

[illegible]



## Místo úvodu:

Stále častěji se v běžném životě setkáváte s nutností pracovat s personálním počítačem (PC) a stále častěji se tak dostáváte do situace, kdy potřebujete mít alespoň základní znalosti o jeho práci. Tato kapitola si neklade za cíl vyložit bezezbytku principy činnosti PC, ale měla by úplného začátečníka seznámit s problémem a mírně pokročilému uživateli urovnat a rozšířit pojmy.

Z počítače nemusíte mít v žádném případě strach, je to jenom další z pomocníků, který by vám měl usnadňovat práci, podobně jako psací stroj či fax. Naprosto není nutné umět programovat, od toho jsou programátoři. Stačí, když budete vědět, jak počítač ovládat. Podobně, jako musíte vědět, jak řídit auto nebo zapnout automatickou pračku.

Uvědomte si, že při práci s počítačem vždy komunikujete s nějakým programem a ne s počítačem. (Stejně jako při telefonování nemluvíte s telefonem, ale s člověkem).

V následujících řádcích se pokusím vysvětlit princip činnosti počítače a základy operačního systému MS-DOS.

## Některé pojmy:

**Operační paměť (RAM)** je část počítače, která je využívána pro spuštění programů. Do operační paměti je program nejprve načten z diskové paměti a zbývající část RAM potom využívá podle svých potřeb. Údaje v operační paměti se neuchovávají po vypnutí počítače.

**Disková paměť (disk)** je magnetická paměť, jejíž obsah se uchová i po vypnutí počítače. Disková paměť je využívána pro uložení programů a dat. Disky jsou pevné nebo pružné. Pevný disk (hard disk) je nevýměnná součást počítače. Má velkou kapacitu a je řádově rychlejší oproti pružným diskům. Pružný disk (*floppy disk, disketa*) je výměnný nosič dat, který se při práci zasouvá do disketové mechaniky (podobně jako kazeta u magnetofonu). Diskety se používají např. pro archivaci nebo přenos údajů mezi počítači. Každý disk je označen písmenem a dvojtečkou (A:, C:), přičemž C: je vždy pevný disk a A: je vždy disketová mechanika.

Programy a data jsou na discích uloženy v tzv. souborech. **Soubor** je např. dopis, faktura, skladová karta, program fakturace - tedy určitý objekt. Každý soubor má jméno a příponu jména - mezi jménem a příponou je vždy tečka (COMMAND.COM, AUTOEXEC.BAT, jméno.přípona). Některé přípony jmen souborů nejsou určeny k volnému použití (COM, EXE, SYS, OVL, ...).

**Program** je posloupnost příkazů řídících činnost počítače. Každý program řeší určitou oblast problémů (zpracování a tisk textů, účetnictví, grafické prezentace, ...). Soubor obsahující program má příponu jména COM nebo EXE.

Speciálním programem je **Operační systém (OS)**, který zprostředkovává spojení mezi požadavky uživatele resp. ostatních (aplikačních) programů a technickými částmi počítače. Operační systém je vždy nadřazen aplikačním programům a ty naopak využívají služeb OS. Spuštění OS po zapnutí počítače zajišťuje BIOS.

**BIOS (Basic Input Output System)** je program uložený ve speciálním integrovaném obvodu (ROM) a zajišťuje základní operace PC. Je to jediný program pracující nezávisle na OS a je dodáván výrobcem spolu s počítačem.

Programové vybavení (včetně operačního systému) není standardně obsahem dodávky počítače a uživatel si jej musí obstarat sám.

### Operační systém MS-DOS:

Po spuštění počítače jsou provedeny základní testy operační paměti a některých důležitých zařízení. Jestliže kontrolní testy dopadnou dobře, zajistí BIOS spuštění OS. Ten potom zůstává aktivní po celou dobu chodu počítače a je nadřazen všem ostatním programům. Pokud se BIOSu nepodaří spustit OS, vyrozumí o tom obsluhu chybovým hlášením a bude čekat na další její akce. Počítač bez operačního systému není schopen činnosti. Základ operačního systému MS-DOS tvoří soubory *COMMAND.COM*, *IO.SYS* a *MSDOS.SYS*

Prostředí operačního systému lze ovlivnit příkazy uloženými v souboru *CONFIG.SYS*. Po spuštění počítače akceptuje operační systém obsah tohoto souboru a provede příkazy zařazené v souboru *AUTOEXEC.BAT*.

