

Historický přehľad operačních systémov






Predmet: Operačné systémy (OSY)

Ročník: 2




Čo je operačný systém?

Definícia: Softvérová vrstva medzi hardvérom a aplikáciami

Hlavné úlohy OS:

-  Správa procesorov (CPU scheduling)
-  Správa pamäte (RAM)
-  Správa diskov a súborových systémov
-  Správa periférnych zariadení
-  Poskytovanie rozhrania pre používateľa

Prečo študovať históriu OS?

-  Pochopenie moderných konceptov
-  Učenie sa z minulých riešení a chýb
-  Vidieť evolúciu od jednoduchých po komplexné systémy

"Tí, ktorí nepoznajú históriu, sú odsúdení ju opakovať."

Ranné obdobie (1940-1950)

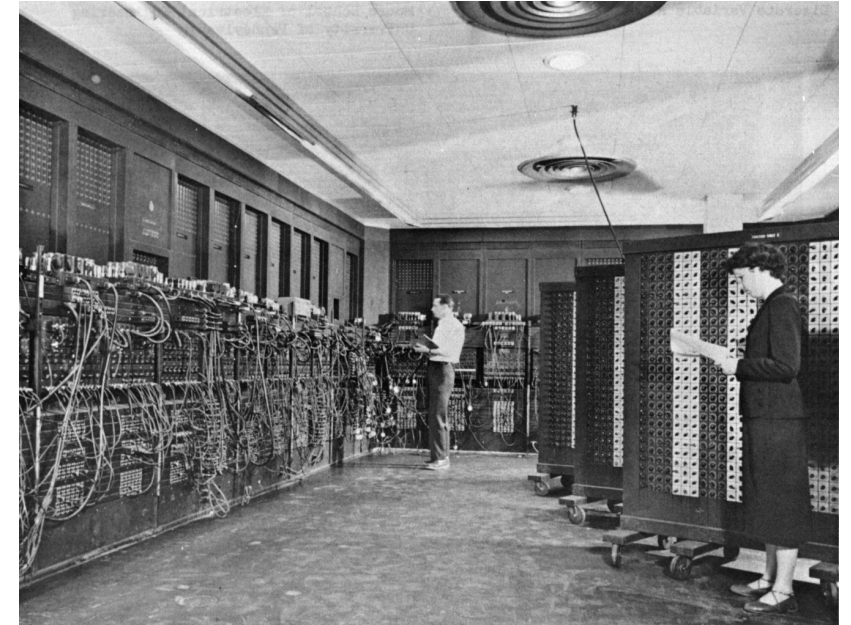
Pred operačnými systémami

ENIAC (1945) - prvý elektronický počítač

- Programovanie prepínaním káblov a prepínačov
- Žiadny OS, každý program = nové zapojenie

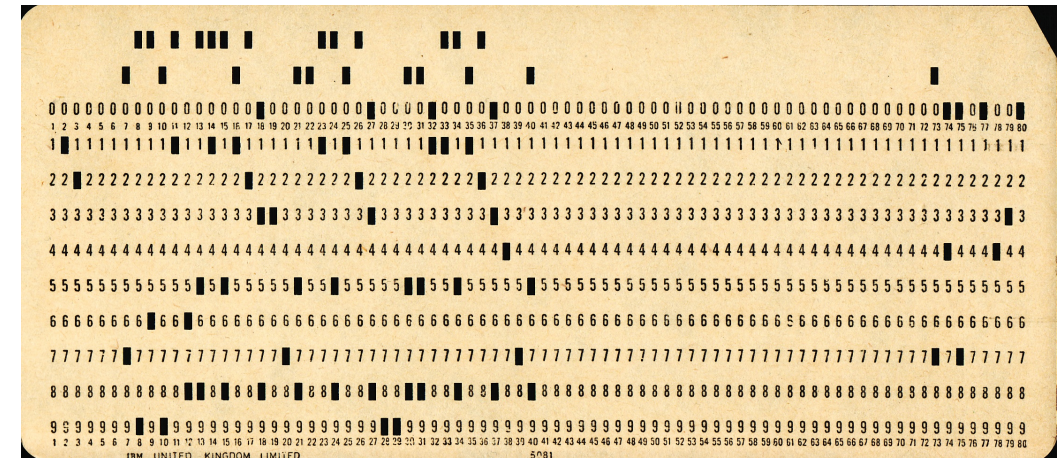
UNIVAC I (1951) - prvý komerčný počítač

- Dierkovité štítky (punch cards)
- Operátor ručne vkladal programy



Dierkovité štítky (Punch Cards)

