INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE 1

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, O. P. S.

2026

Obsah

- Hardware počítače
- Základy z pohledu uživatele
- Počítačové sítě

ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ

- **Hardware** = fyzické součástky počítače, můžete si na ně „sáhnout“.
- **Software** = programové vybavení počítače (programy, aplikace, data), nemůžete si na něj „sáhnout“.

ZÁKLADNÍ ČÁSTI POČÍTAČE

- **Počítačová sestava u PC:**
  - **Skříň počítače** (nezbytná část sestavy).
  - **Monitor** (výstupní zobrazovací zařízení).
  - **Klávesnice** (vstupní zařízení).
  - **Myš** (vstupní zařízení).

OBSAH SKŘÍNĚ (KOMPONENTY POTŘEBNÉ K FUNGOVÁNÍ POČÍTAČE)

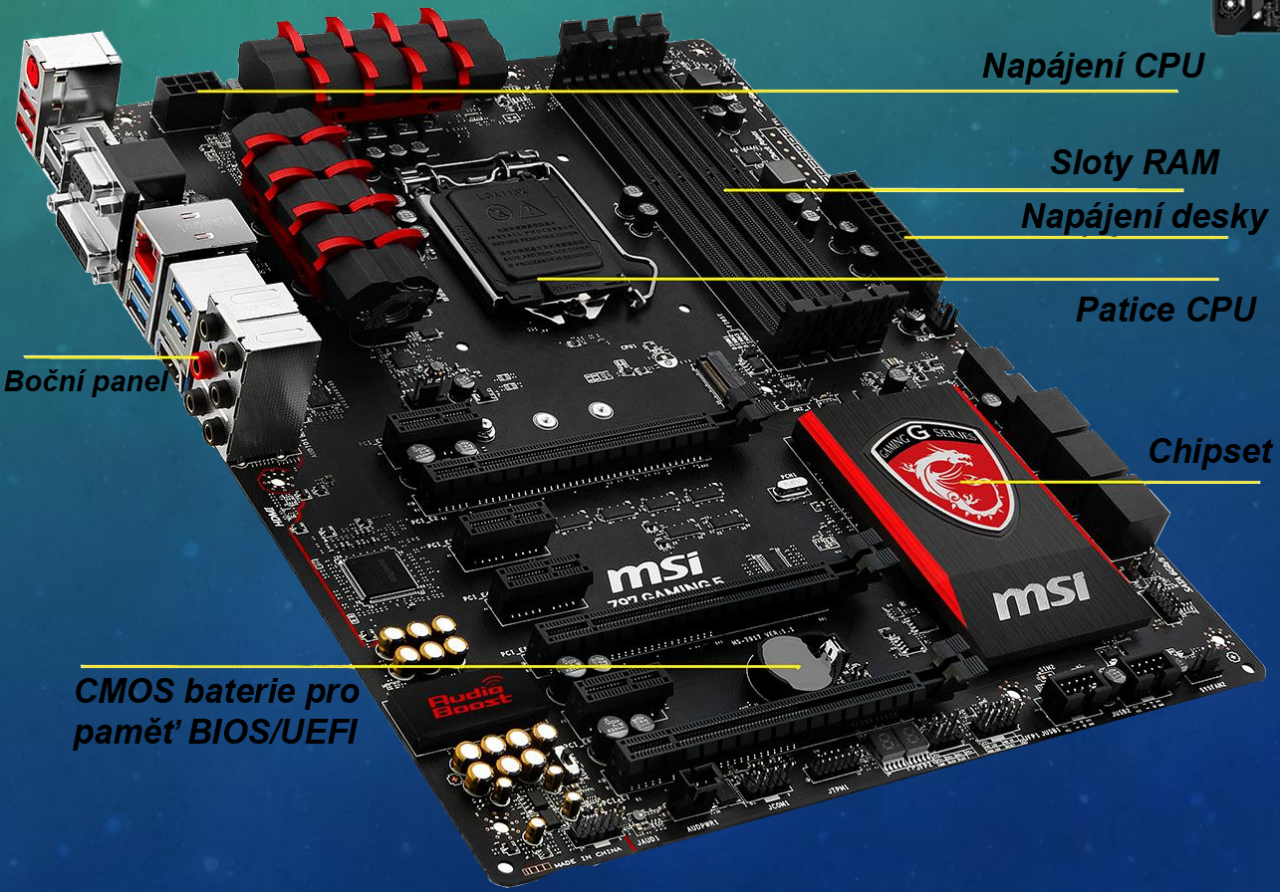
- **Základní deska.**
- **Procesor (CPU).**
- **Grafická karta (GPU).**
- **Disk(y).**
- **Operační paměť RAM.**
- Přídavné komponenty:
  - zvuková karta (bývá integrována v základní desce),
  - síťová karta (bývá integrována v základní desce),
  - mechanika pro CD/DVD.

