

DIGITÁLNÍ UČEBNÍ MATERIÁLY

57.1 OPERAČNÍ SYSTÉMY (STUDIJNÍ TEXT)

[◀ 57. Operační systémy](#)[o úroveň výš](#)[57.2 Operační systémy \(test\) ▶](#)

Operační systém

- základní software, který je dnes nutný k fungování počítače,
- prostředník mezi hardwarem, BIOSem a aplikacemi,
- vykonává řadu operací, které by musel provádět speciální program,

Základ činnosti operačního systému

- po zapnutí počítače se aktivuje BIOS, který provede základní nastavení hardwaru v počítači
- poté BIOS předá řízení počítače operačnímu systému, který načte své jádro do operační paměti (část paměti v paměťovém modulu)
- po načtení jádra spouští OS svoje systémové nástroje nebo ostatní software podle požadavků uživatele

Základní funkce jádra operačního systému

- zajišťuje vstup dat ze vstupních zařízení (klávesnice, myš)
- organizuje přístup a využívání hardwaru (využití procesoru, přístup k datům na disku nebo RAM paměti, výstup na grafickou a zvukovou kartu, apod.)
- spravuje komunikaci s externími zařízeními připojených k počítači (tiskárny, atd.)
- reaguje na chybové stavy programů a mylné požadavky uživatele

Uživatelské prostředí

- je prostředí, v němž se uživatel OS pohybuje a pomocí kterého komunikuje s hardwarem a jiným softwarem
- existují několik typů uživatelského prostředí:

Příkazový řádek

- uživatel komunikuje s operačním systémem jen pomocí příkazů zadávaných do příkazové řádky
- ovládá se pouze klávesnicí

- pro velmi jednoduché operace jsou velmi složité textové příkazy, příklad: zkopírování souboru do složky (COPY C:\Data\soubor.txt C:\Data2\)



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

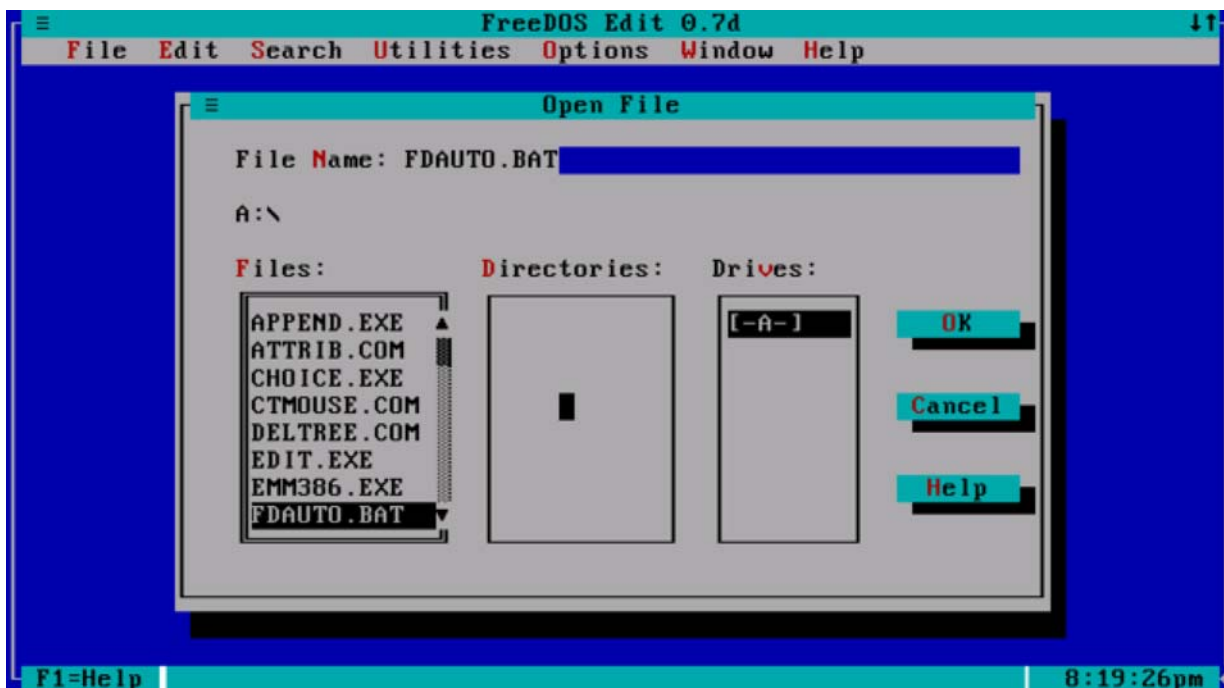
C:\Users\User>python
'python' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

