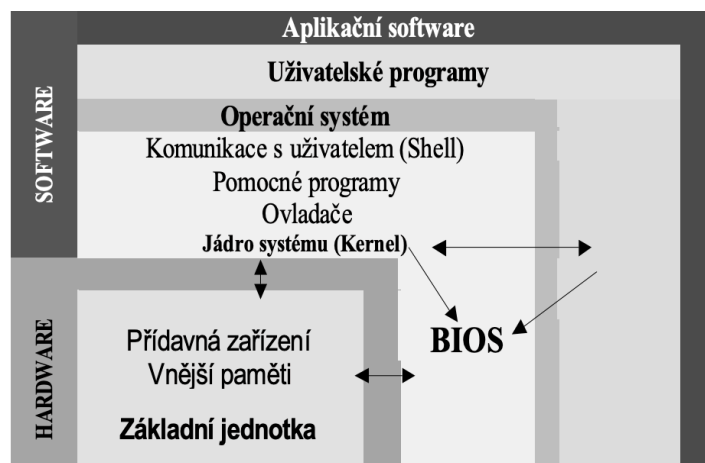


Operační systémy

Osnova

- definice OS
- hlavní funkce OS
- proč OS vznikl?
- architektura OS
- druhy OS podle oblasti použití
- druhy OS podle počtu uživatelů
- druhy OS podle počtu úloh
- příklady významných OS
- multitasking
- přístupová práva a bezpečnost v OS
- práce se soubory

- **Operační systém** = základní software, který zajišťuje chod počítače a umožňuje uživateli pracovat s aplikacemi.
- program /soubor programů, který se spustí při startu počítače
- zajišťuje komunikaci mezi hardwarem a aplikacemi (bez něj nelze spouštět programy)
- **HLAVNÍ FUNKCE OS**
 - **Správa procesů**
 - přidělování výpočetního času CPU jednotlivým procesům
 - rozhoduje, který proces poběží a jak dlouho
 - **Správa paměti**
 - přiděluje operační paměť procesům
 - chrání paměť jednotlivých procesů před sebou navzájem
 - **Správa zařízení**
 - ovládá periferie (klávesnice, myš, tiskárna...) + využívá ovladače zařízení
 - **Organizace přístupu k datům**
 - ukládání a čtení dat z disků
 - práce se soubory a složkami
 - (příp. zamezení neoprávněného přístupu)
 - **Komunikace s uživatelem** prostřednictvím speciálního programu zvaného obecně Shell
 - **Provádění zadaných příkazů** (uživatel) a spouštění aplikací
- **PROČ OS VZNIKL?**
 - Každý proces potřebuje: procesor, paměť a vstupní a výstupní zařízení
 - bez OS by si každý proces musel řídit hardware sám a systém by byl složitý a nestabilní
 - OS vznikl proto, aby:
 - **sjednotil přístup k hardware**
 - **zjednodušil tvorbu programů**
 - **zvýšil bezpečnost a stabilitu**
 - obecně zjednodušit práci programům i uživatelům



- **ARCHITEKTURA OS**
 - **Jádro (kernel)** - základní část OS
 - zajišťuje: správu procesů, správu paměti, komunikaci s hardwarem
 - bez jádra OS nefunguje
 - **Ovladače zařízení** - zajišťují komunikaci s hardwarem
 - **Pomocné programy** - např. správa uživatelů, update OS,...
 - **Uživatelské rozhraní** - prostředník mezi uživatelem a OS
 - textové (příkazový řádek)
 - grafické (okna, ikonky)
 - umožňují spuštění programů a práci se soubory

- **DRUHY OS PODLE OBLASTI POUŽITÍ** - desktopové, serverové, mobilní, vestavěné
 - **Desktopové** - osobní počítače a notebooky
 - **Serverové** - servery -> stabilita, bezpečnost, více uživatelů
 - **Mobilní** - telefony a tablety -> dotykové ovládání, úspora energie
 - **Vestavěné** - jednoúčelové zařízení -> spotřebiče, auta, průmysl

