

Co je to operační systém

Pokud si koupíte nebo sestavíte nový počítač s prázdným diskem a zapnete jej, budete zřejmě zklamáni. Počítač totiž nebude umět vůbec nic. Nebude možné s ním komunikovat. Aby toto všechno uměl, je nutné do něj nainstalovat základní programové vybavení (software), které jeho základní funkce „oživí“, resp. vdechne počítači duši. Tímto základním programem je tzv. **operační systém**.

Teprve do operačního systému se následně instalují konkrétní programy, jakými jsou např. textový editor (program pro zpracování textu), tabulkový procesor (program pro zpracování tabulek a vzorců), grafické programy atd.

Operační systém je tedy jakýmsi prostředníkem mezi hardwarem (tj. technickým vybavením počítače) a konkrétním programem (aplikačním softwarem), který uživatel používá.



Co provádí operační systém?

- Zajišťuje vstup dat z klávesnice a myši.
- Komunikuje s uživatelem.
- Organizuje přístup a využívání zdrojů počítače (HW součástí).
- Spravuje komunikaci s externími zařízeními (HW součástmi).
- Reaguje na chybové stavy programů.
- ... a provádí mnoho dalších činností.

Uživatelské rozhraní - interface

Uživatelské rozhraní (interface) je prostředí, v němž se uživatel operačního systému pohybuje a pomocí kterého komunikuje s počítačem. V zásadě existují dva typy uživatelského rozhraní - **textový režim** a **grafický režim**.

Textový režim

Textový režim je prostředí složené výhradně z příkazového řádku a znaků (tj. písmen a číslic). Veškerá komunikace uživatele počítače je založena na zadávání příkazů a jejich parametrů. V textovém režimu se neuplatní počítačová myš, protože jednoduše nemá co ovládat. Uživatel si musí pamatovat mnoho příkazů, musí je pracně vypisovat do příkazového řádku. V textovém režimu pracoval např. dříve velmi významný a populární operační systém MS-DOS.

V současné době se z uživatelského hlediska většina operačních systémů v textovém režimu neovládá, používá se grafický uživatelský režim.

```
C:\>vol
Svazek v jednotce C je SYSTEM
Sériové číslo svazku je AC7F-

C:\>mkdir Pavel
C:\>cd Pavel
C:\Pavel>dir
Svazek v jednotce C je SYSTEM
Sériové číslo svazku je AC7F-

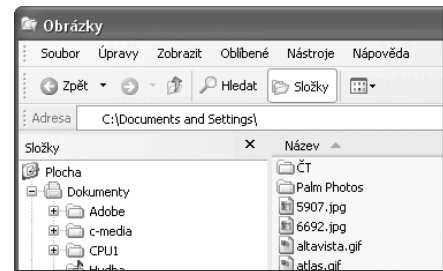
Výpis adresáře C:\Pavel
11.10.2003 10:47 <DIR>
11.10.2003 10:47 <DIR>
                0 souborů,
                Adresářů: 2,

C:\Pavel>
```

Grafické uživatelské rozhraní - grafický režim

Grafické uživatelské rozhraní je podstatně uživatelsky „přívětivější“ než textový režim. Veškerá komunikace s uživatelem probíhá v graficky pěkně ztvárněném prostředí. Jsou zde různé ikony, obrázky, symboly, tlačítka atd.

Grafické uživatelské rozhraní se ovládá především myší a klávesnice slouží hlavně k zadávání textových a číselných údajů.

**Nejznámější operační systémy****MS-DOS**

Jedním z prvních operačních systémů pro osobní počítače na světě byl operační systém **MS-DOS** od firmy Microsoft. Operační systém MS-DOS pracoval v textovém režimu, tj. veškeré ovládání spočívalo v zadávání příkazů s parametry.

MS-DOS dlouhou dobu kraloval na scéně operačních systémů, nicméně textové prostředí nebylo vůči nezkušeným uživatelům příliš „vlídné“, a proto začaly vznikat grafické nadstavby.

Windows

Operační systém Microsoft Windows je dnes nejpoužívanější operační systém pro osobní počítače. Uživatele si získal hlavně díky velmi příjemnému uživatelskému rozhraní a velkému množství softwaru, který je pod tímto operačním systémem k dispozici. Vše je přizpůsobeno tak, aby to bylo co nejjednodušší a intuitivní.

