

Hardware počítače

Mgr. Krejčí Jan

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM



23. října 2011

1

Hardware

- Co je to hardware
- Vnitřní hardware
- Vnější hardware

Pamatuj

Hardware (HW) z anglického významu „železářské zboží“ označuje veškeré fyzicky existující technické vybavení počítače.

Jednoduše tedy můžeme říci, že se jedná o vše, na co si můžeme sáhnout.

- Dle umístění:
 - Vnitřní - veškeré zařízení umístěné uvnitř počítačové skříně či notebooku.
 - Vnější - jakékoliv zařízení, které lze k počítači připojit.

- Dle umístění:

- Vnitřní - veškeré zařízení umístěné uvnitř počítačové skříně či notebooku.
- Vnější - jakékoliv zařízení, které lze k počítači připojit.

- Dle použití:

- Vstupní - jde o zařízení, která dokáží převést předlohu či zdroj do počítače. (např. fotoaparát)
- Výstupní - jsou to taková zařízení, která umožňují pouze převést data z počítače, ať už na papír či jinou formou. (např. tiskárna)
- Vstupně-výstupní - takováto zařízení dokáží data do počítače jak vkládat tak je z počítače získat. (např. USB Flash disk)

- Dle použití:

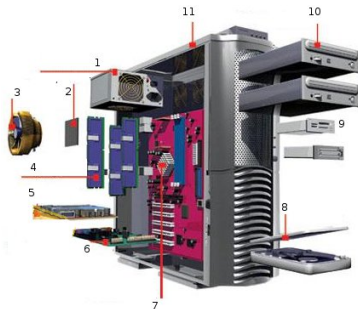
- Vstupní - jde o zařízení, která dokáží převést předlohu či zdroj do počítače. (např. fotoaparát)
- Výstupní - jsou to taková zařízení, která umožňují pouze převést data z počítače, ať už na papír či jinou formou. (např. tiskárna)
- Vstupně-výstupní - takováto zařízení dokáží data do počítače jak vkládat tak je z počítače získat. (např. USB Flash disk)

- Dle použití:

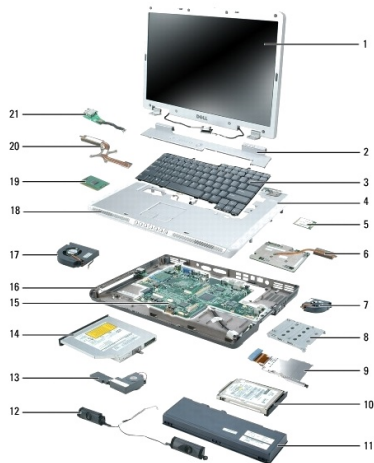
- Vstupní - jde o zařízení, která dokáží převést předlohu či zdroj do počítače. (např. fotoaparát)
- Výstupní - jsou to taková zařízení, která umožňují pouze převést data z počítače, ať už na papír či jinou formou. (např. tiskárna)
- Vstupně-výstupní - takováto zařízení dokáží data do počítače jak vkládat tak je z počítače získat. (např. USB Flash disk)

