

Kapitola šestá

# Operační systém a správa souborů

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski

---



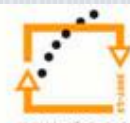
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Operační systém a správa souborů

## Operační systém

Co je operační systém, z čeho se skládá a jak funguje? V šesté kapitole se to dozvíte.

Díky operačnímu systému může fungovat celý náš počítač. Jedná se o software, který patří do skupiny **systémového**

*Počítač bez operačního systému je jako lidské tělo bez mozku*

**softwaru.** Je to tedy program, díky kterému mohou fungovat všechny ostatní části počítače – jak hardware, tak ostatní počítačové programy (aplikace).

Bez operačního systému nám nebude fungovat ani sebevýkonnější počítač. Počítač bez operačního systému je jako lidské tělo bez mozku.

### Co všechno dělá OS?

Jednoduše řečeno – operační systém shromažďuje a řídí všechny operace. Kdyby to nedělal, musela by tyto úkony provádět každá aplikace zvlášť, což by mohlo vést k nepříjemnostem (ukládání na pevný disk – soubory by se mohly navzájem přepisovat, aj.). Uvedeme si tedy jen pár příkladů činnosti OS:

- **Přebírá data z myši a klávesnice** – předává údaje konkrétním aplikacím.
- **Komunikuje s uživatelem** – přijímá jeho pokyny a vykonává je.
- **Organizuje přístup a využívání zdrojů počítače** – přístup k datům, přístup k paměti RAM, přístup k mechanikám, aj.
- **Spravuje externí zařízení a přístup k nim** – tiskárny, myši, tablety, scannery, aj.
- **Reaguje na chybové hlášení programů.**

## OS Windows historie

•••

**1985** – vydání prvního operačního softwaru Windows.

**1990** – První graficky zvládnutý OS Windows.

**1995** – Vydání OS Windows 95 – první operační systém, který se podobá dnešním Windows.

**1998** – Vydání Windows 98

**2000** – Vydání neúspěšného a nestabilního OS Windows ME – Millenium Edition.

**2001** – OS Windows XP, prozatím jeden z nejpovedenějších a nejužívanějších OS.

**2005** – OS Windows Vista – pro notebooky a přenosná zařízení.

**2009** – OS Windows 7.

**2012** – OS Windows 8.

## Uživatelské rozhraní

Ne vždy vypadalo prostředí operačního systému tak jak dnes. Shrňme si hlavní dva režimy, ve kterých operační systémy fungovaly, a projdeme si základní druhy operačních systémů.

Uživatelské rozhraní neboli **interface** je prostředí, ve kterém uživatel s počítačem pracuje a komunikuje s ním. V historickém vývoji informačních technologií existovaly dvě hlavní uživatelská rozhraní – **textový režim** a **grafický režim**.

### TEXTOVÝ REŽIM

Textový režim spočíval v uživatelském prostředí, které tvořil pouze příkazový řádek – nemohli jsme jednoduše kliknout na soubor, který jsme chtěli spustit. Ani aplikace jsme

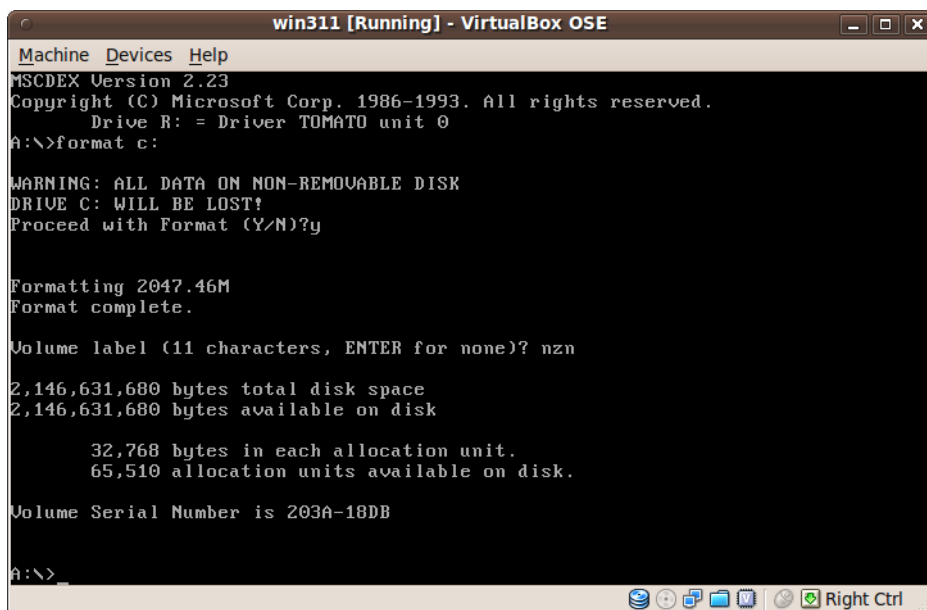
nemohli takto jednoduše otevřít. Do příkazového řádku se zadávaly, jak jinak, **příkazy**, které měl počítač vykonat. Byly to kombinace písmen a číslic.