Operační systém může být spuštěn jak z pevného disku, tak z diskety. Má-li BIOS k dispozici obě tato média a je-li v disketové mechanice disketa s operačním systémem, spustí OS z diskety. Disketová mechanika má tedy při spouštění OS přednost. Pokud je v disketové mechanice disketa, která neobsahuje soubory operačního systému, obdrží obsluha chybové hlášení "*Non system disk. Replace and press any key...*" (Nesystémový disk. Vyměňte a stiskněte klávesu...). V takovém případě stačí disketu vyjmout nebo nahradit disketou s OS a stisknout libovolné tlačítko na klávesnici.

Jak již bylo řečeno, operační systém zajišťuje spojení mezi technickými částmi počítače a požadavky obsluhy nebo aplikačních programů - to ovšem nejsou všechny jeho úlohy. Dále OS zajišťuje např. organizaci zápisu dat na disk, čtení uložených dat, spouštění programů, komunikaci s periferiemi (tiskárna, monitor, klávesnice, ...).

Klávesnice je základním komunikačním nástrojem uživatele, kterým řídí chod programů. Alternativou ke klávesnici může u některých programů být myš nebo track ball.

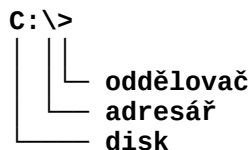
### Popis a funkce klávesnice MS-DOS:

<b>Funkční klíče</b>	Klávesy označené Fn, kde n je číslo od 1 do 12. Těmto klávesám mohou různé programy přiřazovat různé funkce.
<b>Alfabetické klávesy</b>	Tyto klávesy mají stejný význam, jako u psacího stroje.
<b>Numerické klávesy</b>	Na klávesnici jsou dvě kompletní sady numerických kláves: nad alfabetickou částí a samostatná numerická klávesnice. Obě numerické klávesnice jsou rovnocenné.
<b>Alt</b>	Přiřadí společně stisknuté klávese (stiskněte Alt, držte a stiskněte další klávesu) jinou funkci. Tato funkce záleží na spuštěném programu
<b>Ctrl</b>	Přiřadí společně stisknuté klávese (stiskněte Ctrl, držte a stiskněte další klávesu) jinou funkci. Tato funkce záleží na spuštěném programu
<b>Esc</b>	Klávesa Escape slouží převážně k návratu k předchozí úrovni ovládání programu nebo k jeho ukončení
<b>Enter</b>	Potvrzení příkazu
<b>Shift</b>	Přesmykač - při současném stisknutí Shift a klávesy, zapíše se horní znak na klávese nebo velké písmeno

<b>Ins</b>	Insert - přepíná mezi vkládáním a prepisováním textu
<b>Del</b>	Delete maže znak na pozici kurzoru
<b>Backspace</b>	Mazání znaku vlevo před kurzorem
<b>Home</b>	Přesun kurzoru na začátek řádku, souboru, pole - podle druhu programu
<b>End</b>	Přesun kurzoru na konec řádku, souboru, pole - podle druhu programu
<b>PgUp</b>	Page Up - předchozí strana - přesun o obrazovku zpět, směrem k začátku souboru
<b>PgDn</b>	Page Down - následující strana - přesun o obrazovku vpřed, směrem ke konci souboru
<b>Caps Lock</b>	Zámek - trvalé přepnutí na velká písmena
<b>Num Lock</b>	Přepíná samostatnou numerickou část klávesnice mezi numerickou a ovládacími tlačítky kurzoru
<b>Print Screen</b>	Opis obrazovky na tiskárnu (tiskárna musí být připravena k tisku)
<b>Pause</b>	Zastaví chod programu až do stisku další klávesy

