

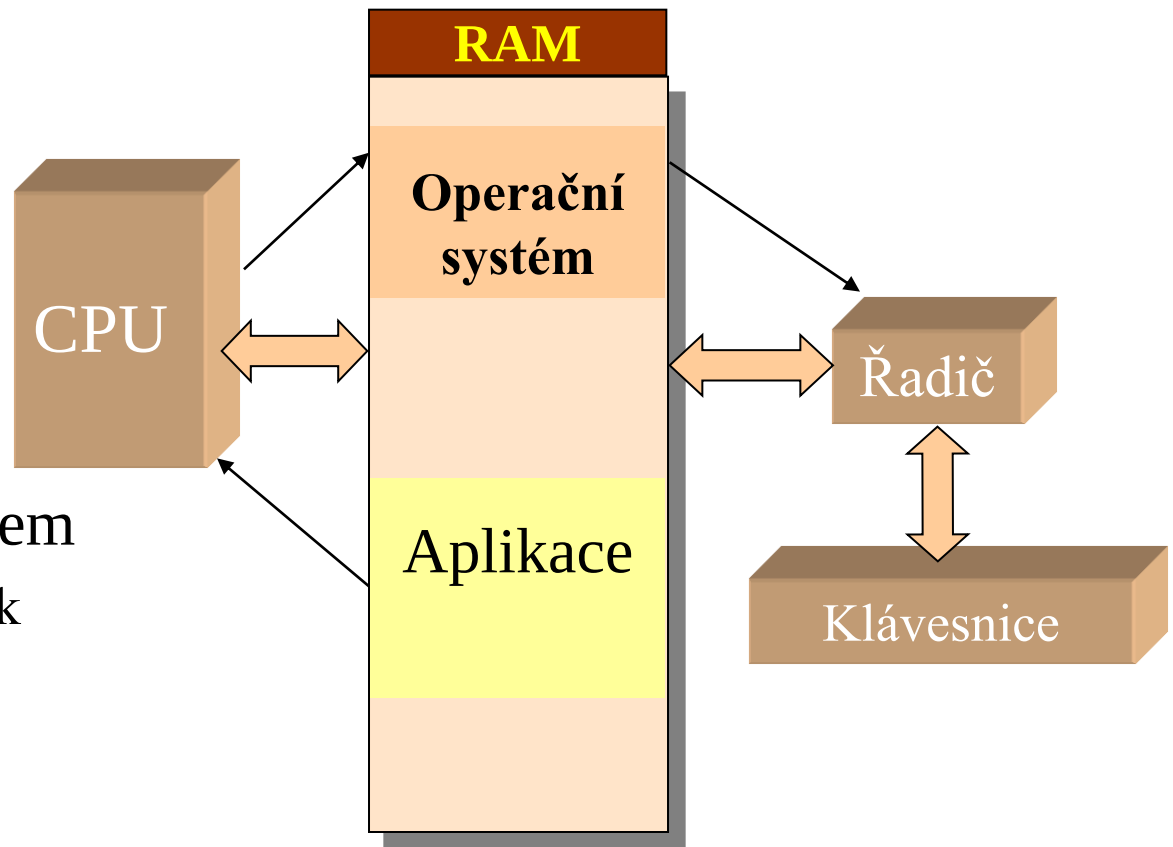
Operační systémy (OS)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Operační systém

- ◆ Základní softwarové vybavení
- ◆ Ovládá technické vybavení počítače
- ◆ Tvoří rozhraní mezi aplikačními (uživatelskými) programy a hardwarem
 - organizace přístupu k datům
 - spouštění aplikací



Úkoly operačního systému:

- ◆ organizace přístupu ke zdrojům výpočetního systému
 - rozdělování času procesoru
 - přidělování operační paměti
 - přístup k vnějším pamětem (disk, CD ROM, DVD)
 - ovládání periférií (tiskárny, scannery atd.)
- ◆ organizace přístupu k datům
 - (zamezení neoprávněného přístupu)
- ◆ poskytování služeb aplikačním programům
- ◆ komunikace s uživatelem
 - prostřednictvím speciálního programu zvaného obecně Shell
 - provádění uživatelem zadaných příkazů a **spouštění aplikací**
- ◆ spravuje komunikaci s periferiemi
 - definuje nastavení klávesnice, citlivost myši a dalších zařízení

Typ operačního systému

◆ Jednouživatelské jednoúlohové

- žádné prostředky ochrany souborů a disků
- neumožňuje běh více procesů (programů) najednou
- MS DOS

◆ Jednouživatelské víceúlohové

- **multitasking**
 - » možnost paralelního (současného) běhu několika procesů
 - » kooperativní multitasking, preemptivní multitasking
- Windows 9x, Me, Windows XP, ...