- **DRUHY OS PODLE POČTU UŽIVATELŮ** - jednouživatelské, víceuživatelské
 - jednouživatelské - OS určen pro jednoho uživatele (Windows, MacOS)
 - víceuživatelské - OS umožňuje práci více uživatelů současně (každý uživatel má vlastní účet a prostředí - např. Linux, serverové systémy)

- **DRUHY OS PODLE POČTU ÚLOH** - jednoúlohové, víceúlohové
 - jednoúlohové - OS umožňuje běh pouze jednoho programu v daný čas
 - víceúlohové - OS umožňuje běh více programů současně (procesor rychle přepíná mezi úlohami, uživatel má pocit, že běží současně)

- **PŘÍKLADY VÝZNAMNÝCH OS** - Microsoft Windows, Linux, macOS, Android, iOS,...
 - **Windows** - nejrozšířenější desktopový OS
 - **Linux** - otevřený systém, často na serverech
 - **macOS** - OS pro počítače Apple
 - **iOS** - mobilní OS od Apple, uzavřený ekosystém
 - **android** - mobilní OS, založený na Linuxu

- **MULTITASKING** - schopnost OS spouštět více programů současně (ve skutečnosti OS rychle přepíná procesor mezi úlohami)
 - **kooperativní** - programy si předávají řízení, nestabilní
 - **preemptivní** - OS přiděluje čas sám (lze nastavit priority)
 - moderní OS používají preemptivní multitasking

- **PŘÍSTUPOVÁ PRÁVA A BEZPEČNOST V OS**
 - OS umožňuje práci více uživatelů
 - každý uživatel má: účet, heslo, přístupová práva
 - rozdělení uživatelů: **administrátor, běžný uživatel**
 - OS chrání: soubory, paměť, procesy
 - další bezpečnostní prvky: aktualizace, firewall, šifrování

- **cíl: zabránit zneužití, ochránit data i systém**
- **PRÁCE SE SOUBORY**
 - **soubor** = základní jednotka pro ukládání dat (text, program, obrázek,...)
 - organizace souborů do **složek** (OS udržuje hierarchii)
 - **základní operace**: vytvoření, otevření, uložení, kopírování, čtení,...
 - atributy a metadata - velikost, datum vytvoření, změny, read-only,...
 - práva k souborům - OS "hlídá" kdo může soubor číst /upravovat / spouštět
 - **cesta k souboru - absolutní** - umístění souboru od úplného začátku
C:\Users\Kuba\Documents\škola\poznámky.txt
 - **relativní** - umístění souboru vzhledem k aktuální složce (kde se nacházím)
obrazky\graf.png
 - **souborový systém** - způsob jakým OS **ukládá a organizuje soubory na disku**
 - vytvoření - OS zapíše do "evidence" že soubor existuje a přidělí mu místo na disku
 - uložení - data se zapíší do přidělených bloků na disku + metadata se aktualizují
 - otevření - OS najde podle evidence kde soubor leží a načte ho
 - smazání - OS odstraní záznam v evidenci a označí místo jako volné
 - příklady: NTFS (Windows), FAT32/exFAT (flashky)

Zdroje

- TANENBAUM, Andrew S. a Albert WOODHULL. *Operating systems: design and implementation: [the MINIX book]*. 3. ed. vyd. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006. The MINIX book. ISBN 978-0-13-142938-3.
- Informatika na Gymnáziu a Jazykové škole s právem státní jazykové zkoušky Zlín. In: [cit. 31.03.2026]. Dostupné z:
<https://www.gjszlin.cz/ivt/esf/ostatni-sin/operacni-systemy-2.php>
- Jak na Internet - Operační systémy. In: [cit. 31.03.2026]. Dostupné z:
<https://www.jaknainternet.cz/page/1757/operacni-systemy/>
- Operační systém. In: *Wikipedie* [online]. 2026 [cit. 31.03.2026]. Dostupné z:
https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Opera%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m&oldid=25745441
- Operační systémy – Umíme to. In: [cit. 31.03.2026]. Dostupné z:
<https://www.umimeinformatiku.cz/cviceni-operacni-systemy>