Práce v textovém režimu byla poměrně náročná a pro neznalého uživatele prakticky nemožná. Musely se totiž zadávat **bezchybně** příkazy, museli jsme si pamatovat mnoho různých příkazů. Textový režim nás zároveň omezuje na zobrazování pouze textového obsahu. Na tomto principu fungoval jeden z prvních významných operačních systémů – **MS-DOS**.

Textového režimu se v dnešních počítačích již téměř nevyužívá, ale všechny operační systémy umožňují jeho spuštění.

### GRAFICKÝ REŽIM

V grafickém systému funguje většina operačních systémů, které známe dnes.



```
Machine  Devices  Help
MSCDEX Version 2.23
Copyright (C) Microsoft Corp. 1986-1993. All rights reserved.
Drive R: = Driver TOMATO unit 0
A:\>format c:

WARNING: ALL DATA ON NON-REMOVABLE DISK
DRIVE C: WILL BE LOST?
Proceed with Format (Y/N)?y

Formatting 2047.46M
Format complete.

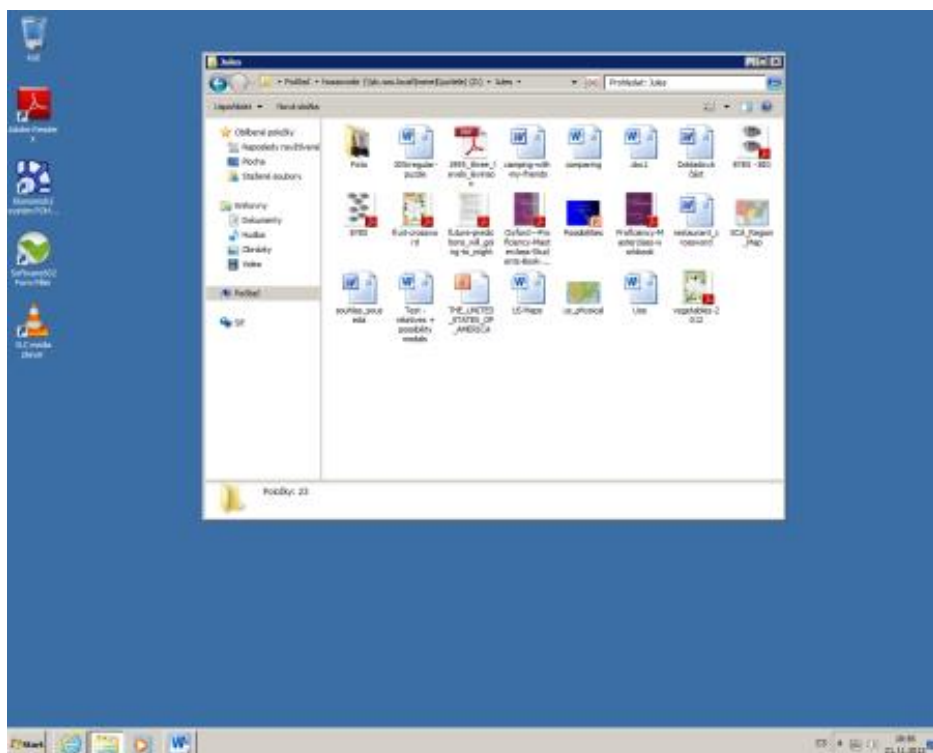
Volume label (11 characters, ENTER for none)? nzn

2,146,631,680 bytes total disk space
2,146,631,680 bytes available on disk

32,768 bytes in each allocation unit.
65,510 allocation units available on disk.

Volume Serial Number is 203A-18DB

A:\>
```