- Každá dierka = bit informácie
- Bežné v 50. až 70. rokoch
- Až 80 znakov na kartu
- Jeden program = stovky kariet



Prvý skutočný OS

GM-NAA I/O (1956)

- Vytvorený pre IBM 704
- Automatické spúšťanie série programov
- **Dávkové spracovanie** (Batch processing)
 - Programy sa zaradováli do fronty
 - Spúšťali sa automaticky jeden po druhom

🔑 **Kľúčový pojem:** Dávkový systém



Éra multiprogramovania (1960-1970)





Atlas (1962)

- University of Manchester
- Prvý systém s **virtuálnou pamäťou**
- Umožnil pracovať s viac pamäťou, než počítač fyzicky mal

MULTICS (1965-1969)

Vývojári: MIT, Bell Labs, General Electric

Revolučné koncepty:

-  Hierarchický súborový systém (adresáre)
-  Multi-user systém
-  Bezpečnosť a oprávnenia
-  Modulárna architektúra

Problém: Príliš komplexný, nikdy úplne dokončený

UNIX (1969) ★

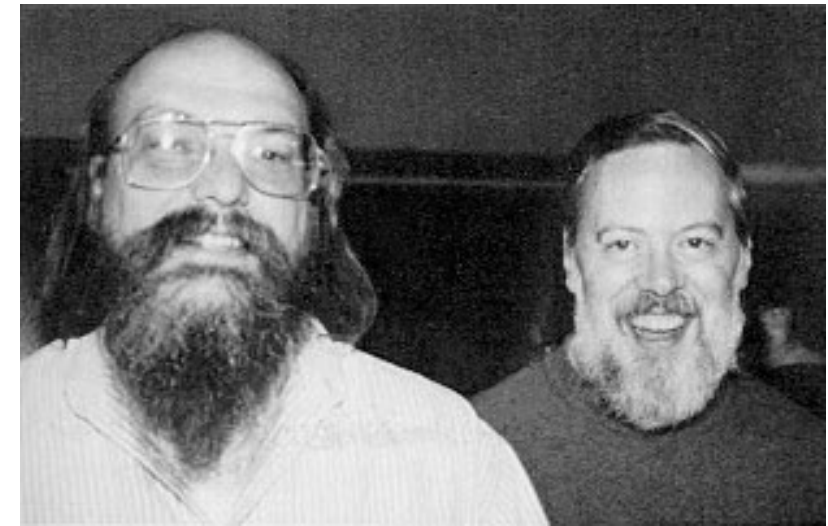
Autori: Ken Thompson a Dennis Ritchie (Bell Labs)

Princípy UNIX:

- ✨ Jednoduchosť ("Keep it simple")
- 📄 Všetko je súbor
- 🛠 Malé nástroje, ktoré robia jednu vec dobre

Revolúcia v roku 1973:

- Prepísaný v jazyku C
- Prvý **prenositeľný** OS
- Základ pre mnoho moderných systémov



Kľúčové koncepty 60. rokov

Multiprogramovanie

- Viac programov v pamäti súčasne
- Procesor sa prepína medzi nimi

Časové delenie (Time-sharing)

- Procesor sa delí medzi úlohy
- Viac používateľov môže pracovať súčasne

Osobné počítače (1970-1990)

CP/M (1974)

- Control Program for Microcomputers
- Prvý OS pre mikroprocesory (8-bit)
- Inšpirácia pre MS-DOS





Apple revolúcia

Apple DOS (1978) - pre Apple II

Xerox Alto (1973) - prvé GUI (experimentálne)

Apple Lisa (1983) - prvý osobný počítač s GUI

Macintosh (1984) - GUI pre masy

-  Myš
-  Ikony
-  Okná
-  Menu



IBM PC éra

MS-DOS (1981)

- Microsoft Disk Operating System
- Dodávané s IBM PC
- Príkazový riadok (CLI)
- Dominancia na trhu PC

Windows 1.0 (1985)

- Grafická nadstavba nad DOS
- Windows 2.0, 3.0, 3.1, 3.11
- Stále závislosť na DOS