◆ Víceuživatelské (sít'ové)

- sdílení prostředků mezi více uživateli přihlášení do systému
- Windows NT, Windows 2000, Unix, Linux, Windows XP

Multitasking

- ◆ je funkce umožňující souběžné zpracování více úloh v jednom okamžiku
- ◆ mohou současně spustit více programů
- ◆ kooperativní multitasking
 - řízení si navzájem předávají jednotlivé procesy
 - je velmi zranitelný
- ◆ preemtivní multitasking
 - zdroje přiděluje operační systém
 - havárie jednoho procesu neznamena ukončení práce celého systému

Uživatelské rozhraní (SHELL)

- ◆ komunikační program
- ◆ jeden operační systém více rozhraní
- ◆ hlavní funkce - spustit aplikaci
- ◆ výuka OS - seznámení s příkazy Shellu
- ◆ Podoba
 - příkazový řádek (MS DOS, UNIX) - uživatelsky nepřívětivé
 - grafické rozhraní (Windows xx, Xwindow)

Soubory a adresáře

- ◆ soubor (dokument)
 - logicky související množina dat
 - používá se k ukládání dat na záznamová média
- ◆ adresář (složka)
 - slouží k organizaci souborů
 - dělení do podadresářů
 - hlavní (kořenový) adresář
- ◆ souborový systém
- ◆ algoritmus, pomocí kterého se data zapisují na disk
- ◆ zabezpečují zápis a čtení dat na disk
 - FAT (File Allocation Table)
 - » fyzické uložení souborů a adresářů
 - FAT32 - Windows 98
 - NTFS - Windows NT
 - » vlastník souboru, přístupová práva



- ◆ Značení disků
 - A: B: - disketové mechaniky
 - C: - pevný disk
 - D:, E:, F: .. - logické disky, další disky, CD, ZIP, síťové disky

System souborů

◆ Fyzické rozdělení disku

- formátování stopy a sektory
- sektor stejná velikost
- **klastr**
 - » logická jednotka
 - » každý soubor, adresář zabere nejméně 1 klastr
- 0.sektor, 0.stopa - speciální
 - » HD - master boot record

◆ Hlavní adresář (adresář)

- informace o podadresářích a souborech disku
- 32B položka, omezený počet
- rozdělení na podadresáře

◆ Obsah záznamu

- krátké jméno souboru
- atribut
- rozlišení adresáře či souboru
- datum a čas posledního zápisu
- číslo klastru, kde soubor začíná
- délka souboru

◆ Dlouhá jména

- zabírají další záznamy

Historie - DOS

- ◆ 1981 – firma Microsoft vytvořila první OS (pro firmu IBM)
- ◆ DOS (diskový operační systém Disk Operation System)
- ◆ textový operační systém (příkazy se zadávaly slovy)
- ◆ Ovládání pouze pomocí klávesnice
- ◆ mohl běžet pouze jeden program
 - každý program měl jiné ovládání
 - vznikaly různé nadstavby (Norton Commander, M602)
 - vznikly první grafické nadstavby – Windows 3.xx (myš)

Historie Windows

- ◆ 1985 - Windows 1.0 běh více aplikací současně - okna se nesmí překrývat, málo aplikací
- ◆ 1987 - Windows 2.0 možný překryv oken
- ◆ 1990 - Windows 3.0 (program manager)
- ◆ 1992 - Windows 3.1 odstranění chyb, TrueType fonty
- ◆ 1992 - Windows for Workgroups - podpora sítě
- ◆ 1995 - Windows 95
- ◆ 1996 - Windows NT 4.0
- ◆ 1998 - Windows 98
- ◆ 2000 - Windows 2000
- ◆ 2000 – Windows ME (Millenium)