Hmatatelné graficky vidíme jednotlivé složky a můžeme se dostat k jednotlivým aplikacím a souborům bez příkazové řádky. Až v grafickém režimu se dostává ke slovu **počítačová myš**, která tvoří velmi velkou část komunikace s počítačem. Zároveň však můžeme celý systém ovládat pomocí **klávesových zkratk**. Grafický režim je uzpůsoben tak, aby jeho prostředí bylo příjemné a práce s ním byla srozumitelnější než v režimu textovém.

## Druhy operačních systémů

V průběhu operačních systémů a jejich režimů se samozřejmě vyvíjely také různé operační systémy.

### MS-DOS

Jak jsme si již zmínili, jedná se o jeden z prvních operačních systémů. Jedná se o program, který vytvořila



společnost **Microsoft**.

Samozřejmě i DOS se vyvíjel a měl několik verzí. O tomto textovém operačním systému s **příkazovým řádkem** jsme se již bavili, proto plynule přejdeme ke grafickým operačním systémům.

### WINDOWS

Nástupce MS-DOS od společnosti Microsoft. Má příjemné a vcelku intuitivní uživatelské prostředí.



Celý systém se ovládá pomocí ikon, většinou za pomoci počítačové myši. Ikony jsou rozděleny do **složek** a můžeme si je umístit na **pracovní plochu**. Všechny varianty Windows (viz tabulka na první straně) jsou si ovládáním velmi podobné. Už z názvu (Windows – angl. *okna*) můžeme vyvodit, že vzhled tohoto operačního systému je členěn do **oken**. Nejvíce programů je kompatibilních právě s OS Windows.

### LINUX

Druhý nejrozšířenější operační systém. Oproti OS Windows je velmi stabilní. Rovněž má své verze, též **distribuce** – např. **RedHat / Fedora, Debian, Gentoo**, aj.



Tento operační systém může pracovat v obou režimech – tedy v textovém i grafickém. Také pro tento OS existuje

velké množství programů. Jeho velkou výhodou je, že je poskytován uživatelům zcela **zdarma**.

### MAC OS

Operační systém určený pro počítače Apple Macintosh. Pracuje v grafickém režimu. Velmi podobný systému Windows, lze jej však nainstalovat pouze na počítače **Apple**.



Pro tento operační systém je velmi omezené množství kompatibilních programů. Od roku 2006, kdy Apple přešel na procesor Intel, se množství kompatibilních programů zvyšuje.

### SÍŤOVÉ OPERAČNÍ SYSTÉMY

V současné době se velmi často spojuje několik počítačů do jedné sítě (kanceláře, školy, domácnosti). Aby však mohly počítače navzájem komunikovat, je potřeba operačního systému. Většina dnešních OS má tuto funkci zakomponovanou již v sobě, a tak se můžeme po instalaci téměř okamžitě připojit k síti.

V počítačové síti však fungují **servery**, které vyžadují instalaci tzv. **serverového systému**. Tyto systémy se zaměřují na řízení počítačů v síti a také na správu uživatelů a uživatelských práv, zálohování, přístupy a práva k hardwarovým zdrojům, aj. Z těchto serverových systémů jsou používány zejména **Linux**,



**Windows 2003 Server** nebo **Novell NetWare**. Je jich však daleko více.

Svůj operační systém mají také **smartphony** (chytré telefony), komunikátory a

PDA. Na poli telekomunikací se nejvíce prosazuje OS **Android** a **Windows Mobile**.



## Uspořádání dat na disku

Jak jsou uspořádána data na disku, jaké existují soubory a jak vůbec funguje způsob ukládání složek a souborů.

V první řadě v počítači existují tzv. **soubory**. Soubor můžeme popsat jako skupinu informací, které spolu souvisí – tvoří jeden celek. Jinak bychom mohli soubor nazvat také **nosič informací**. Každý soubor v počítači musí mít svůj **název** a **příponu**.