GUI vs CLI

CLI (Command Line Interface)	GUI (Graphical User Interface)
Textové příkazy	Grafické prvky
Klávesnica	Myš + klávesnica
MS-DOS, UNIX shell	Windows, macOS
Pre pokročilých	Pre všetkých

Moderná éra (1990-súčasnosť)

Windows rodina

Windows 95 (1995) - prvý skutočne integrovaný systém

- 32-bit architektúra
- Lepší multitasking
- Tlačidlo Štart, hlavný panel

Windows NT/2000 - profesionálna vetva

Windows XP (2001) - zlúčenie vetiev

Windows 7, 8, 10, 11 - postupná evolúcia

Linux (1991) ★

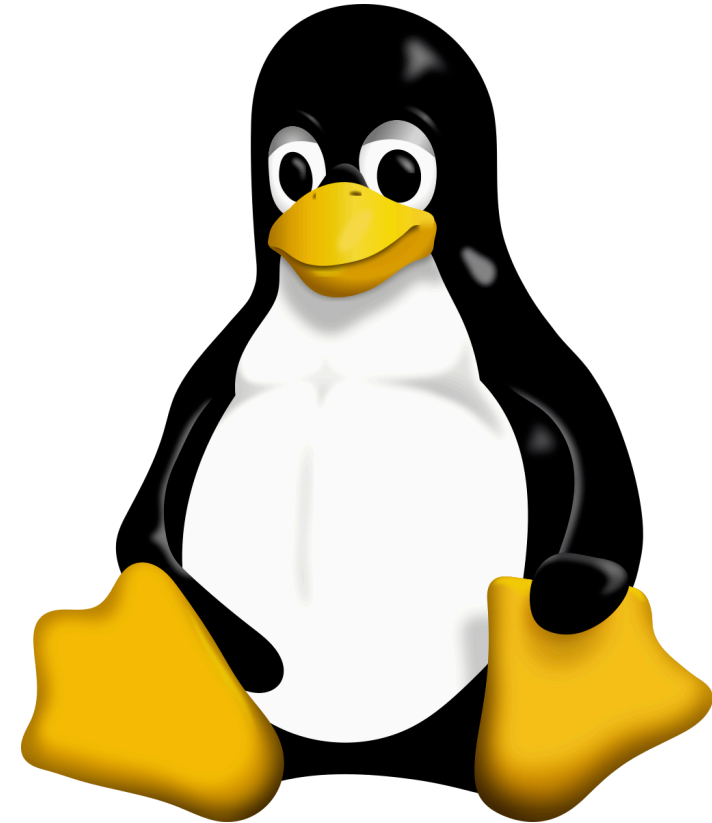
Autor: Linus Torvalds (fínsky študent, 21 rokov)

Princípy:

- 🗝️ Open Source (GPL licencia)
- 🐧 Založený na UNIX filozofii
- 👥 Komunitný vývoj

Dnes Linux nájdeme v:

- Serveroch (väčšina internetu)
- Android zariadeniach
- Embedded systémoch
- Superpočítačoch



macOS a mobilné systémy

macOS (Mac OS X, 2001)

- Založený na Unix (Darwin/BSD)
- Kombinácia Unix stability a Apple dizajnu

Mobilné operačné systémy

iOS (2007) - založený na Darwin (BSD Unix)










Android (2008) - založený na Linux jadre



Evolúcia operačných systémov

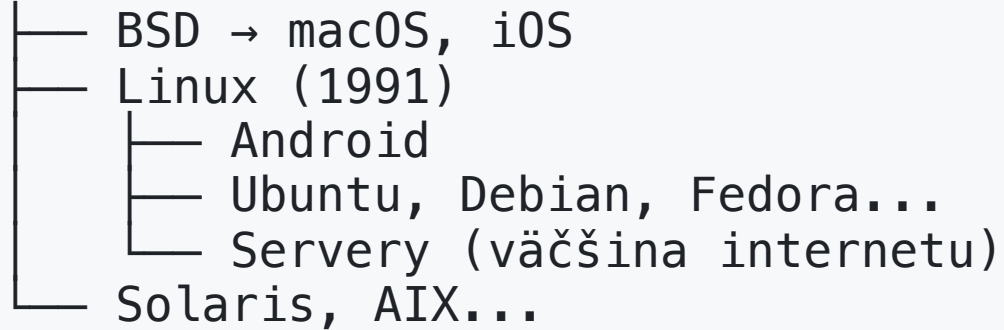
Od	→	Do
Dávkové spracovanie	→	Interaktívne systémy
Jednoužívateľské	→	Viacužívateľské
Jednoprogramové	→	Multiprogramové
Príkazový riadok	→	Grafické rozhranie
Proprietárne	→	Open Source