Vnitřní hardware

Stolní počítač



Notebook - Laptop

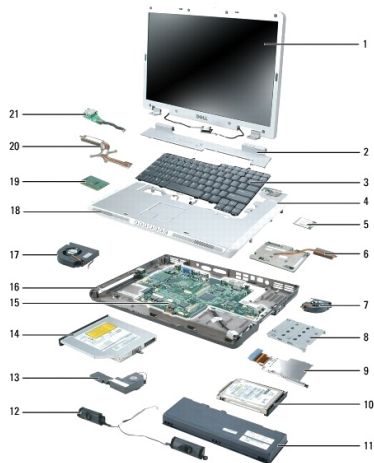


Vnitřní hardware

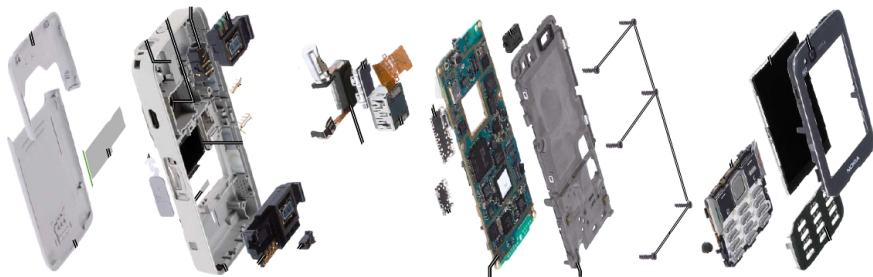
Stolní počítač



Notebook - Laptop



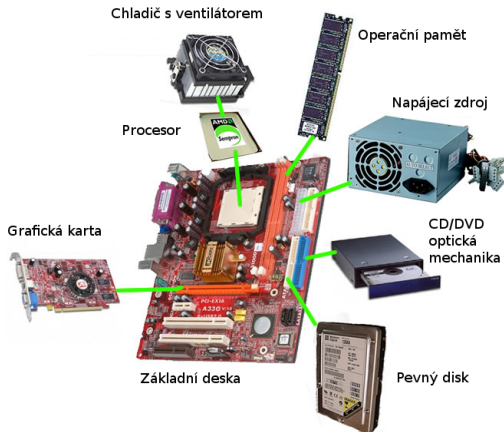
Vnitřní hardware



Pamatuj

Základní deska (angl. MB - Mainboard či Motherboard) je základním hardware většiny počítačů. Hlavním účelem základní desky je propojit jednotlivé součástky počítače do fungujícího celku a poskytnout jim elektrické napájení.

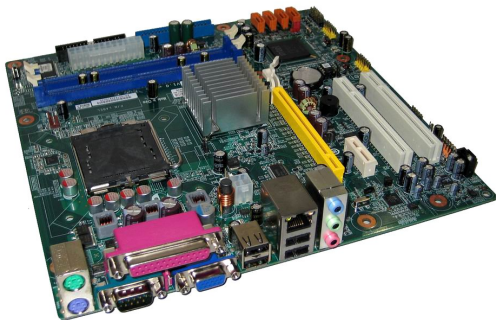
Základní deska



Obsahuje tyto a další dílčí části:

- BIOS s baterií
- patice pro procesor
- čipová sada - ChipSet
- rozšiřující sloty
- sloty pro operační paměť
- komunikační porty

Základní deska



Může obsahovat
některé tyto
integrované součásti:

- zvuková karta
- grafická karta
- síťová karta
- atp.

Pamatuj

Napájecí zdroj počítače (angl. PSU - Power Supply Unit) je zařízení sloužící ke zpracování střídavého napětí dodávaného ze sítě (u nás 230V/50Hz) na nízké napětí potřebné k napájení komponent počítače.

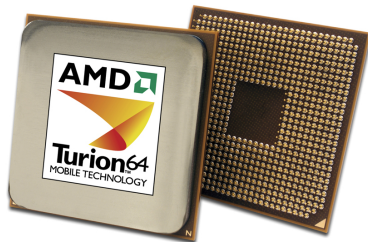


Pamatuj

Procesor (angl. CPU - Central Processing Unit) je v informatice základní součást počítače, která vykonává jednotlivé strojové instrukce.

Můžeme jej přirovnat k lidskému mozku, ve kterém také probíhají všechny logické procesy/operace.

Procesor



Výrobci:

- Intel
- AMD

Parametry:

- frekvence (GHz)
- počet jader/vláken (cores/threads)

Typy:

- x86
 - AMD K5-K7: Duron, Athlon (některé řady), Sempron
 - Intel: 8086 • 8088 • 80186 • 80188 • 80286 • 80386 • 80486 • Pentium • Pentium Pro • Pentium MMX • Pentium II • Celeron • Pentium III • Pentium 4 • Pentium M • Pentium Extreme Edition
- x64
 - AMD K8-K10.5: Athlon (některé řady), Phenom, Turion, Opteron, Phenom II
 - Intel: Pentium D • Pentium Dual-Core • Core • Xeon • Nehalem (Core i7) • Atom • Sandy Bridge

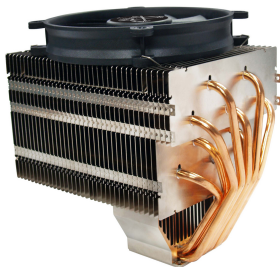


Pamatuj

Chlazení má za úkol odvést ztrátové teplo, vznikající činností aktivních elektrotechnických součástí, které v počítači zajišťují jeho funkčnost.

Odvod tepla je prováděn vhodně zvoleným použitým materiálem

- měď
- směsi hliníku (kvůli pevnosti, lehkosti a hlavně cenně)



Technologie:

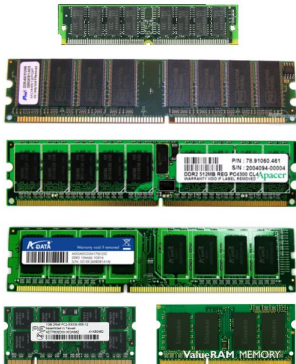
- pouze kovový chladič (pasivní)
- s ventilátory
- kapalinové
 - destilovaná voda nebo případně voda upravená tak, aby se nestala elektricky vodivá)
 - tekutý dusík
 - oxid uhličitý

Pamatuj

Operační paměť je nestálá vnitřní paměť počítače, určená pro dočasné uložení zpracovávaných dat a spouštěného programového kódu.