Historie Windows

- ◆ 2001 - Windows XP
- ◆ 2007 - Windows Vista
- ◆ 2009 - Windows 7

WINDOWS 95

- ◆ 32-bitový operační systém
- ◆ nezávislé na systému DOS
 - umožňuje jeho emulaci
- ◆ preemptivní multitasking
- ◆ orientace na dokumenty
- ◆ podporuje práci se sítí (Novell)
- ◆ **Registr**
 - konfigurační databáze
- ◆ dlouhá jména
 - až 255 znaků, možnost používat mezery a spec. znaky
- ◆ Zástupce (shortcut)
 - odkaz na soubor
- ◆ Nastavování parametrů
- ◆ technologie plug and play

Windows NT

- ◆ NT – (New Technology)
- ◆ speciální souborový systém NTFS
 - možnost práce s přístupovými právy
- ◆ mohutnější operační systém pro náročné aplikace a servery
- ◆ vyšší spolehlivost a ochrana dat

Windows 98

- ◆ podporují všechny běžné síťové protokoly
 - bez problému vytvoří peer to peer síť
 - komunikují se servery Microsoftu i Novellu
- ◆ Podpora DVD a sběrnice USB
- ◆ souborový systém FAT32
- ◆ možnost použití stejných ovladačů jako ve WIN NT
- ◆ automatické obnovení poškozených systémových souborů
- ◆ správa a zálohování registru
- ◆ vyšší stabilita systému
- ◆ integrace internetových funkcí

Plug & Play

- ◆ umožňuje detekovat nový hardware přidaný do počítače
- ◆ zjednodušuje se tím instalace nových komponent

Windows Me

- ◆ Me (Millenium)
- ◆ zaměřeno na domácí uživatele
- ◆ vylepšená podpora multimédií
 - (digitální audio a video)
- ◆ systém se příliš neujal
 - jeho prodej byl pozastaven

Windows 2000

- ◆ navázaly na Windows NT
- ◆ podpora PnP a přenosných počítačů (to NT neumělo)
- ◆ **víceuživatelský systém**
- ◆ každý uživatel má své vlastní prostředí
- ◆ podporují všechny síťové protokoly
 - peer to peer spolupráce
 - připojení k serverům Windows, Novell a Unix
- ◆ dvě verze: Windows 2000 Professional
 - trochu omezené
- ◆ Windows 2000 Server

Windows XP

- ◆ eXPirience – zážitek
- ◆ dvě edice (Profesional a Home)
 - Home je levnější a ořezaná varianta Professional
- ◆ vylepšené uživatelské rozhraní
 - je ale možnost nechat si staré
- ◆ vrácení konfigurace Windows o krok zpět
 - (nepodařené instalace)
- ◆ zabudovaná podpora vypalování CD a komprimace dat
- ◆ licenční politika vázaná na hardware
 - ztěžuje kopírování Windows

Windows Vista

- ◆ Vista - výhled
- ◆ větší nároky na HW
- ◆ bezpečnost proti virům a spywaru.
- ◆ bezpečí zachování dat
- ◆ menší výkon
- ◆ přílišné ptaní
- ◆ horší ovládací prvky

Windows 7

- ◆ vyhledávání
- ◆ snaha o rychlejší nastartování systému
- ◆ podpora vícejádrových procesorů
- ◆ podpora pro virtuální pevné

Linux

- ◆ operační systém, který vychází z Unixu
- ◆ podporuje paralelní multitasking
- ◆ víceuživatelský
- ◆ potřebují uživatelské jméno a heslo
- ◆ několik uživatelských rozhraní
- ◆ vzdálená správa po síti
- ◆ vzdálené hlášení
- ◆ založený na textových souborech
 - systémová nastavení
- ◆ dostupnost dokumentace
 - součást operačního systému

Linux

- ◆ mohu se do systému přihlásit jako více uživatelů
 - vhodné na testování
 - různá grafická rozhraní
- ◆ programy dostávám i se zdrojovým kódem
- ◆ Open Source system
 - šíří se společně se zdrojovým kódem
 - výhodné pro opravování chyb