

## 13.

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

#### **Dělení OS:**

- a) Podle ovládaných procesorů
  - Jednoprocesorové (DOS)
  - Víceprocesorové (Windows)
  
- b) Podle složitosti správy uživatelů
  - Jednouživatelské (Android, IOS)
  - Víceuživatelské (Windows, Linux)
  
- c) Podle počtu provozovaných programů
  - Jednoprogramové (MSDOS)
  - Víceprogramové (Windows, Linux...)
  
- d) Podle schopnosti práce v síti
  - Lokální (Windows, Linux)
  - Síťový (ChromeOS)
  
- e) Podle míry specializace
  - Speciální (MSDOS, Firmware)
  - Univerzální (Windows, Linux...)
  
- f) 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

### 2. 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)

### 2. Správa procesů

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

### 3. Správa periférií

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

### 4. Správa systému

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

## 5. Správa uživatelů

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

## 6. Správa úloh

- Udržuje informace o úlohách a jejich průběhu

## 7. 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

## 8. Programové rozhraní

- Rozhraní mezi procesem a výpočetním a operačním systémem

# Struktura OS:

## 1. Vrstevnatá

- Každá vrstva využívá služeb nižší vrstvy

## 2. Monolitická

- Jedno jádro a rozhraní

## 3. Modulární

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

## 4. Model client server

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