RAM - Random Access Memory (paměť s náhodným přístupem)

Nestálost spočívá v nutnosti napájení → po odpojení od zdroje je paměť resetována/vynulována.



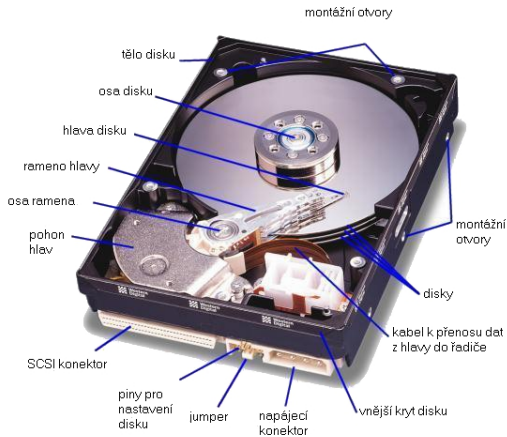
Typy:

- SIMM (velmi zastaralé a prakticky nepoužívané)
- SDRAM
- DIMM (SO-DIMM)
 - DDR - typy pracující na frekvencích do 400MHz
 - DDR2 - pracuje do 1333MHz
 - DDR3 - nejnovější zatím do 2400MHz

Pamatuj

Pevný disk (angl. HDD - Hard Disk Drive) je zařízení, které se používá v počítačích a ve spotřební elektronice k dočasnému nebo trvalému uchovávání většího množství dat pomocí magnetické indukce.

Pevný disk



Typy připojení (rozhraní):

- SCSI (starší typy s vlastním řadičem)
- PATA
- SATA, eSATA



Pamatuj

Solid-state drive (SSD) je typ datového média, který ukládá data na flash paměť.



HDD



SSD

Výhody:

- neobsahuje pohyblivé mechanické části
- má mnohem nižší spotřebu elektrické energie (příkon)
- má výrazně nižší latenci a tím snadno dosahuje vyšších rychlostí při čtení

SSD emuluje rozhraní SATA nebo PATA, aby je mohl snadno nahradit.

Pamatuj

Optická mechanika je zařízení na ukládání dat na optické disky pracující na principu laserového světla, nebo elektromagnetických vln blízkých světelnému spektru jako část procesu čtení a zápisu dat.

Používá stejné rozhraní jako pevný disk.

Typy optických disků:

- CD: 700 MB či 80 minut hudby
- DVD-5: jedna strana, jedna vrstva, 4.7 GB
- DVD-9: jedna strana, dvě vrstvy, 8.5 GB
- DVD-10: dvě strany, jedna vrstva na každé straně 9.4 GB
- DVD-14: dvě strany, dvě vrstvy na jedné straně, jedna vrstva na druhé, 13.2 GB
- DVD-18: dvě strany, dvě vrstvy na každé straně, 17.1 GB



Grafické karty

Pamatuj

Grafická karta, nebo také videoadaptér, se stará o zobrazení obrazu na monitoru, grafické výpočty atp.





Typy grafických konektorů:

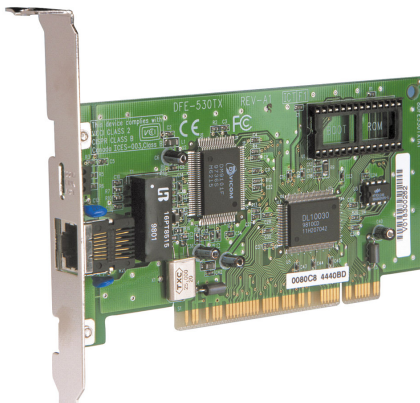
- D-SUB
- DVI
- HDMI
- S-Video

Síťové karty

Pamatuj

Síťová karta slouží ke vzájemné komunikaci počítačů v počítačové síti.

NIC - Network Interface Controller (síťové rozhraní)





Připojení karet:

- BNC
- RJ45 (Strukturovaná kabeláž)
- Wi-Fi (bezdrát)
- Optický kabel

Zvukové karty

Pamatuj

Zvuková karta je rozšiřující karta počítače pro vstup a výstup zvukového signálu.



3.5 mm jacks:

růžová	Analogový mikrofonní vstup
modrá	Analogový vstup (Line-In)
zelená	Analogový výstup hlavního signálu (Line-Out)
černá	Analogový výstup pro zadní reproduktory
stříbrná	Analogový výstup pro boční reproduktory
oranžová	S/PDIF digitální výstup

Na zvukové kartě bývá z pravidla i Joystick/MIDI konektor.

