

## Popis sestavy PC

Základní sestavu počítače tvoří: počítačová skříň, monitor, klávesnice, myš

V počítačové skříni najdeme:

- Základní deska (mainboard, motherboard) - obsahuje procesor (řídí činnost PC)
- HDD – slouží k trvalému ukládání souborů (na rozdíl od operační paměti RAM)
- Grafická karta, zvuková karta, síťová karta
- Optické mechaniky (CD, DVD)
- Počítačový zdroj – převádí střídavý proud (AC) na stejnosměrný proud (DC)

## Hardware

HW jsou fyzické části počítače.

Procesor (CPU) – zpracovává data

Paměť RAM – ukládá data současně

Základní deska – propojuje vše

Grafická karta (GPU) – Zajišťuje obraz

Úložiště (HDD/SSD) – uchovává data

Zdroj (PSU) – napájí systém

Dále zahrnuje periferie (klávesnice, myš, monitor)

Každá součást má svou roli a ovlivňuje výkon počítače – například herní PC potřebuje silnou grafickou kartu, zatímco kancelářské počítače spíš stabilitu.

## BIOS

- Po zapnutí nebo resetu počítače je hardware nastaven dle konfigurace BIOS
- Jako první se načte instrukce BIOS a spustí se základní test (funkčnost a přítomnost hardwaru)
- BIOS se pokusí nalézt a načíst operační systém

## Architektury počítačů – vlastnost, výhody, nevýhody

### Von Neumannova

- Obsahuje jednu paměť pro program a data
- Typická pro moderní PC, protože je praktičtější
- Výhody – jednodušší konstrukce, vyšší flexibilita, univerzálnost
- Nevýhody – nižší výkon, méně efektivní úlohy, zranitelnost vůči chybám

### Harvardská

- Obsahuje ② paměti => 1: program (Flash, RWM) a 2: data (RWM, Flash)
- Typická pro mikrokontroléry

- Výhody – vyšší výkon, větší bezpečnost
- Nevýhody – složitější konstrukce, vyšší nároky na paměť, méně rozšířená v PC

## **Mainboardy / Motherboardy**

Základní deska, nejdůležitější část každého typu počítače. Propojuje všechny klíčové komponenty systému (procesor, operační paměti, grafické karty, úložiště a periferní zařízení). Zajišťuje komunikaci mezi těmito součástmi prostřednictvím čipsetu a sběrnic, a jeho konstrukce určuje kompatibilitu, výkon a možnosti rozšíření počítače. Součástí je také BIOS nebo UEFI, které umožňuje základní nastavení systému a jeho spuštění.

## **Chipsety**

Sada integrovaných obvodů (čipů), které vzájemně spolupracují. Hraje klíčovou roli v určení výkonu, kompatibility a rozšiřitelnosti systému.

## **Multimastering**

Více masterů na sběrnici může zahájit komunikaci. Např. DMA (Direct Memory Access) přenáší data mezi perifériemi a pamětí bez procesoru, čímž šetří jeho práci.

Procesor může komunikovat s perifériemi třemi způsoby:

1. Pomocí sběrnice
2. Pomocí hardwarových přerušení (IRQ)
3. DMA

## **Sloty, sběrnice – rychlost, propustnost, šířka sběrnice**

Sloty a sběrnice zajišťují propojení komponent v počítači. Sloty jako PCIe slouží k připojení zařízení k základní desce. Sběrnice přenášejí data mezi procesorem, pamětí a perifériemi. Klíčové parametry jsou:

- Šířka sběrnice: počet bitů přenášených najednou (64 bitů u moderních RAM)
- Rychlost: frekvence přenosu (PCIe 4.0 má 16 GT/s (Gigatransfer za sekundu))
- Propustnost: Celkové množství dat za sekundu, závisí na šířce a rychlosti

Vyšší šířka, rychlost a propustnost zlepšují celkový výkon počítačů, zejména u náročných úloh, jako jsou hry, střih videa nebo práce s velkými databázemi.

## **Typy sběrnic**

- **AB (Address Bus – adresová sběrnice)** => přenáší adresu místa v paměti
- **DB (Data Bus – datová sběrnice)** => přenáší data mezi procesorem a pamětí
- **CB (Control Bus – řídící sběrnice)** => řídí časování a operace (čtení/zápis, sync.)

## **I/O zařízení**

Vstupní/výstupní zařízení slouží k interakci mezi uživatelem a počítačem.

Vstupní zařízení (klávesnice, myš, mikrofon) zadávají data do systému.

Výstupní zařízení (monitor, reproduktory, tiskárna) zobrazují výsledky zpracování.

Některá zařízení, jako dotykové obrazovky nebo Flash disky, kombinují obě funkce. Komunikují s počítačem přes porty (USB, HDMI) a ovladače, které zajišťují správnou funkci. Jsou klíčová pro ovládání PC a přenos informací.

## **Přerušení**

Přerušení je okamžitý vstup do programu a spuštění obslužného podprogramu. Po jeho dokončení se provádí návrat na stejné místo původního programu. Hardwarové přerušení znamená, že přerušení vyvolá vnější zařízení.

## **DMA**

Technologie, která umožňuje periferním zařízením (grafickým kartám, síťovým kartám nebo pevným diskům) přímý přístup k paměti RAM bez zátěže procesoru. DMA přebírá správu přenosu dat mezi pamětí a zařízením.

Funguje tak, že zařízení pošle požadavek DMA řadiči, který poté přes sběrnice (adresovou, datovou a řídicí) zajistí přenos dat, zatímco procesor může vykonávat jiné úlohy. klíčové pro rychlé operace, jako je přenos velkých souborů, streamování nebo zpracování zvuku/video.

## **Popsat jak pro PC, tak pro PIC**

**PC** – Osobní počítač je univerzální zařízení pro široké použití – hry, kancelářské práce, multimédia. Má složitou architekturu (Von Neumannova), mnoho komponent (CPU, RAM, GPU, základní deska) a operační systém (Windows, Linux)

**PIC** – Mikrokontrolér je určen pro jednoduché řízení například senzorů, motorů, LED. Má integrovanou architekturu (Harvardská), vše je na jednom čipu (procesor, paměť, vstupy a výstupy) a nepotřebuje operační systém, pouze program.

## **Rozhraní I/O**

Zahrnují porty, jako USB, HDMI, DisplayPort nebo 3,5mm audio jack, které připojují zařízení (klávesnici, monitor, sluchátka). Dále sem patří bezdrátová rozhraní, například Bluetooth a Wi-Fi, pro spojení s perifériemi (myš, tiskárna).

Rozhraní přenášejí data a signály pomocí ovladačů a protokolů, které zajišťují kompatibilitu a rychlost.

Moderní PC podporují rychlá rozhraní, jako USB-C nebo Thunderbolt, pro efektivní přenos dat.

### **Změň vlastnictví složky**