ZÁKLADNÍ DESKA (MOTHERBOARD)

- **Propojuje jednotlivé části počítače.**





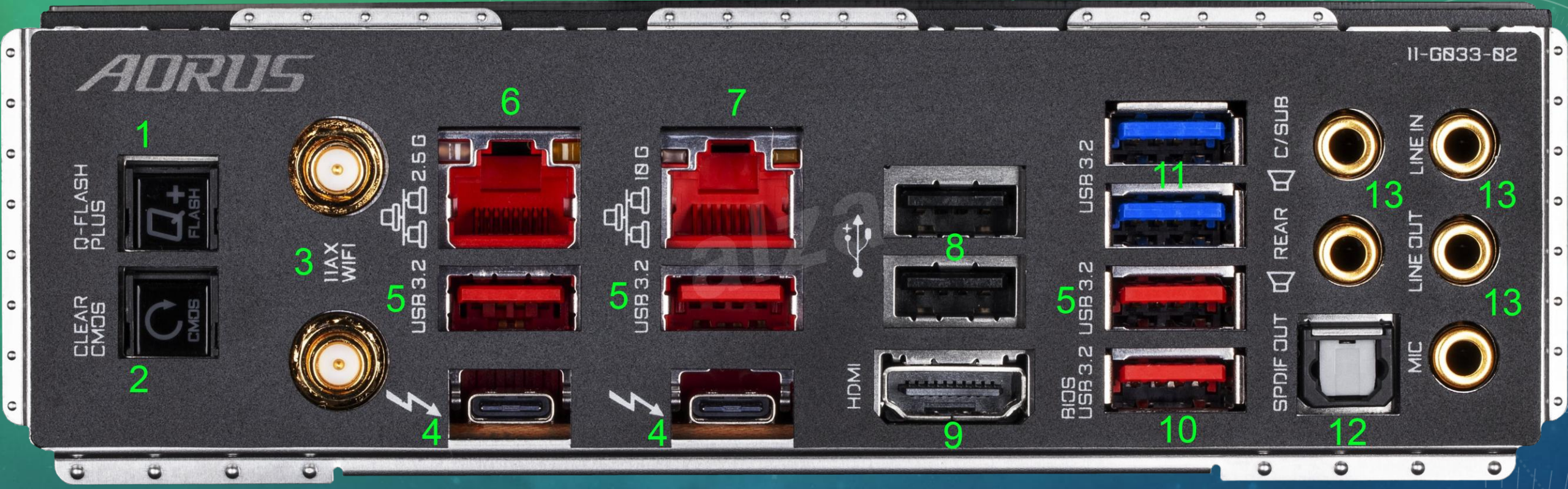


ZÁKLADNÍ DESKA (MOTHERBOARD)