Vnější hardware



Výstupní zařízení

- monitor
 - CRT
 - LCD
 - LED
- dataprojektor
 - CRT
 - DLP
 - DLP-LED
 - LCD
- tiskárna
 - jehličková
 - bublinková
 - laserová
 - plotr

Výstupní zařízení

- monitor
 - CRT
 - LCD
 - LED
- dataprojektor
 - CRT
 - DLP
 - DLP-LED
 - LCD
- tiskárna
 - jehličková
 - bublinková
 - laserová
 - plotr

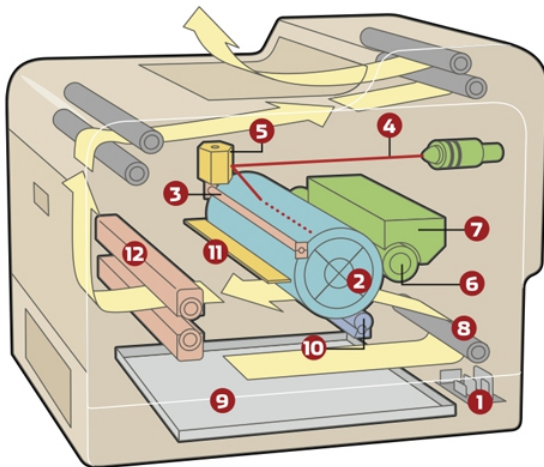
Výstupní zařízení

- monitor
 - CRT
 - LCD
 - LED
- dataprojektor
 - CRT
 - DLP
 - DLP-LED
 - LCD
- tiskárna
 - jehličková
 - bublinková
 - laserová
 - plotr

Vnější hardware

Výstupní zařízení

- monitor
 - CRT
 - LCD
 - LED
- dataprojektor
 - CRT
 - DLP
 - DLP-LED
 - LCD
- tiskárna
 - jehličková
 - bublinková
 - laserová
 - plotr



Vnější hardware

Výstupní zařízení

- monitor
 - CRT
 - LCD
 - LED
- dataprojektor
 - CRT
 - DLP
 - DLP-LED
 - LCD
- tiskárna
 - jehličková
 - bublinková
 - laserová
 - plotr

Vstupní zařízení

- klávesnice
- myš
- digitální fotoaparát
- kamera
- skener
- mikrofón
- interaktivní tabule
- externí
nepřepisovatelné
CD/DVD

Vnější hardware

Výstupní zařízení

- monitor
 - CRT
 - LCD
 - LED
- dataprojektor
 - CRT
 - DLP
 - DLP-LED
 - LCD
- tiskárna
 - jehličková
 - bublinková
 - laserová
 - plotr

Vstupní zařízení

- klávesnice
- myš
- digitální fotoaparát
- kamera
- skener
- mikrofón
- interaktivní tabule
- externí
nepřepisovatelné
CD/DVD

Vnější hardware

Výstupní zařízení

- monitor
 - CRT
 - LCD
 - LED
- dataprojektor
 - CRT
 - DLP
 - DLP-LED
 - LCD
- tiskárna
 - jehličková
 - bublinková
 - laserová
 - plotr

Vstupní zařízení

- klávesnice
- myš
- digitální fotoaparát
- kamera
- skener
- mikrofón
- interaktivní tabule
- externí nepřepisovatelné CD/DVD

Vstupně-výstupní zařízení

- flash disk
- externí hard disk
- externí síťové karty
- externí přepisovací CD/DVD

Vnější hardware

Výstupní zařízení

- monitor
 - CRT
 - LCD
 - LED
- dataprojektor
 - CRT
 - DLP
 - DLP-LED
 - LCD
- tiskárna
 - jehličková
 - bublinková
 - laserová
 - plotr

Vstupní zařízení

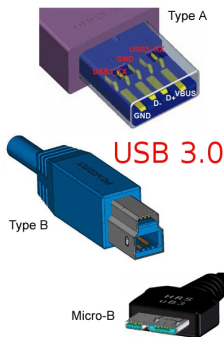
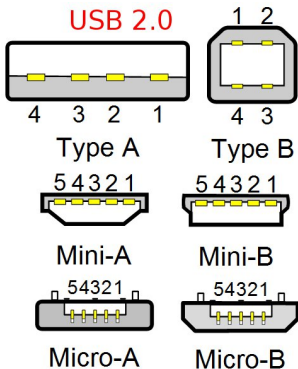
- klávesnice
- myš
- digitální fotoaparát
- kamera
- skener
- mikrofón
- interaktivní tabule
- externí nepřepisovatelné CD/DVD

Vstupně-výstupní zařízení

- flash disky
- externí hard disk
- externí síťové karty
- externí přepisovací CD/DVD

Informace

V dnešní době jsou vnější (externí/periferní) zařízení převážně připojena pomocí USB konektorů.





Wikipedie otevřená encyklopedie [online], [cit. 2011-10-01].

Dostupné na WWW: <http://cs.wikipedia.org/>



Computer Structure and Function [online], [cit. 2011-10-01].

Dostupné na WWW: http://www.plyojump.com/classes/hardware_components.php