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.
6. **Co je základní jednotka informace, jaké jsou její násobky? Jak se provádí převod dat do digitální podoby (A/D převodník ). Co znamená kódování informací, záznam (úložiště) a přenos informací (přenosová cesta). Co znamená bezeztrátová a ztrátová komprese dat? Jaké formáty souborů využívají kompresi dat, určete typ komprese u těchto souborů.**

**Základní jednotka informace**

Nejmenší jednotka informace je **bit** (0 nebo 1). Osm bitů tvoří **byte (B)**, což je základní jednotka pro ukládání dat.

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo, číslo

Popis byl vytvořen automaticky

Například běžná MP3 písnička má kolem 5 MB, zatímco film v HD kvalitě zabírá několik GB.

**A/D převodník – převod dat do digitální podoby**

* + Analogová data (např. zvuk nebo obraz) se musí převést na digitální formát. Tento proces se nazývá **digitalizace** a probíhá ve třech krocích:
  1. **Vzorkování** – měříme hodnoty signálu v pravidelných intervalech.
  2. **Kvantizace** – přiřazujeme hodnotám čísla.
  3. **Kódování** – převedení hodnot do binární podoby.
     + Například při digitalizaci zvuku se vzorky berou 44 100× za sekundu (CD kvalita).

**Kódování informací**

* + **Textové** – ASCII (např. písmeno "A" má kód 65), Unicode (UTF-8 podporuje různé jazyky).
  + **Obrazové** – BMP (nekomprimovaný), JPEG (ztrátová komprese), PNG (bezeztrátová).
  + **Zvukové** – MP3 (ztrátová), WAV (nekomprimovaná).

**Záznam a přenos informací**

* + **Úložiště** – HDD, SSD, USB flash disky, cloud.
  + **Přenosová cesta** – kabelová (USB, Ethernet) nebo bezdrátová (Wi-Fi, Bluetooth).

**Bezeztrátová vs. ztrátová komprese**

* + **Bezeztrátová komprese** – zachovává všechna data, ale soubor není výrazně zmenšený.
    - Používají ji: **ZIP, PNG, FLAC**.

**Ztrátová komprese** – odstraňuje méně důležitá data pro menší velikost souboru.

* + - Používají ji: **JPEG, MP3, MP4**.

**Formáty souborů a jejich komprese**

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo, číslo

Popis byl vytvořen automaticky

**Záznam a přenos informací**

* **Úložiště** – HDD, SSD, USB flash disky, cloud.
* **Přenosová cesta** – kabelová (USB, Ethernet) nebo bezdrátová (Wi-Fi, Bluetooth).
* **Jednotky přenosových rychlostí**:
  + **bit za sekundu (b/s, bps)** – základní jednotka přenosové rychlosti.
  + **kilobit za sekundu (kb/s, kbps) = 1 000 b/s**
  + **megabit za sekundu (Mb/s, Mbps) = 1 000 000 b/s**
  + **gigabit za sekundu (Gb/s, Gbps) = 1 000 000 000 b/s**
  + **bajtové varianty (B/s, kB/s, MB/s, GB/s)** – 1 B = 8 b (např. 100 MB/s = 800 Mb/s).

Například:

* **Ethernet 1 Gbps** přenáší data rychlostí **1 000 000 000 b/s (125 MB/s)**.
* **Wi-Fi 6** může dosáhnout až **9,6 Gbps (1,2 GB/s)**.
* **USB 3.0** má teoretickou přenosovou rychlost **5 Gbps (625 MB/s)**.

**3. Charakterizujte, jakým způsobem vytváříme HTML stránky, co je to párová a nepárová značka. Co znamená CSS a k čemu lze kaskádové styly použít. Rozdělte CSS a na jednotlivých příkladech vysvětlete použití.**

* HTML = Hypertext Markup Language
* Potřebuji:
  + **Offline**
  + Textový editor
  + Znalost značkovací jazyka HTML jazyka (párové a nepárové značky)
  + Obsah – např. text, obrázky, tabulky, grafy, video
  + Webový prohlížeč
  + **Online**
  + Textový editor
  + Znalost značkovací jazyka HTML jazyka (párové a nepárové značky)
  + Obsah – např. text, obrázky, tabulky, grafy, video
  + Webový prohlížeč
  + FTP program pro přenos souborů na server
  + Server
    - Vlastní
    - Pronájem
      * Hosting
      * VPS
      * Dedikovaný server
  + Doména .cz (první řád), cokoliv.cz (doména druhého řádu = tu si koupim pokud mam chechtaky)
  + Do webového prohlížeče zadám příslušnou doménu a zobrazí se mi web

**Nepárová značka = 1 kus**

Příklad: <br />, <img src=““ alt=““ />

**Párová značka = 2 kusy**

<p>Text v odstavci</p>

CSS

* Cascading Style Sheet
* Slouží k úpravě vizuální podoby příslušné HTML stránky
* Stylování
* Co pomocí CSS dělám?
  + Responzivita
  + Rámeček
  + Ohraničení (Padding = vnitřní; Margin = vnější)
  + Velikost – nejlépe zadávat v %
    - Obrázek: width (šířka), height (výška)
    - Písmo: px, pt (point),
    - Tabulka: celé tabulky, jednotlivých sloupců i řádků, nejčastěji se bavíme o šířce, u řádků i o výšce
    - Rámeček: tloušťka (jak bude rámeček silný)
  + Pozadí
    - Obrázek – není vhodné používat kvůli čitelnosti
      * Automaticky se opakuje po osách X i Y
      * Je možné ho opakovat vždy po jedné ose
      * Je možné zcela zakázat opakování
    - Barva
  + Barva
    - Písma
    - Rámečku
    - Pozadí
    - Čáry
  + Pozicovat = jasně stanovit pozici daného prvku (uvádí se pomocí os X a Y)

Formy zápisu CSS

Jsou 3

* **Externí** = v samostatném souboru (nejčastěji style.css) TO CHCI!!!!!!
* **Interní** = v hlavičce

<html>

<head>

<style>

p (font-size: 12pt}

</style>

</head>

<body>

<p>Ahoj světe</p>

</body>

</html>

* **Inline** <p style=“color: red;“>Ahoj světe</p>

MOBILE FIRST!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!