Verze: **Windows 95, Windows 98, Windows Millenium, Windows 2000, Windows NT, Windows XP.**

Linux

Jedná se o operační systém velmi stabilní a mezi uživateli spolu s Windows zřejmě nejrozšířenější. Systém může plnohodnotně pracovat v režimu příkazového řádku, ale může být plně ovládán i z grafického uživatelského rozhraní.

Linux je systém neobyčejně stabilní, variabilní a konfigurovatelný. Jeho obrovskou výhodou je skutečnost, že je k dispozici zdarma, tj. za jeho používání, instalaci a další kopírování se neplatí vůbec nic.

Verze: jedná se o tzv. distribuce (**RedHat / Fedora, Debian, Suse, Gentoo**, atd.).

Mac OS

Tento systém je určen pro počítače typu Apple Macintosh. Má opět grafické uživatelské rozhraní, ikony, tlačítka, okna atd. Lze jej nainstalovat pouze na počítače typu Apple Macintosh. Tento systém velmi spolehlivý a propracovaný. V současné době je uživatelům počítačů Apple k dispozici verze **Mac OS X Tiger**.

Solaris 10

Operační systém **Solaris 10** je současně vyvíjeným a podporovaným systémem společnosti **Sun Microsystems**. Je založen na architektuře sofistikovaných unixových operačních systémů. Také Solaris 10 se vyznačuje robustností, nesmírnou stabilitou, bezpečností.

Serverové operační systémy

V počítačové síti se nacházejí servery, které mají nainstalován obvykle buď zcela odlišný, nebo klasickému OS příbuzný tzv. **serverový systém**. Jedná se o systémy určené výhradně k instalaci na servery, tj. řídicí počítače v síti.

Mezi serverové operační systémy patří např. **Windows 2003 Server**, **unixové systémy**, **serverové instalace Linuxu**, **Novell NetWare** apod.

Další informace o operačních systémech

Souborový systém

Každý operační systém musí umět pracovat s nějakým souborovým systémem - ať již existujícím, nebo vlastním. Operační systém **MS-DOS** používá souborový systém **FAT (File Allocation Table)**, operační systém **Windows** používá **FAT32** nebo **NTFS (New Technology File System)**, operační systém **OS/2** používal **HPFS (High Performance File System)** a operační systém **Linux** používá **ext3** či **ext3**.

Multitasking

Multitasking je funkce umožňující souběžné zpracování více úloh v teoreticky jednom okamžiku. Znamená to, že např. v operačním systému Windows lze spustit současně Word a Excel (tj. dva programy jakoby najednou).

Multitasking může být **kooperativní** a **preemptivní**.

- **Kooperativní multitasking** – přiděluje prováděným procesům procesor na takovou dobu, na jakou ji proces potřebuje. Spustíte-li např. současně více programů, z nichž jeden obsahuje nekonečnou smyčku, je docela pravděpodobné, že tento „obsadí“ procesor z 90% pro sebe a zbývající spuštěné programy budou téměř bez odezvy.
- **Preemptivní multitasking** – je na rozdíl od kooperativního vysoce výkonný. Operační systém sám rozděljuje, komu přidělí jakou dobu procesu. Většinou mají všechny procesy přidělenou stejně dlouhou dobu.

Bootování

Bootováním se rozumí zavádění (start) operačního systému. Operační systém je téměř vždy zaváděn (bootuje) z pevného disku. Pokud to situace vyžaduje (je-li třeba zavést jinou verzi systému nebo je systém na disku poškozen), je možné naboootovat jádro operačního systému z diskety nebo z CD-ROM. Z CD se bootuje např. tehdy, je-li třeba systém do počítače nainstalovat nebo jej přeinstalovat.

Počítač s více operačními systémy

Ač se to na první pohled může zdát nepochopitelné, i na jednom počítači lze mít současně dva operační systémy. Uživatel si při startu může vybrat, který systém bude používat.

Na jednom počítači tak díky možnosti rozdělit disky na více oblastí může být např. Windows spolu s Linuxem. Po zapnutí počítače se speciální program - tzv. **bootmanager** - zeptá, který systém chce uživatel spustit. Poté dojde k normálnímu spuštění vybraného systému.