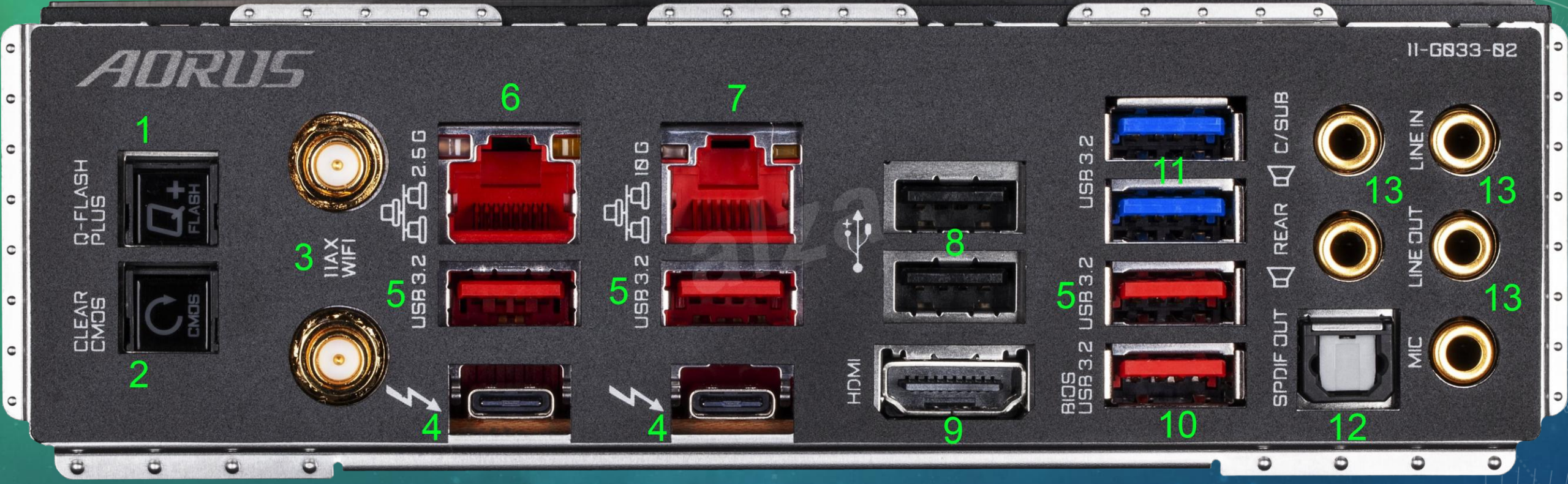
- **Vkládají se do ní ostatní komponenty** (procesor, paměti, karty), připojují se k ní nebo se do ní vkládají disky.
- Obsahuje sběrnici – řídí tok dat.
- Důležitý je tzv. chipset – obvody zajišťující funkci desky.
- Obsahuje integrované díly (síťové, zvukové a jiné karty).

ZÁKLADNÍ DESKA - PORTY

- **USB 2.0, USB 3.1 a USB 3.2** (většina zařízení).
- **LAN** (internetové připojení).
- Výstupy integrované zvukové karty.
- **HDMI**, DisplayPort, popř. VGA (grafické výstupy pro zobrazovací zařízení).
- USB C (jen na nejnovějších deskách).



1 - tlačítko pro aktualizaci BIOSu na nejnovější aktualizaci z flash disku bez nutnosti osazení komponenty
2 – reset CMOS BIOSu
3 – konektory pro připojení bezdrátového přijímače Wi-Fi sítě
4 – USB-C port
5 – USB 3.2 Gen 2 konektor
6 – LAN konektor s propustností 2,5 gbit/s
7 – LAN konektor s propustností 10 gbit/s



8 – USB 2.0 konektor
9 – HDMI konektor
10 – USB 3.2 Gen 2 konektor pro aktualizaci BIOSu bez nutnosti osazení komponenty
11 – USB 3.2 Gen 1 konektor
12 – S/PDIF konektor pro přenos digitálně kódovaného zvukového signálu, elektricky pomocí Cinch či opticky pomocí TOSLINK
13 – zvukové výstupy z integrované zvukové karty

NEZNÁMÉ POJMY

- **BIOS** = integrovaný systém základních desek, ve kterém se dají ovládat jednotlivě všechny komponenty, karty, atd…
- **Označení konektorů USB** – jednotlivá označení (USB 2.0/3.2 Gen 1/Gen2/…) se liší pouze propustností daného USB portu – čím novější port, tím vyšší propustnost.

PROCESOR (CPU)

- CPU je anglická zkratka pro „*Central Processing Unit*“, což v překladu znamená „centrální procesová jednotka“.
- Procesor se dá nazvat **mozkem počítače**.
- Čte z paměti strojové instrukce a na jejich základě vykonává program.
- Na začátcích se skládal z obvodů obsahujících elektronky, tranzistory či kondenzátory – tyto procesory byly velké jako skříně.
- V 70. letech proběhla jejich miniaturizace -> nakonec se vše umístilo do jednoho integrovaného obvodu = **mikroprocesor**.
- Procesory jsou stavěné dle jejich využití.





