został wydany 6 sierpnia 2004 roku i wniósł do Windows XP bardzo wiele zmian. Są to m.in.: Centrum zabezpieczeń systemu Windows - nowe okno w systemie zbierające informacje na temat bezpieczeństwa komputera, czyli sprawność zapory internetowej, stan Aktualizacji Automatycznych oraz Programu antywirusowego. Funkcja blokowania wyskakujących okienek - funkcja pozwalająca na blokowanie wyskakujących w nowym okienku reklam w programie Internet Explorer. Nowa zapora systemu Windows - inteligentnie blokuje potencjalnie niebezpieczne formanty ActiveX, niebezpieczne programy komunikujące się z Internetem oraz inne niebezpieczne dla komputera elementy.

**Microsoft Windows Vista** - Oficjalna premiera miała miejsce 30 stycznia 2007. Do nowości w Vista należy między innymi Windows Presentation Foundation i Windows Communication Foundation. Z nowości dostępny również całkowicie nowy wygląd, bazujący na silniku Aero. Została dodana obsługa nagrywania płyt DVD. Do graficznych nowości należy też nowy



wygląd przycisku "Start", który wygląda jak trójwymiarowa kula zawierająca logo Windows Vista, ale bez napisu start. Oprócz znanej z Windows XP Service Pack 2 Zapory systemu Windows dołączony do systemu został także program chroniący przed spyware. Nowością jest też trójstopniowe limitowane konta, dzięki któremu można lepiej dopasować poziom uprawnień do użytkownika. Jest także kontrola rodzicielska, dzięki której można określić, w jakim zakresie czasu i jak długo dziecko może korzystać z komputera, a także w jakie gry może grać. Zmiany i usprawnienia jakie wprowadzono to: Dzięki funkcji ReadyBoost możemy użyć pendrive w celu polepszenia wydajności komputera. Nowy instalator, który umożliwia zainstalowanie systemu w około 15 minut (Windows XP instalował się 20-45 min). Wprowadzone nowe zabezpieczenia ochrony treści opierają się na mechanizmach uruchamianych podczas bezczynności systemu. Wprowadzono narzędzia umożliwiające sprawowanie kontroli rodzicielskiej. Obsługa dowiązań symbolicznych w stylu tych znanych z systemów rodziny Unix. Ulepszone Menu Start. Napis Start z logiem Windows został zastąpiony okrągłym logiem Windows (tzw. Vista Orb), zaś kaskadowy widok Wszystkie programy został zastąpiony przez drzewko tworzone w jednym oknie. Dodatkowo menu posiada funkcję szybkiego wyszukiwania plików. Brak wsparcia dla systemu plików FAT16. Zastępującym go systemem stało się nowe rozwiązanie UDF, co powoduje możliwość nagrywania płyt CD i DVD "w locie", a także możliwość usuwania lub modyfikacji plików, nawet jeśli płyta nie jest RW. Usunięta obsługa portu gier. Teraz kontrolery gier (m.in. gamepady, dżojstiki, kierownice) można podłączać wyłącznie do portu USB. Rozpoznawanie mowy, umożliwiające sterowanie systemem wyłącznie za pomocą głosu. Rozpoznawanie mowy nie jest jednak dostępne w polskiej wersji Visty.

Zalecane wymagania Windows Vista:

- Procesor 32- lub 64-bitowy o częstotliwości 1 GHz,
- 1 GB pamięci operacyjnej,
- Karta graficzna spełniająca wymagania Windows Aero (m.in. Pixel Shader 2.0) i posiadająca 128 MB pamięci,
- Dysk twardy o pojemności 40 GB i mający 15 GB wolnego miejsca podczas instalacji,
- Napęd DVD-ROM,
- Urządzenie wyjściowe audio,
- Dostęp do sieci Internet.

## **Poszczególne wersje systemów**

### **16 bitowe:**

- Windows 1.0 - 1985 rok
- Windows 2.0 - 1987 rok
- Windows 3.0 - 1990 rok
- Windows 3.1 - 1992 rok
- Windows 3.11 - 1993 rok

### **16/32 bitowe:**

- Windows 3.11 - 1993 rok
- Windows 95 - 1995 rok
- Windows 98 - 1998 rok
- Windows 98SE - 1999 rok
- Windows Me - 2000 rok

### **32 bitowe:**

- Windows NT 3.1 - 1993 rok
- Windows NT 3.5 - 1994 rok
- Windows NT 3.51 - 1995 rok
- Windows NT 4.0 - 1996 rok
- Windows 2000 - 2000 rok
- Windows XP - 2001 rok
- Windows XP MCE - 2003 rok
- Windows XP MCE - 2005 rok

### **32/64 bitowe:**

- Windows XP x64 Edition - 2005 rok
- Windows Vista - 2006 rok
- Windows 7 - 2009 rok
- Windows 8 - 2012 rok
- Windows 10 - 2015

### **Wersje serwerowe:**

- Windows Server NT 3.1 - 1993 rok
- Windows Server NT 4.0 - 1996 rok
- Windows Server 2000 - 2000 rok

- Windows Server 2003 - 2003 rok
- Windows Server 2008 - 2008 rok
- Windows Server 2012 - 2012 rok
- Windows Server 2012 R2 - 2013 rok
- Windows Server 2016 - 2016