

Úvod do operačných systémov

Vrstvový model počítača

Vyššie jazyky
 Assemblerový jazyk
 Operačný systém
 Strojový kód (↓ hardvér)
 Mikroprogram
 Logické obvody

- od hardvéru nižšie sú úrovne jasne oddelené
- na úrovni SW sa medzi sebou vrstvy prekrývajú (z vyššieho jazyka do asm, z asm môžem volať OS)

Vrstva operačného systému

- vrstva rozširujúca jazyk strojového kódu na jazyk operačného systému (napr. vypíš písmeno na tlačiareň, otvor súbor, ...)
- pri programovaní v assembleri sa inštrukcie preložia aj na inštrukcie strojového kódu aj na inštrukcie operačného systému

2 definície operačného systému:

- „služobník vyšších úrovní“ - zjednodušuje programovanie na vyšších úrovniach (už sa nemusím starať o zápis 512 bajtov na disk, on mi poskytne súbory, atď)
- „riadi počítač“ - stará sa o administráciu ostatných programov, ktoré sú mu podriadené:
 1. správa procesov
 2. správa pamäti
 3. správa zariadení (I/O)
 4. správa súborov

Správa procesov

- program – návod, ktorý hovorí čo sa má spraviť
- proces – program + jeho momentálna stavová informácia
- na starších compoch sa dal vykonávať len 1 proces (jednoúlohový operačný systém) – táto éra skončila niekde s koncom MS-DOSu
- o správe procesov má zmysel hovoriť len v OS, v ktorých je naraz viac procesov

Multiprogramming (Multitasking)

- na počítači môže byť naraz rozbehnutých viac procesov
- **presudoparalelizmus** – operačný systém riadi spracovanie systémom: teraz chvíľku bežíš ty, chvíľku ty, ... => pojem paralelného spracovania
- **multiprocessing** - viac procesorov a procesy bežia naozaj paralelne

Správa pamäti

- ak máme OS bez multiprogramingu, tak sa služby OS ohľadne pamäti zjednodušujú na „chcem pridelit' pamät'“ a „túto pamät' už nepotrebujem“
- ak máme OS s multiprogramingom, správa pamäti je zložitejšia:
 - **pridelovanie** - „chcem pridelit' pamät'“ a „túto pamät' už nepotrebujem“
 - **ochrana** – ak sa jeden proces pokazí, nechcem aby pokazil pamät' inému procesu
 - na úrovni OS by toto bolo neskutočne pomalé (kontrolovať každú inštrukciu)
 - preto podpora na úrovni strojového kódu (od Intel 286) – virtuálna pamät'
 - **nedostatok pamäti** – metódy ako simulovať pamät' diskom
 - virtuálna pamät' – vo Win si každý proces myslí, že má k dispozícii 4GB pamäte rozdelených na stránky – jednotlivé stránky sa podľa toho, či sa používajú alebo nie, ukladajú do skutočnej pamäte alebo na disk



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike 3.0 License](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).
Original source: <http://matfyz.adammuller.sk/opsys>