Po spuštění se operační systém přihlásí tzv. výzvou ("*promptem*"). Prompt zpravidla obsahuje označení diskové mechaniky a jméno adresáře, který je právě aktivní. Pokud je spouštěn OS z pevného disku C:, zobrazí se např.:

```
C:\>
```



oddělovač  
adresář  
disk

Pokud je na obrazovce prompt, bliká za oddělovačem kurzor. Kurzor je světelný ukazatel místa, kam se budou zapisovat znaky vkládané z klávesnice. V prostředí OS můžete za prompt vložit až 128 znaků. Této oblasti se říká příkazová řádka a slouží pro zadávání povelů operačnímu systému. Příkazová řádka má několik pravidel pro opravy a úpravy zapsaného textu:

- stiskem klávesy *F3* vyvoláte obsah příkazové řádky, jaký byl při posledním stisknutí klávesy Enter.
- stiskem klávesy pro pohyb kurzoru vlevo nebo klávesou *Backspace* (zpětné mazání) mažete text před kurzorem.
- stiskem klávesy *Enter* (vstup) oznamujete OS, že končíte se zadáním příkazu a požadujete jeho vykonání.
- stiskem klávesy *Esc*, oznamuje OS, že obsah příkazové řádky až do pozice kurzoru má být ignorován.

Každý příkaz má pravidla zápisu (*syntaxi*), která musíte dodržet. Základním pravidlem je, že první slovo na příkazové řádce je povel a za mezerou mohou následovat parametry (jméno souboru/ů, přepínače). Příkazy MS-DOS jsou interní (vždy přístupné po zavedení OS, tedy spuštění COMMAND.COM) a externí (programy - soubory s rozšířením jména COM nebo EXE a dávkové soubory s rozšířením BAT). Externí programy mohou být uloženy v libovolném adresáři.

Po stisknutí Enter MS-DOS vyhodnotí obsah příkazové řádky a provede následující kroky:

1. jedná-li se o interní příkaz, provede jej
2. nejedná-li se o interní příkaz, zjistí, zda je uvedena cesta k externímu příkazu (tedy umístění programu na disku), pokud ano, bude v uvedeném adresáři hledat soubory s rozšířením jména *BAT*, *COM* nebo *EXE* - najde-li takový soubor, pokusí se jej spustit jako program
3. není-li uvedena cesta k adresáři, prohledá podle bodu 2 aktivní adresář (viz. Organizace dat na disku)
4. pokud nenajde odpovídající soubor v aktivním adresáři, prohledá adresáře uvedené v seznamu PATH a pracuje podle bodu 2
5. pokud nenajde odpovídající soubor, vydá chybové hlášení "*Bad command or file name*" (Špatný povel nebo jméno souboru) a zobrazí prompt.

MS-DOS vydává hlášení o chybách, o bezchybných akcích neinformuje.

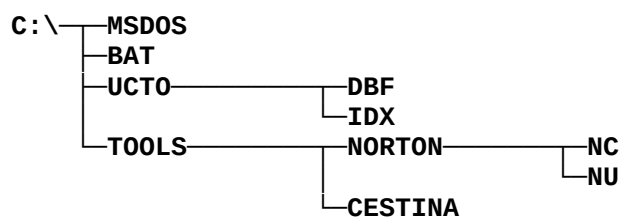
### Organizace dat na disku:

Počítač má pro trvalé uložení dat k dispozici magnetické diskové paměti. Aby bylo možné i při velkém množství uchovávaných souborů udržet přehled o obsahu disku, umožňuje MS-DOS logické členění disku na tzv. adresáře.

Představte si celý disk jako knihovnu - potom jednotlivé adresáře jsou police této knihovny a soubory knihy v policích. Chcete-li pracovat se souborem (knihou), musíte uvést cestu (path) k tomu adresáři (policí), ve kterém se nachází.