Časová os vývoja OS

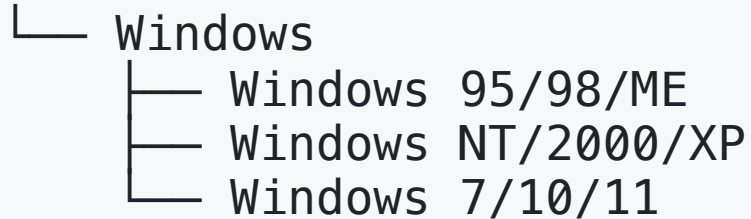
1940s: ENIAC (bez OS) 
1950s: GM-NAA I/O (prvý OS) 
1960s: MULTICS, UNIX 
1970s: CP/M, Apple DOS 
1980s: MS-DOS, Windows, Mac OS 
1990s: Windows 95, Linux 
2000s: Windows XP, Mac OS X 
2010s: Windows 10, iOS, Android 
2020s: Windows 11 

Rodokmeň moderných OS

UNIX (1969)



MS-DOS (1981)



Tri najdôležitejšie OS v histórii

1. UNIX (1969)

- Ken Thompson a Dennis Ritchie
- Prvý OS písaný v C (prenositeľný)
- Základ pre Linux, macOS, iOS, Android

2. MS-DOS (1981)

- Dominoval trhu PC v 80. rokoch
- Základ pre Windows

3. Linux (1991)

- Linus Torvalds
- Open Source revolúcia

Kľúčové pojmy - MÁTE VEDIEŤ

Dávkový systém (Batch processing)

- Programy sa spúšťajú automaticky vo fronte

Multiprogramovanie

- Viac programov v pamäti súčasne

Časové delenie (Time-sharing)

- Viac používateľov pracuje súčasne

GUI - Grafické rozhranie (myš, ikony, okná)

Open Source - Otvorený zdrojový kód

Kľúčové míľniky

Rok	Míľnik	Význam
1945	ENIAC	Prvé počítače bez OS
1956	GM-NAA I/O	Prvý skutočný OS
1969	UNIX	Revolúcia - prenositeľnosť
1981	MS-DOS	Štandard pre IBM PC
1984	Macintosh	GUI pre masy
1991	Linux	Open Source revolúcia
1995	Windows 95	Moderný OS pre domácnosti

Kontrolné otázky

1. Čo je operačný systém a aké sú jeho hlavné úlohy?
2. Prečo bol UNIX taký dôležitý?
3. Čo je rozdiel medzi CLI a GUI?
4. Ktoré moderné OS sú založené na UNIX?
5. Čo znamená Open Source?

Odpovede

1. Správa CPU, pamäte, diskov, periférií, poskytovanie rozhrania
2. Prvý prenositeľný OS (C jazyk), jednoduchá filozofia, základ moderných systémov
3. CLI = textové príkazy, GUI = grafika, myš, ikony
4. Linux, macOS, iOS, Android
5. Otvorený zdrojový kód, voľne dostupný a upraviteľný

Zhrnutie v troch vetách

1. **Operačný systém** riadi všetky zdroje počítača a poskytuje rozhranie pre používateľa.
2. **UNIX (1969)** a **Linux (1991)** sú základom väčšiny moderných OS vrátane Android a iOS.
3. Systémy sa vyvíjali od **jednoduchých dávkových** (1950s) cez **príkazový riadok** (1980s) až po **moderné GUI** (1990s+).

Domáca úloha

Zistite:

- Aký bol prvý počítač/OS, ktorý ste používali?
- Nájdite k nemu obrázok alebo video
- Pripravte si 1-2 vety o tom, ako vyzeral a čo ste na ňom robili

Termín: Budúca hodina

Ďalšia hodina

Rozdelenie OS a ich kategorizácia

- Desktop vs Server OS
- Open Source vs Proprietárne
- Real-time systémy
- Mobilné OS
- Embedded systémy

Otázky?

Ďakujem za pozornosť! 🎓