### TYPY SOUBORŮ

Typy souborů můžeme rozlišovat podle jejich

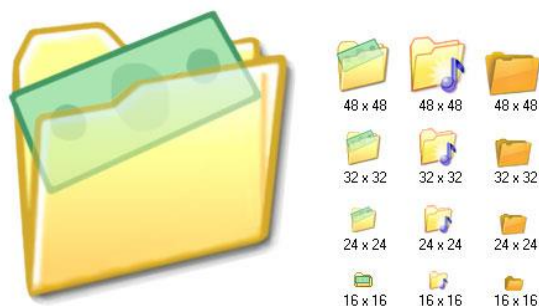
PŘÍPONA	TYP SOUBORU
EXE	spustitelný soubor
TXT	textový soubor
AVI	video
JPG, GIF, BMP	obrázky
DOC, DOCX	MS Word – dokument
COM	spustitelný soubor
HTML, HTM	internetové stránky
MP3, WAV	hudební soubor
DBF	databáze
XLS, XLSX	MS Excel - tabulka

koncovky neboli **přípony**. Stejně jako existuje mnoho typů programů, z nichž každý se zaměřuje na jinou oblast (texty, tabulky, obrázky, databáze, filmy, aj.), existuje i mnoho

typů souborů. Programy jsou odlišné, a proto musí být odlišné i jejich soubory.

### SLOŽKY

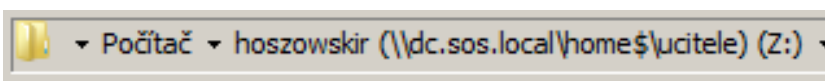
Složky neboli **adresáře** jsou základním organizačním systémem OS Windows. Můžeme si je představit jako zásuvky (šuplíky) či přihrádky, ve kterých jsou uloženy soubory. Jejich množství na disku je omezeno pouze kapacitou disku. Existuje také tzv. **kořenový adresář**. Jedná se o adresář, který je nadřazen všem ostatním adresářům – tento adresář tedy obsahuje všechny ostatní adresáře v počítači (či na disku).



## STROMOVÁ STRUKTURA

Každá složka může obsahovat libovolné množství dalších složek, které mohou obsahovat další složky a další složky, atd. Vzniká nám tak rozvětvený systém adresářů. V těchto složkách také může být obsaženo libovolné množství souborů (opět omezeno pouze kapacitou disku).

*Zjistím někde přesnou „cestu“ ke konkrétnímu souboru?*



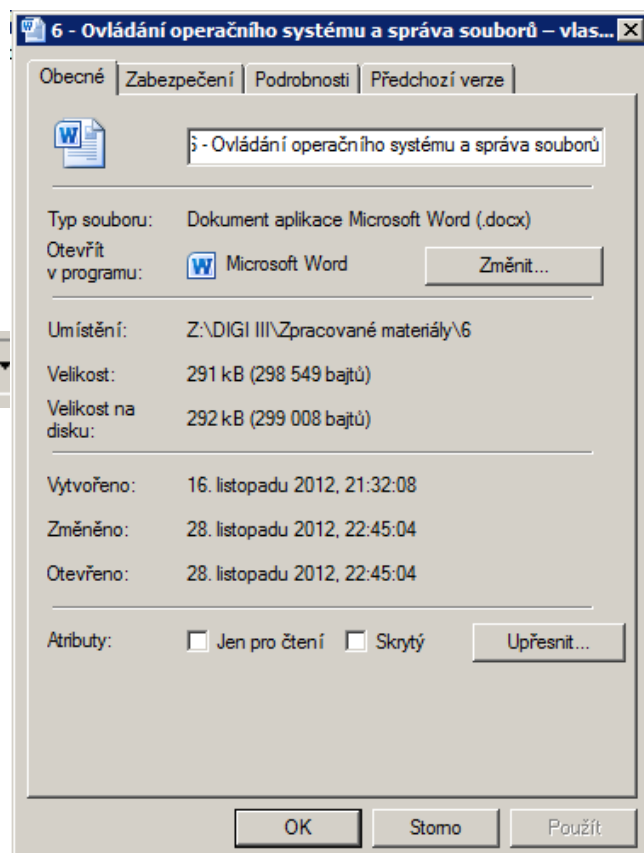
Cestu k jednotlivým souborům uvidíte v záhlaví otevřené složky. Vždy začíná názvem (většinou písmenem) disku a pokračuje názvy všech složek a podsložek, které musíme projít, abychom se dostali k souboru. Tato cesta může vypadat takto:

## VLASTNOSTI

Každá složka a každý soubor mají své vlastnosti. Mezi ně počítáme **velikost souboru**, **atributy souboru**, **datum vytvoření** a také

**datum změn**. Můžeme zde najít také **autora** (v případě dokumentů).

Všechny tyto vlastnosti najdeme v nabídce **Vlastnosti** při pravém kliknutí na daný soubor /



složku.