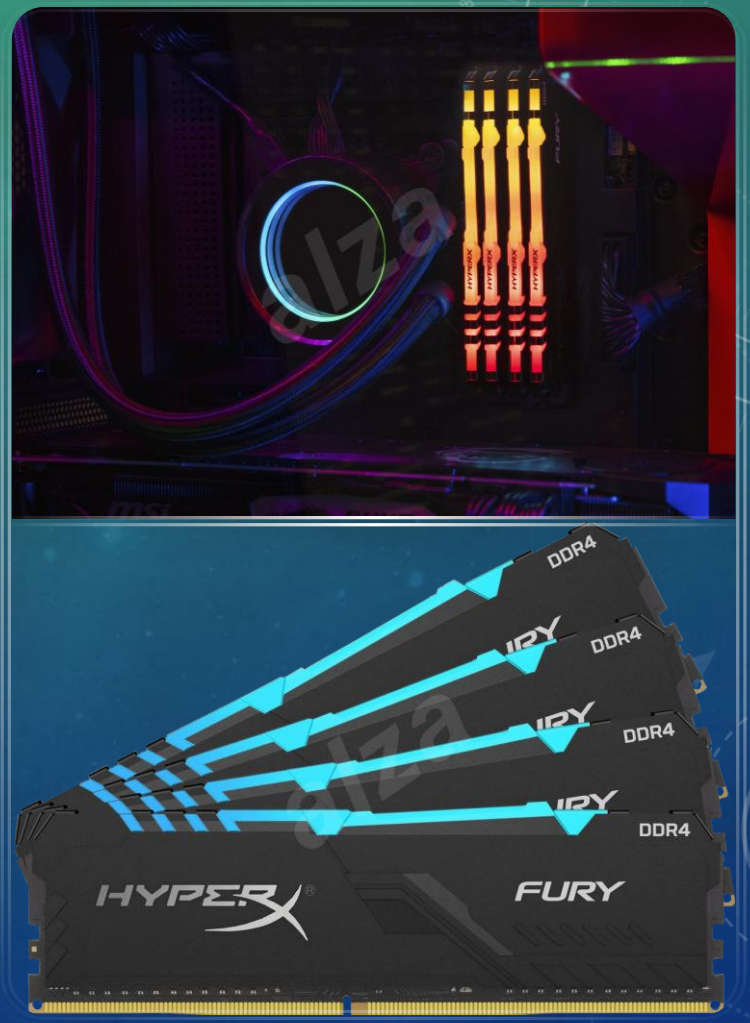
CHLAZENÍ CPU



- Každý procesor se při vyšší zátěži zahřívá, proto **potřebuje chlazení.**
- Chlazení musí mít dostačující parametry pro Váš procesor – výkonnější CPU -> výkonnější chlazení.
- Parametrem chladičů je **TDP** (*Thermal Design Power*), udává se ve Wattech a značí též maximální možnou spotřebu procesoru za 1 sekundu.
- Chlazení se dělí na dva typy: **vzduchem** a **vodou.**
- Vodní chlazení je o dost tišší a též výkonnější oproti chlazení vzduchem.

OPERAČNÍ PAMĚŤ RAM

- **RAM** je anglická zkratka z „*Random Access Memory*“, v češtině toto znamená paměť s přímým přístupem (dá se přistupovat k jakékoliv její části).
- Je rychlá a relativně malá.
- Ukládají se do ní data právě běžících procesů a programů, slouží jako pracovní prostor procesoru.
- **Po ukončení přísunu energie se všechna data smažou** (data se neuchovávají).



GRAFICKÁ KARTA





- Slouží pro **vytvoření obrazu**, který odesílá na Váš monitor.

- <u>Má tři funkce</u>:
  1) Vytváří a dočasně si pamatuje obraz (při 2D zobrazení).
  2) Dekóduje filmy a jiný video obsah.
  3) Vypočítává 3D zobrazení (při hraní vytváří dané prostředí, popř. v jiných produkčních programech náhledy objektů atd.).