C:\Users\User>_
  
```

Obr. 1: Příklad příkazového řádku.

Textové prostředí

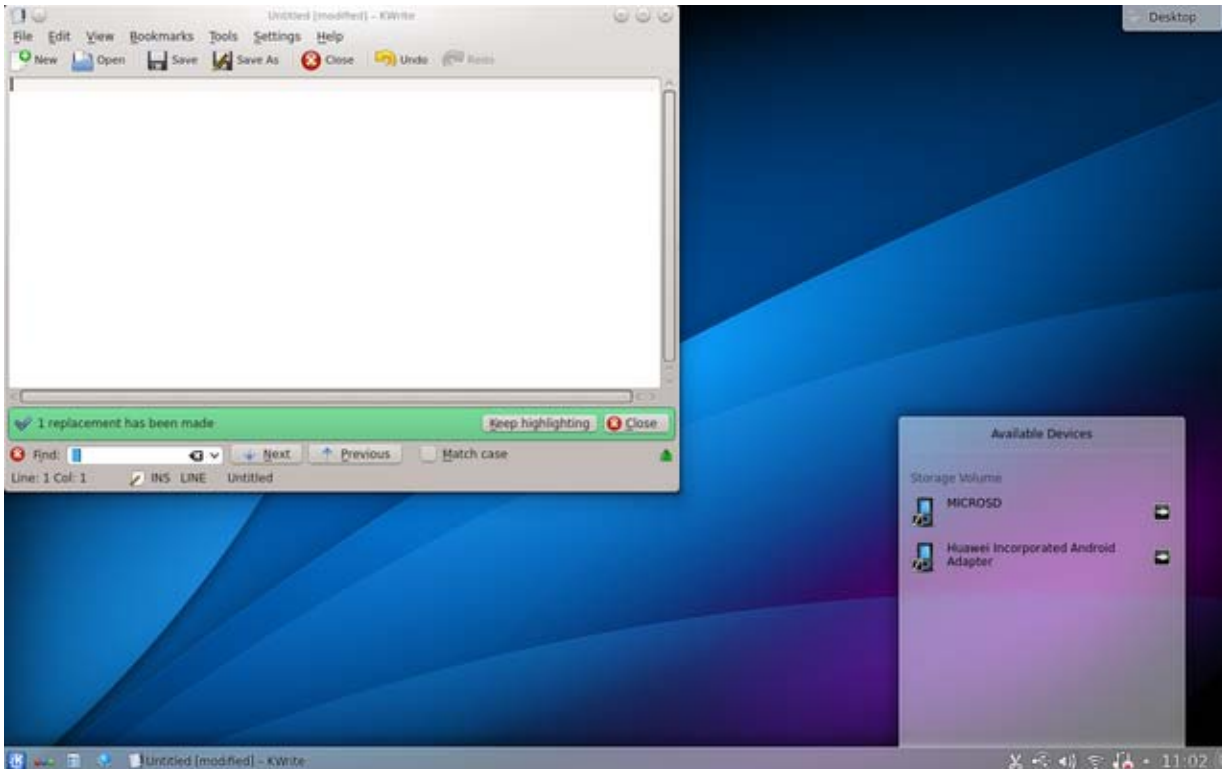
- mezistupeň mezi příkazovým řádkem a plným grafickým prostředím
- obrazovka je rozdělena na pevný počet řádků a sloupců a do každé pozice lze zobrazit pouze jeden znak
- lze ovládat pomocí klávesnice i počítačové myši
- nenáročný na hardware počítače



Obr. 2: Příklad textového uživatelského prostředí.

Grafické prostředí

- uživatelsky přívětivější, graficky ztvárněné prostředí (ikony, okna,...)
- je ovládaný pomocí myši, klávesnice pro zadávání textových informací
- dnes ho využívá většina známých OS
- náročnější na grafický výkon počítače



Obr. 2: Příklad grafického uživatelského prostředí.

Řady operačních systémů pro osobní počítače

Unix

- první operační systém z konce 60. let 20 století
- stal se základem většiny pozdějších novodobých operačních systémů (např. Linux, macOS)

DOS

- operační systém využívající příkazový řádek a jednoduché textové prostředí
- první verze se objevila v roce 1981
- dnes se už nevyvíjí, ale je používán pro svoji spolehlivost
- nejúspěšnější byl **MS-DOS** (od Microsoftu), dále pak **FreeDOS**, **DR-DOS**

Windows

- proprietární operační systém od společnosti Microsoft pro počítače IBM kompatibilní
- jádro tvoří operační systém MS-DOS, pouze bylo přidáno grafické uživatelské rozhraní
- patřil mezi nejrozšířenější operační systém (vývoj ukončen v roce 2001, přechod na jádro Windows NT)
- první verze od roku 1985 (Windows 1.0), úspěch až po roce 1990 - **Windows 3.0**

- nástupci: **Windows 3.11** (první česká verze), **Windows 95**, **Windows 98**, **Windows ME** a **Windows 2000**

Windows NT

- současný proprietární operační systém společnosti Microsoft s vlastním jádrem
- nejpoužívanější operační systém na stolních a přenosných počítačích
- první verze již v roce 1993 - NT 3.0, ale bez velkého úspěchu
- největšího rozšíření dosáhl až v roce 2001 s verzí **Windows XP**
- nástupci: **Windows Vista**, **Windows 7**, **Windows 8**, **Windows 8.1**,
- aktuální verze: **Windows 10**
- nabízen v několika edicích: **Home**, **Pro**, **Enterprise**

Linux

- svobodný operační systém s možností úpravy zdrojového kódu
- první verze se objevila v roce 1991 a vychází z Unixu
- tvůrcem byl finský programátor **Linus Torvalds** - odtud název Linux
