1. **Definujte operační systém. Vysvětlete jeho funkci a strukturu. Popište druhy rozhraní a celkovou filozofii operačního systému. Popište princip spuštění počítače**

**Definice a funkce OS**

Operační systém (OS) je základní software, který řídí hardware počítače a umožňuje běh programů. Bez něj by uživatel nemohl efektivně využívat počítač.

**Hlavní funkce OS:**

* **Správa procesů** – OS rozhoduje, který program poběží a jak dlouho. Například když máte otevřený prohlížeč a zároveň posloucháte hudbu, OS přiděluje čas procesoru oběma aplikacím.
* **Správa paměti** – operační paměť (RAM) se dělí mezi běžící programy, aby fungovaly plynule.
* **Správa souborů** – OS umožňuje ukládání dat na disk, jejich třídění do složek a práci se soubory (např. Windows Explorer, Finder v macOS).
* **Správa vstupních a výstupních zařízení** – OS zajišťuje komunikaci mezi hardwarem (např. klávesnice, tiskárna) a softwarem.
* **Uživatelské rozhraní** – umožňuje interakci uživatele s počítačem.

**Struktura OS**

1. **Jádro (kernel)** – řídí komunikaci mezi hardwarem a softwarem.
2. **Ovladače zařízení** – umožňují OS pracovat s hardwarem (např. tiskárna, grafická karta).
3. **Systémové knihovny** – poskytují základní funkce pro aplikace (např. práce se soubory).
4. **Uživatelské rozhraní** – může být grafické (Windows, macOS) nebo textové (Linux Bash).

**Druhy rozhraní**

* **CLI (příkazový řádek)** – např. Linux Terminál, Windows CMD (pokročilí uživatelé).
* **GUI (grafické rozhraní)** – např. Windows, macOS (přehledné pro běžné uživatele).

**Filozofie OS**

* **Jednoúlohové vs. víceúlohové OS** – starý MS-DOS (spuštěn vždy jen jeden program) vs. moderní OS (Windows, Linux).
* **Jednouživatelské vs. víceuživatelské OS** – Windows (většinou jednouživatelský) vs. Linux (víceuživatelský, každý uživatel má svůj účet).
* **Distribuované OS** – využívají více počítačů zároveň (např. cloudové systémy).

**Princip spuštění počítače**

1. **Zapnutí napájení** – inicializace hardwaru.
2. **BIOS/UEFI** – spustí základní testy (POST).
3. **Bootloader** – načte operační systém z disku.
4. **Spuštění jádra OS** – inicializace ovladačů a procesů.
5. **Přihlášení uživatele** – počítač je připraven k použití.