GRAFICKÉ KARTY





- Jsou dva typy grafických karet:
  - **Integrované** (nacházejí se v procesoru a využívají paměť RAM).
  - **Dedikované** (jsou samostatné, připojené k základní desce a mají svou vlastní paměť).

- Integrované karty jsou především v noteboocích. Vypočítávají systém a vše, co vidíte na svém monitoru muselo skrze ně projít – pokud je v notebooku zároveň i dedikovaná karta, ta vypočítává 3D obsah, ale odesílá ho do integrované karty a ta ho až následně zobrazuje.
- Ve výkonnějších noteboocích jsou většinou obě grafické karty, přičemž dedikovaná se aktivuje až ve chvíli, kdy počítač vykonává náročnější úlohu, kde je potřeba vyšší výkon, který nedokáže integrovaná grafická karta zpracovat.

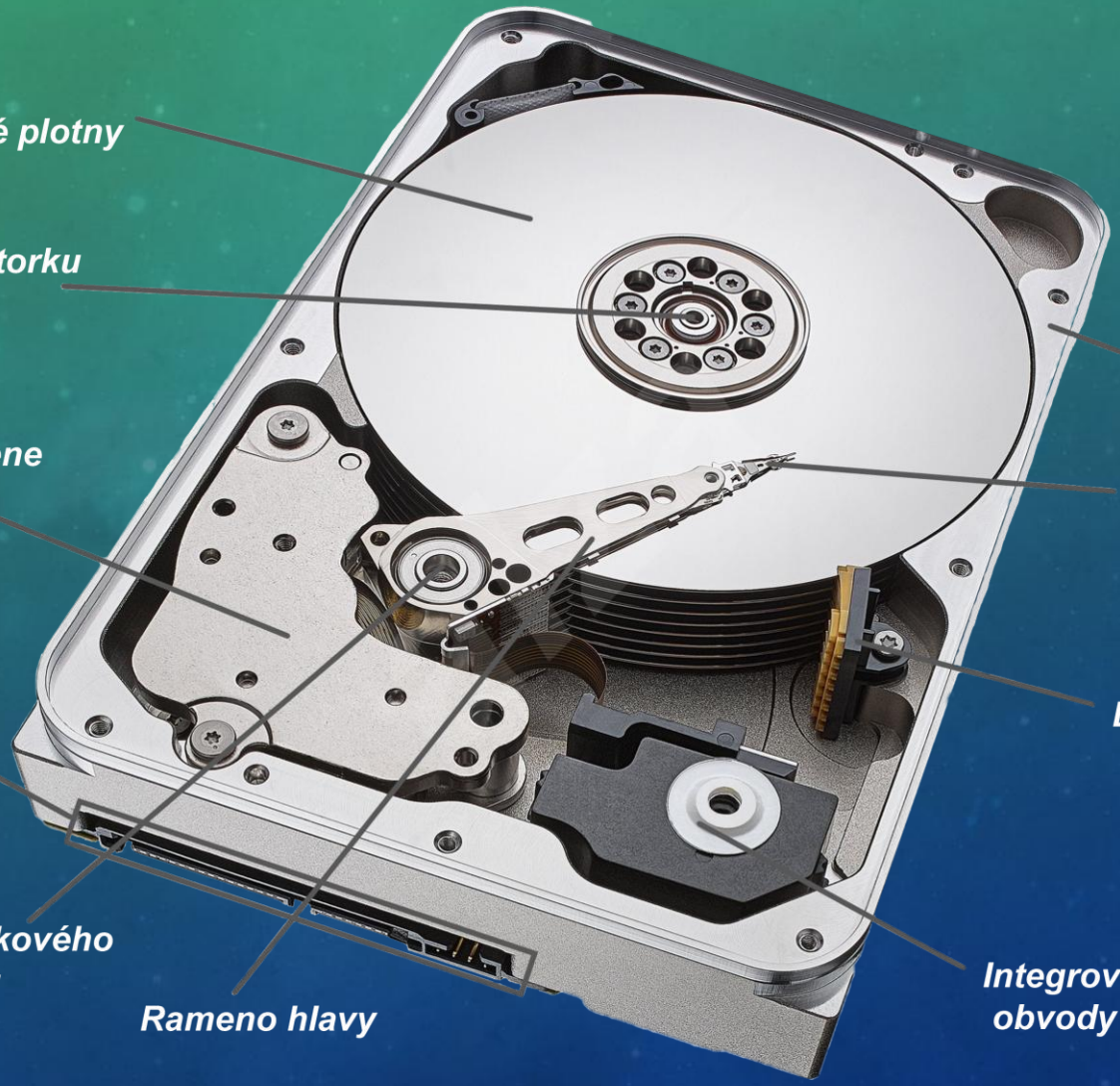
PEVNÝ DISK





- Je to zařízení pro trvalé uchování dat.
- HDD (**H**ard **D**isk **D**rive) má nižší cenu než SSD (**S**olid **S**tate **D**rive).
- Rozdíl mezi SSD a HDD je, že v HDD jsou data uloženy pomocí magnetického záznamu na plotnách, které jsou umístěny nad sebou -> obsahuje mechanické části.
- SSD pracuje na principu energeticky nezávislých flash pamětí -> nenachází se v něm mechanické části.
- Proto díky SSD je systém „odolnější“, protože neobsahuje žádnou součástku, která by se špatnou pozicí nebo otřesem mohla poškodit.
- Zároveň má SSD několikanásobně vyšší rychlost čtení/zápisu (většina HDD dosahuje maximální rychlosti zápisu a čtení pod **200 MB/s**, ovšem SSD nemá problém až s **7,5 GB/s** při čtení a zápisem okolo **6,4 GB/s.**