- protože Linux vyvíjí velké množství společností, existuje celá řada tzv. **distribucí** (např. **Debian**, **Fedora**, **Red Hat**, **SuSE**, **Mandriva**, **Ubuntu**, **Slax**, **Gentoo**, **Knoppix**, atd.), které jsou nabízeny zdarma či za menší dobrovolný poplatek

macOS (dříve MacOS nebo OS X)

- proprietární operační systém od společnosti Apple, výhradně pro jejich počítače (iMac, macbook, aj.)
- vyvíjen od roku 1984 (první verze se jmenovala System 1)
- v minulosti měl různé názvy: System, Mac OS X, OS X
- dnes je aktuální verze s označením **macOS Catalina**

Chrome OS

- operační systém vyvíjený společností Google již od roku 2010
- jedná se o kombinaci klasického Linuxu, webového prohlížeče Chrome a operačního systému Android (fungují zde aplikace z Google Play)
- určen hlavně pro práci s webovými aplikacemi na notebookech (pojmenovány jako chromebooky)

Vybrané řady operačních systémů pro tablety a chytré telefony

Android

- nejpoužívanější operační systém pro tablety a chytré telefony,
- vyvíjen společností Google (první verze v roce 2008),
- **postaven na jádru Linuxu**,

- jednotlivé verze systému se jmenují abecedně podle sladkostí (Cupcake, Donut, Eclair, Froyo, Gingerbread, Honeycomb, Ice Cream Sandwich, Jelly Bean, KitKat, **5 Lollipop, 6 Marshmallow, 7 Nougat, 8 Oreo, 9 Pie**)
- aktuální verze: **Android 10 (Q)**.

iOS/iPadOS

- proprietární operační systém pro zařízení společnosti Apple (iPad, iPhone, iPod),
- vychází ze systému OS X (společné aplikace, snadná synchronizace)
- první verze v roce 2007
- aktuální verze: **iOS/iPadOS 13**

Windows 10 (dříve Windows Phone)

- operační systém od společnosti Microsoft,
- systém se objevuje více na tabletech než chytrých telefonech
- aktuální verze: **Windows 10**
- vývoj byl zastaven a podpora skončí s koncem roku 2019

Další operační systémy: **WebOS, Tizen OS, Symbian OS, BlackBerry OS**

Použité zdroje

Obr. 1: Příklad příkazového řádku. [citováno 2012-04-09]. Dostupný pod licencí Wikipedia Commons na WWW:

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Python_line_command_1.png>.

Obr. 2: Příklad textového uživatelského prostředí. [citováno 2012-04-09]. Dostupný pod licencí Wikipedia Commons na WWW:

<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Fdedit.png>>.

Obr. 3: Příklad grafického uživatelského prostředí. [citováno 2012-04-09]. Dostupný pod licencí Wikipedia Commons na WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:KDE_4.png>.