

Otázka: Hardware

Předmět: Informatika

Přidal(a): yenicek

Co je to Hardware?

- fyzické vybavení počítače (vše hmatatelné uvnitř počítačové skříně i mimo ni)

Klasická počítačová sestava – skládá se ze čtyř základních komponentů:

- Skříň počítače – obsahuje veškeré důležité součásti počítače
- Monitor – zobrazovací výstupní zařízení
- Klávesnice – textové vstupní zařízení
- Myš – polohovací vstupní zařízení

Druhy skříní:

- desktop – skříň je umístěna ve vodorovné poloze, většinou na pracovním stole pod monitorem, dobrý přístup ke konektorům
- minitower – nejprodávanější typ, vejde se pod stůl, používá se v domácnostech i

kancelářích

- tower - je vyšší než minitower, používá se pro servery

Základní části počítače

Napájecí zdroj

- převádí síťové napětí 230V na 12V a 5V pro komponenty počítače
- výkon je cca 300 až 500W, vyšší nárok mají herní počítače a ještě vyšší servery (až 1400 W)
- tvar obdélníkové krabice, zapojena zásuvka pro připojení do elektrické sítě, vychází z něj svazek kabelů, většinou přítomen přepínač vstupního napětí, má ventilátor, který ho pomocí cirkulace vzduchu ochlazuje

Základní deska (mainboard, motherboard)

- základ počítače
- spojuje ostatní komponenty a poskytuje jim elektrický proud
- zabudována paměť ROM, kde se nachází BIOS
- BIOS = „tlumočník“ mezi hardwarem a OS
 - základní program pro otestování a nastavení PC po zapnutí
 - program, který se spouští při každém zapnutí
 - Zapne se BIOS -> určí připojené periferie a zda jsou aktivní -> načte a spustí OS
- sběrnice (svazek vodičů) propojuje jednotlivé součásti počítače a poskytuje jim napájení
- instaluje se do ní procesor, operační paměť, pevný disk a rozšiřující karty, popřípadě diskové mechaniky a další zařízení
- rozměry cca 30 cm x 20 cm
- čipová sada (chipset) rozhoduje o tom jaký procesor a operační paměť lze zapojit,

jeden, nebo dva čipy (southbridge, northbridge)

- integrovaná zařízení (grafická, zvuková, síťová karta)
- **Severní most (North Bridge)**
 - blíž k procesoru, připojen FSB sběrnici
 - rychlé přesuny dat mezi klíčovými oblastmi PC
 - **Spojuje:**
 - sběrnici AGP nebo PCI Express (grafická karta)
 - sběrnici paměťových modulů (RAM)
- **Jižní most (South Bridge)**
 - vstupně-výstupní řadič (I/O Controller Hub)
 - realizuje pomalejší funkce
 - PCI Express - univerzální slot (grafické, zvukové, síťové karty atd.)
 - SATA III - připojení pevných disků

Procesor (Central Processing Unit, zkratka CPU)

- základní součást počítače („srdce“), velmi složitý integrovaný obvod, umístěn na základní desce (pro umístění musí být socket = patice procesoru kompatibilní)
- zpracovává instrukce od programů, kterými je řízen, a tak zadané úkoly plní

Části procesoru:

- **Řadič** - řídicí jednotka, která řídí činnost všech částí počítače vysíláním signálů jednotlivým modulům
- **Aritmeticko-logická jednotka (ALU)** - jednotka provádí aritmetické procesy a logické operace, v dnešních procesorech je často více ALU, a to jednotky pro práci s celými čísly a jednotky pro práci s operandy s plovoucí řádovou čárkou (ty se nazývají FPU, nebo také matematický koprocesor)
- **Registry** - krátkodobé uložení operandů či mezivýsledků
- **Cache** - rychlá vyrovnávací paměť (L, L1, L2)

Ovlivnění výkonu procesoru:

- **Jádro** - zde dochází k samotnému výpočtu, čím více jader tím rychleji počítač pracuje, protože si jádra úkoly mohou rozdělit (dnešním trendem je spíše zvyšování počtu jader než jejich frekvencí)
- **Frekvence** - udává rychlost výpočtu jednotlivých jader, čím vyšší, tím rychleji se úlohy zpracovávají, dnes se pohybuje v řádech Ghz
- **Mezipaměť (Registry)** - fyzická paměť procesoru, která slouží k ukládání mezivýpočtů, čím je vyšší tím méně je pak procesor nucen ukládat do operační paměti čímž se snižuje doba výpočtu
- **Přetaktování** - přetaktováním může výkon ovlivňovat sám uživatel, může zvýšit frekvenci jader, může pak ale docházet k nadměrnému přehřívání a opotřebení

RAM (Random Acces Memory)

- libovolné paměťové místo přístupné za stejnou vybavovací dobu
- slouží k ukládání programu a dat, se kterými pracuje procesor
- umožňující čtení i zápis
- po odpojení napájení ztráta dat
- DDR2, DDR3

ROM (Read Only Memory)

- pouze pro čtení
- uchování dat i po odpojení napájení
- neměnných dat/programů
- zaznamenání dat již při výrobě, nelze je již měnit

Pevný disk (hard disk drive, zkratka HDD)

- slouží k uchování dat v počítači (systém, programy, dokumenty)
- data se ukládají pomocí magnetické indukce (předchůdcem magnetická páska a magnetický bublen)
- běžná kapacita 500-2000 GB
- největším konkurentem pevných disků jsou dnes přenosné SSD a USB flash disky
- stále jsou ale výhodné v poměru cena/kapacita

Přídavné karty – některé mohou být již integrované v základní desce

Grafická karta

- úkolem je vytvářet grafický výstup na monitoru
- skládá se z GPU (grafický procesor) a paměti

Zvuková karta

- provádí digitálně-analogový převod (A-D převodník)
- přivádí počítačem vygenerovaný záznam na výstup zvukové karty nebo je možné do konektoru „line in“ zapojit zdroj zvukového signálu, který se následně zdigitalizuje pomocí vzorkování
- dnes většinou integrovaná

Síťová karta (Network Interface Controller, zkratka NIC)

- slouží k připojení k síti (zajišťuje přenos dat mezi sítí a sběrní počítače)
- Každá ethernetová síťová karta má od výrobce stanoven jedinečný 48-bitový identifikátor, který se nazývá MAC adresa
- nejčastěji slot pro RJ-45