POPIS HDD


Magnetické plotny
Osa lineárního motorku
Pohon ramene hlavy
Rozhraní
Osa krokového motorku
Rameno hlavy
Prachotěsný obal
Čtecí a zapisovací hlava
Dok pro hlavu
Integrované elektrické obvody



- Parametry, které můžeme u disků porovnávat jsou:
  - Kapacita samotného disku.
  - Přístupová doba (ovlivněna velikostí vyrovnávací paměti – **„cache“**).
  - A u HDD disků **počet otáček za minutu**.

- Konkurencí disků jsou externí úložiště jako USB Flash disky nebo jiné paměťové karty:
  - **USB Flash disk:** rychlý, levný, malý, ale má omezený počet zápisů.
  - **Paměťové karty:** pracují na stejném principu jako flash disk, nemají ale USB rozhraní.

PAMĚŤOVÉ KARTY A USB DISKY





- Obsahují čip, jehož paměťové buňky jsou schopny udržet stav i bez napájení.
- Jak již ze samotného názvu vychází, stav se mění malým výbojem -> **Flash** znamená z angličtiny záblesk.
- Právě z důvodu těchto malých výbojů má flash disk omezený počet zápisů, protože tyto výboje poškozují stavový čip.
- USB Flash disk se dá nazvat paměťovou kartou s USB rozhraním.
- Paměťové karty mají mnoho typů – **SD**, **MMC**, a **CF.**





NAPÁJECÍ ZDROJ

- Zdroj převádí **230 V střídavých** z rozvodné sítě na **12 a 5 V stejnosměrných**, které potřebují ke své funkci počítačové díly.
- Určuje stabilitu napájení a tedy i celého počítače.
- Určuje účinnost a tedy i spotřebu počítače (70-90 %).
- Účinnost by měla být přes 80 %.
- Zdroj musí mít tak velký výkon, který daná sestava potřebuje.





