**13**.

**Dělení operačních systémů – prostředky výpočetního systému, funkce OS, struktura OS**

Dělení OS:

1. Podle ovládaných procesorů

* Jednoprocesorové (DOS)
* Víceprocesorové (Windows)

1. Podle složitosti správy uživatelů

* Jednouživatelské (Android, IOS)
* Víceuživatelské (Windows, Linux)

1. Podle počtu provozovaných programů

* Jednoprogramové (MSDOS)
* Víceprogramové (Windows, Linux...)

1. Podle schopnosti práce v síti

* Lokální (Windows, Linux)
* Síťový (ChromeOS)

1. Podle míry specializace

* Speciální (MSDOS, Firmware)
* Univerzální (Windows, Linux...)

1. Podle času a umístění

* Realtime – Velké požadavky na interaktivitu
* Distribuovaný – Různé místo, různé procesy
* Cloud OS – Pracuje jinde, dálkové připojení (ChromeOS)

Prostředky výpočetního systému:

1. Fyzické

* I/O
* Paměť
* Procesor

1. Logické

* Uživatel
* Úloha
* Proces
* Krok úlohy

Funkce OS:

1. Správa paměti

* Evidence vnitřní paměti
* Přidělování paměti k procesům
* Řešení situace za nedostatku paměti (Swap file)

1. Správa procesů

* Evidence spuštěných procesů
* Přidělování procesoru
* Sledování stavu procesu a procesoru
* Zajišťuje komunikaci mezi procesy

1. Správa periférií

* Vytváří procesy mezi periférií a procesy
* Sledování stavu zařízení
* Přidělování zařízení k procesu

1. Správa systému

* Určuje funkční režimy (Uživatelský a privilegovaný)
* Udržování ochrany proti škodlivým kódům, poruchám a neoprávněným uživatelům

1. Správa uživatelů

* Udržuje informace o uživateli, jejich data, práva, činnost, přihlašování a odhlašování

1. Správa úloh

* Udržuje informace o úlohách a jejich průběhu

1. Uživatelské rozhraní

* Interakce mezi uživatelem a systémem.
  + - GUI – „Graphical User Interface“ – Grafické rozhraní
    - CLI – „Command Line Interface“ – Prostředí příkazové řádky
    - API – „Application Programming Interface“ – Rozhraní pro programování aplikací

1. Programové rozhraní

* Rozhraní mezi procesem a výpočetním a operačním systémem

Struktura OS:

1. Vrstevnatá

* Každá vrstva využívá služeb nižší vrstvy

1. Monolitická

* Jedno jádro a rozhraní

1. Modulární

* Rozčlenění do modulů (rozšiřitelné)
* Předpokládá se unifikované rozhraní modulů

1. Model client server

* Co nejmenší možné jádro, poslední funkce zajišťují procesy kterým se říká servery, uživatelské procesy se nazývají klienti