Aby byla zajištěna jednoznačnost při práci se souborem, nedovolí vám MS-DOS založit dva soubory stejného jména v jednom adresáři (dvě knihy stejného názvu na jedné polici) a nedovolí ani dva adresáře stejného jména na jedné úrovni.

Strukturu adresářů můžeme vyjádřit grafickým diagramem, který je nazýván strom (*tree*). Vypadá např.:



Všiměte si, že popis stromu začíná od adresáře označeného obráceným lomítkem (\) a že tento adresář je na počátku struktury adresářů - proto se nazývá kořen, kořenový adresář (*root*). Kořenový adresář je na disku vždy. Ostatní adresáře si může uživatel vytvořit podle potřeby. Z kořenového adresáře vede cesta k první úrovni adresářů (*MSDOS*, *BAT*, *UCTO*, *TOOLS*). Vidíte, že libovolný adresář může mít podřízené adresáře - *podadresáře*. Tato vlastnost operačního systému umožňuje, aby např. adresář *UCTO* měl své podadresáře (*DBF* a *IDX*) s uloženými daty, zatímco ve vlastním adresáři *UCTO* je uložen pouze program tato data spravující.

Obsahem adresáře jsou názvy souborů (knih) v něm umístěných a jména podadresářů (polic). Obsahem souboru je konkrétní obsah (dopis, program, ...).

MS-DOS umožňuje zvolit jeden z adresářů jako aktivní. Soubory v tomto adresáři jsou potom přímo přístupné a nemusíte k nim uvádět cestu (*path*). Tato skutečnost přináší jednak pohodlí při práci se soubory v aktivním adresáři, jednak bezpečnost souborů umístěných mimo aktivní adresář.

Cestu (*path*) můžeme popsat z kořenového adresáře tak, že jako první znak zapíšeme obrácené lomítko (\), potom bez mezer jména jednotlivých adresářů, oddělená obráceným lomítkem. Chceme-li popsat cestu z kořenového adresáře k adresáři NC, bude vypadat takto: \TOOLS\NORTON\NC. Slovy by se tato cesta dala popsat asi: pracuj s adresářem NC, do kterého se dostaneš z kořene přes adresář TOOLS a z TOOLS přes adresář NORTON. V popisu cesty nesmíme vynechat žádný z adresářů ležících mezi startem (\) a cílem (NC).

### ***Důležité soubory:***

#### **AUTOEXEC.BAT**

Textový soubor umístěný v hlavním (kořenovém) adresáři. Operační systém při spuštění počítače vyhledá tento soubor a provede operátorské příkazy zapsané v souboru. Obsah souboru můžete modifikovat podle vlastní potřeby libovolným textovým editorem. Obvykle obsahuje minimálně nastavení cesty k adresářům (PATH). Umožňuje také automatické spuštění jiného programu vždy po zapnutí nebo restartu počítače. Pokud soubor neexistuje, můžete ho vytvořit.

#### **CONFIG.SYS**

Textový soubor umístěný, stejně jako AUTOEXEC.BAT, v hlavním (kořenovém) adresáři. Operační systém při spuštění počítače upraví (konfiguruje) některé svoje vlastnosti podle obsahu tohoto souboru. Příkazy, které může soubor obsahovat, jsou popsány v příručce k operačnímu systému. Vytvoření tohoto souboru však svěřte raději odborníkům.

#### **PŘÍKAZOVÝ SOUBOR**

Textový soubor s příponou BAT, který obsahuje příkazy operačního systému. Spouští se stejně jako programy (svým jménem). Po spuštění příkazového souboru vykoná MS-DOS postupně jednotlivé příkazy stejně, jako kdyby byly postupně zadávány ručně. Příkazové soubory můžete sami vytvářet pomocí editorů jako jiné textové soubory.