## Co se týče operačních systémů...

V této krátké kapitole si vysvětlíme některé z dalších pojmů týkajících se operačních systémů a správy souborů v počítači.

### IKONY

Ikony se týkají všech operačních systémů, které pracují v grafickém rozhraní. Jedná se o ilustraci, malý obrázek, který vyjadřuje, o jaký objekt se jedná. Jedná se o charakteristický obrázek, který vystihuje typ objektu (obrázek disku pro disky, obrázek žluté složky pro adresář, aj.)

### SOUBOROVÝ SYSTÉM

Systém, s jakým se ukládají data na disk. Jedná se o algoritmus, podle kterého se zapisují data na disk. U systému MS-DOS se tento algoritmus / souborový systém nazývá **FAT** (File Allocation Table) u OS Windows se jedná o **FAT32**, který podporuje delší názvy

souborů. Existují také další souborové systémy, jako např. **NTFS** (New Technology File System) nebo, v případě OS Linux, **ext2** a **ext3**.

### MULTITASKING

Jedná se o funkci, která umožňuje souběžnou funkci několika úloh v jednom okamžiku. Konkrétně se jedná o to, že můžeme spustit např. více programů najednou – hudební přehrávač, textový procesor, kalkulačku, aj. Existují dva typy multitaskingu:

- **kooperativní multitasking** – přiděluje procesor prováděným akcím pouze na tu dobu, po kterou jej potřebují, pokud máme náročnější program, může se stát, že ostatním programům

bude jejich činnost trvat dlouho, popř. nebudou vůbec reagovat,

- **preemptivní multitasking** – velmi výkonný, OS rozděljuje, komu přidělí jak dlouhou dobu procesu. Lze provádět několik operací současně. Většinou přiděluje stejnou dobu procesu všem operacím.

### BOOTOVÁNÍ

Bootování je odborný termín pro **start operačního systému**. Jedná se o dobu od stisknutí hlavního vypínače po naběhnutí pracovní plochy. Operační systém bootuje z pevného disku, ale je možné bootovat i diskety, CD nebo z flash disku – např. při **instalaci** nebo **přeinštalaci** systému.

## Použité zdroje

MATÚŠ, Z.; ŠTĚPÁN, R.. *Informačně technologický základ*. Praha: Computer Media, 2008, ISBN 978-80-74-0200-9-4.

NAVRÁTIL, Pavel. *S počítačem nejen k maturitě*. Praha: ComputerMedia, 2002, ISBN 80-90-2815-9-1.

ROUBAL, Pavel. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy - Teoretická učebnice*. Praha: Computer Press, 2010, ISBN 978-80-251-3228-9.

ZELENÝ, J.; MANNOVÁ, B. *Stručné dějiny oborů - Historie výpočetní techniky*. Praha: SCIENTIA, 2006, ISBN 80-86-9600-4-8.

## Použité obrázky

AUTOR NEUVEDEN. *vyuka-ict.ic.cz* [online]. [cit. 1.12.2012]. Dostupný na WWW: [http://vyuka-ict.ic.cz/obrazky/textovy\\_rezim.png](http://vyuka-ict.ic.cz/obrazky/textovy_rezim.png)

Webové stránky firem Microsoft, Android, Linux, aj.

AUTOR NEUVEDEN. *windows.microsoft.com* [online]. [cit. 1.12.2012]. Dostupný na WWW: [http://res2.windows.microsoft.com/resbox/cs/windows%207/main/ee3a574d-d719-470f-982c-8e9a138c8de0\\_0.jpg](http://res2.windows.microsoft.com/resbox/cs/windows%207/main/ee3a574d-d719-470f-982c-8e9a138c8de0_0.jpg)