ZÁKLADY POČÍTAČOVÝCH JEDNOTEK

- **Jednotky informace**
  - **Bit „b“ (0/1)**
  - **Bajt „B“ = 8 b**

Jednotka	Značka	B	kB	KiB	MB	MiB	GB	GiB	TB	TiB
Kilobajt	**kB**	1 000	1	~0,9766						
Kibibajt	**KiB**	1 024	1,024	1						
Megabajt	**MB**	1 000 000	1 000	~976,6	1	~0,9537				
Mebibajt	**MiB**	1 048 546	~1048,6	1 024	1,049	1				
Gigabajt	**GB**	10^9	1 000 000	976 562,5	1 000	953,7	1	~0,9313		
Gibibajt	**GiB**	~$1{,}074\times10^9$	~1 073 742	1 048 576	~1 073,7	1 024	1,074	1		
Terabajt	**TB**	10^{12}	10^9	~$0{,}9766\times10^9$	1 000 000	~953 674,3	1 000	931,3	1	~0,9095
Tebibajt	**TiB**	~$1{,}1\times10^{12}$	~$1{,}1\times10^9$	~$1{,}074\times10^9$	~1 099 512	1 048 576	~1 099,5	1 024	~1,1	1

ZÁKLADNÍ FORMÁTY DAT

- **.jpg** = obrázek rastr.
- **.png** = obrázek rastr.
- **.heic** = obrázek rastr. apple
- **.raw** = „syrový“ obrázek s metadaty
- **.pdf** = soubor kombinující rastr. i vektor. grafiku
- **.docx (.doc?)** = dokument (s šifrováním)
- **.xlsx (.xls?)** = tabulky (s šifrováním)
- **.pptx (.ppt?)** = prezentace (s šifrováním)

- **.mp4** = video
- **.mkv** = komprimované video
- **.mov** = bezztrátová kvalita videa
- **.exe** = aplikace
- **.mp3** = zvuk
- **.waw** = „syrový“ zvuk bez komprese s metadaty
- **.html** = stránka
- **.zip** = komprimovaná složka bez komprese
- **.rar** = komprimovaná složka s kompresí

DRUHY GRAFIKY

- **RASTROVÁ GRAFIKA** *= skládá se z množství barevných bodů (pixelů), při zvětšení klesá kvalita obrazu (formáty .jpg, .png)*
- **VEKTOROVÁ GRAFIKA** *= skládá se z vektorových čar, křivek (matematicky definovaných tvarů), dá se libovolně bez ztráty kvality zvětšovat, používá se tak pro loga, ikony či technické výkresy (formáty .svg, .ai)*

ZÁKLADNÍ KLÁVESOVÉ ZKRATKY

- *CTRL + **A** = označit vše*
- *CTRL + **C** = kopírovat*
- *CTRL + **V** = vložit*
- *CTRL + **S** = uložit*
- *CTRL + **Z** = krok zpět*
- *CTRL + **F** = hledat* *(na stránce, v dokumentu,…)*
- *CTRL + **N** = nový (soubor,…)*
- *CTRL + **X** = vyjmout a zkopírovat*

- Tyto základní klávesové zkratky jsou **univerzální**, fungují tedy **napříč většinou všech programů** i **operačních systémů** (na MacOS používáme místo klávesy CTRL („control“) **klávesu CMD** („command“).

KOMPRIMACE A KOMPRESE SOUBORŮ

- **KOMPRIMACE** = *„sbalení“ více souborů do jednoho*
- **KOMPRESE** = *snížení velikosti souborů pomocí algoritmů*

- **Soubory .zip** (komprimace bez komprese)
- **Soubory .rar** (komprimace s kompresí)

ANTIVIRUS

ZÁKLADNÍ KYBERNETICKÁ PRAVIDLA

- **Aktualizace**
- **Silná a jedinečná hesla**
- **MFA**
- **Zabezpečené sítě**
- **Nezapomínat na fyzický prostor**

POČÍTAČOVÉ SÍTĚ

DOMA
IPv4: 192.168.1.25
MAC: E0:D0:45:AC:C3:62

V PRÁCI
IPv4: 10.0.0.25
MAC: E0:D0:45:AC:C3:62

- **Způsob připojení** (LAN / Wi-Fi)
  = (drátové připojení / bezdrátové)
- **IP adresa** *vs.* **MAC adresa**
  - Kde ji najdeme? *(v nastavení sítě, správci úloh,…)*
  - ***IP adresa*** *je jedinečná pro vaše zařízení v každé síti, tedy mění se podle toho, v jaké síti je zařízení připojené (doma, v práci,…)*
  - ***MAC adresa*** *je jedinečná pro vaše zařízení na celém světě, je to identifikátor síťové karty daného zařízení.*

KONEC