### **Ukončení práce:**

Pokud chcete ukončit práci s počítačem a vypnout proud, je vhodné nejprve ukončit práci s programy a počítač vypnout z prostředí MS-DOS. Regulérní ukončení (Quit, Exit, Konec, ...) se liší podle provozovaného programu. Zpravidla je lze provést stiskem klávesy (např. F10, Esc...), které je v programu tato funkce přiřazena. Druhou možností je vyvolání nabídkového menu a volba položky pro ukončení - volbu musíte potvrdit.

## Základní příkazy MS-DOS:

Každý příkaz má pravidla zápisu (*syntaxi*), kterou musíte dodržet, pokud chcete, aby příkaz byl správně proveden. Syntaxe je vlastně vzorec (jako v matematice), který stačí správně vyplnit podle následujících pravidel:

<b>KLÍČ</b>	Klíčové slovo - příkaz nebo přepínač.
<b>parametr</b>	Povinný parametr.
<b>[parametr]</b>	Nepovinný parametr - neuvedete-li jej, bude za tento parametr dosazena předpokládaná hodnota ( <i>default</i> ). Závorky nejsou součástí příkazů.
<b> </b>	Oddělovač alternativních parametrů nebo přepínačů.

Používané pojmy:

<b>d:</b>	diskové zařízení
<b>path</b>	popis cesty
<b>fn</b>	jméno souboru
<b>ext</b>	rozšíření jména souboru
<b>adr</b>	označení adresáře

Příklad:

**DIR [d:][path][fn[.ext]] [/P]**

V tomto příkladě je uvedena syntaxe příkazu DIR - výpis obsahu adresáře.

<b>DIR</b>	klíčové slovo - příkaz - požadavek na činnost
<b>[d:]</b>	označení diskové mechaniky - nepovinný parametr - není-li uveden, MS-DOS dosadí označení aktivního disku
<b>[path]</b>	popis cesty k adresáři, jehož obsah má být vypsán - nepovinný parametr - není-li uveden, MS-DOS dosadí cestu k aktivnímu adresáři
<b>[fn[.ext]]</b>	jméno souboru a rozšíření jména - nepovinný parametr - není-li uveden, budou vypsána jména všech souborů
<b>[/P]</b>	nepovinný parametr - při zaplnění obrazovky vyzve ke stisknutí klávesy pro pokračování výpisu

Zapíšete-li na příkazovou řádku DIR a stisknete klávesu Enter, zobrazí se obsah aktivního adresáře (jména všech souborů v adresáři a jména jeho podadresářů).



Nejčastěji používané příkazy jsou uvedeny v následujícím přehledu. U každého povelu je syntaxe a krátký popis činnosti. Kompletní seznam příkazů operačního systému naleznete ve své příručce MS-DOS.

**d:**  
Změna aktuálního disku.

**PROMPT**  
Upravuje tvar a obsah výzvy, kterou se hlásí operační systém MS-DOS.

**TREE [d:]**  
Výpis struktury adresářů požadovaného disku (d:).

**DIR [d:][path][fn[.ext]] [/P]**  
Výpis obsahu adresáře.

**CD [d:][path]adr**  
Změna aktuálního adresáře.

**MD [d:][path]adr**  
Vytvoření adresáře.

**RD [d:][path]adr**  
Zrušení adresáře.

**COPY [d:][path]fn[.ext] [d:][path][fn[.ext]]**  
Zkopírování a ev. přejmenování souboru/ů.

**DEL [d:][path]fn[.ext]**  
Vymazání souboru/ů z disku.

**TYPE [d:][path]fn[.ext]**  
Výpis obsahu souboru.

**REN [d:][path]fn[.ext] fn[.ext]**  
Přejmenování souboru/ů.

**FORMAT d: [/4]/[S]/[1]**  
Formátování disku - příprava disku pro práci s MS-DOS.

**DISKCOPY d1: d2:**  
Kopírování disku 1 na disk 2 - kopíruje kompletní obsah.

**CHKDSK [d:] [/F]**  
Kontrola správnosti logického uspořádání dat uložených na disku.

**DATE [rr/mm/dd]**  
Nastavení data.

**TIME [hh[:mm[:ss]]]**  
Nastavení času.