



# INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE 1

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, O. P. S.

2024

# 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

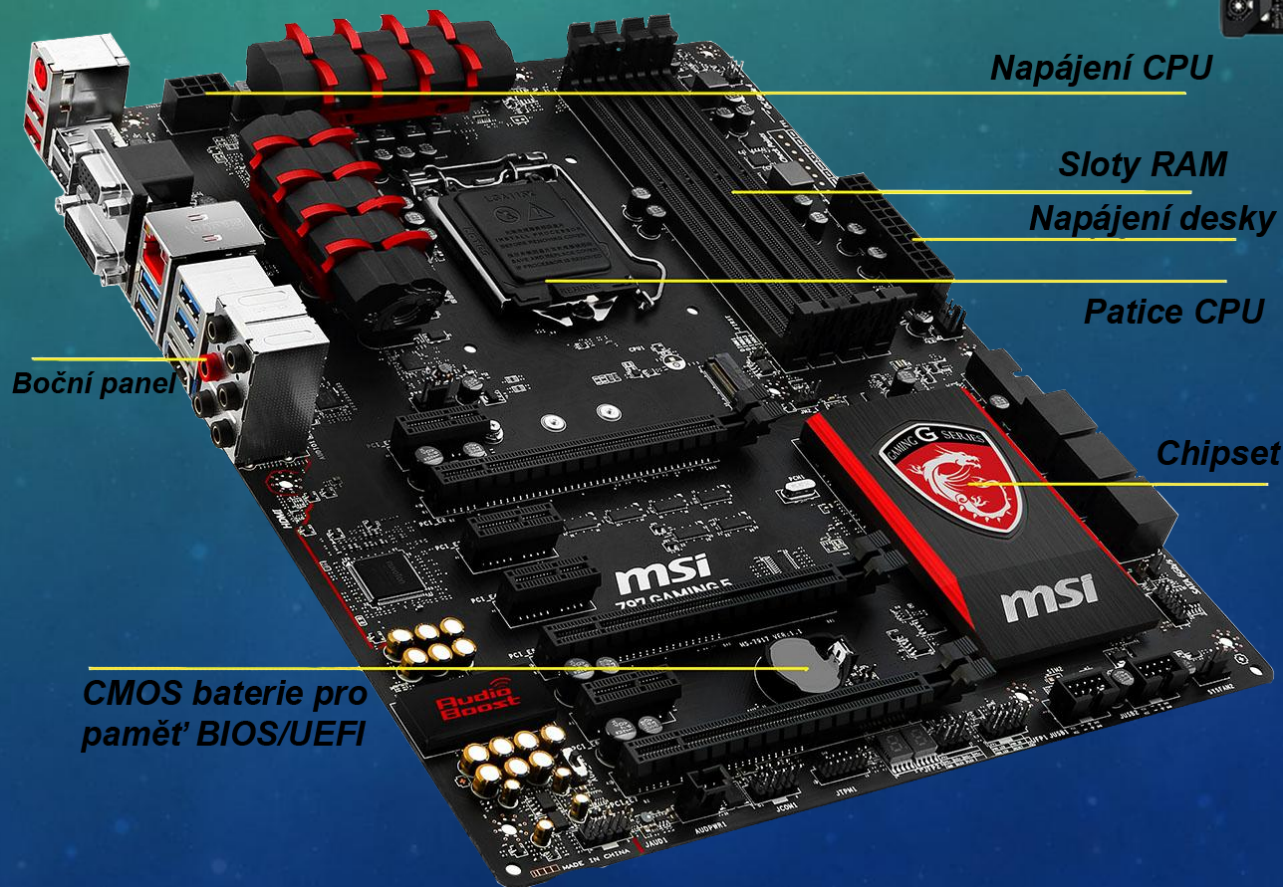
- Počítačová sestava u PC:
  - **Skříň počítače** (nezbytná část sestavy).
  - **Monitor** (výstupní zobrazovací zařízení).
  - **Klávesnice** (vstupní zařízení).
  - **Myš** (vstupní zařízení).

# 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.



Napájení CPU

Sloty RAM

Napájení desky

Patice CPU

Chipset

CMOS baterie pro  
paměť BIOS/UEFI

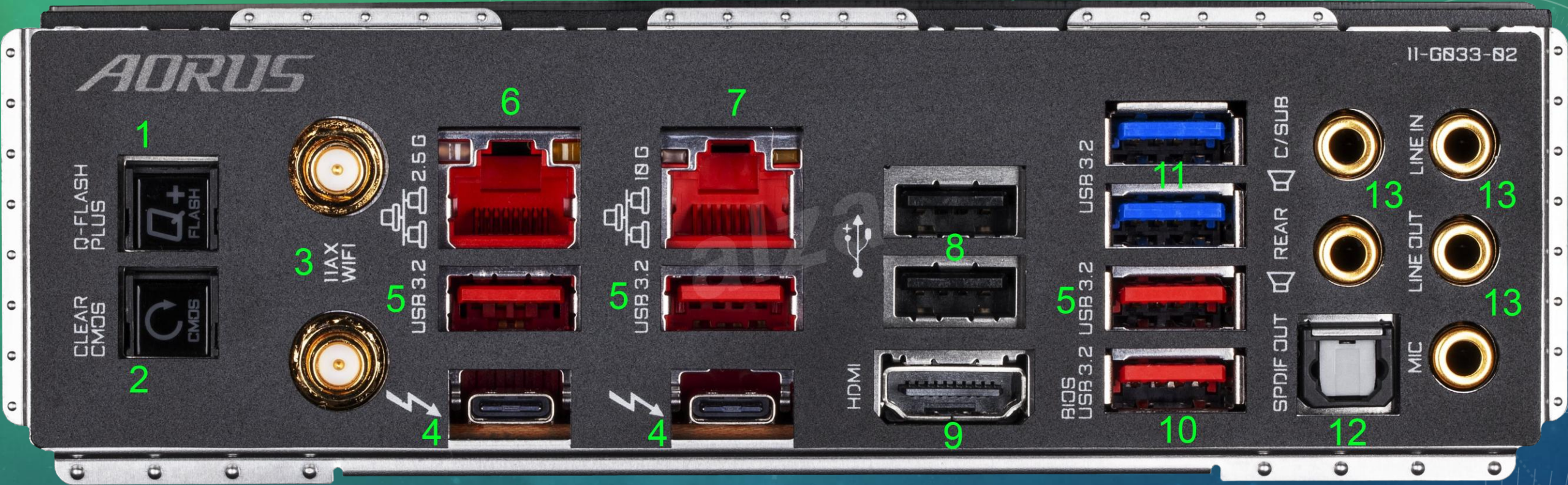
Boční panel

# ZÁKLADNÍ DESKA (MOTHERBOARD)

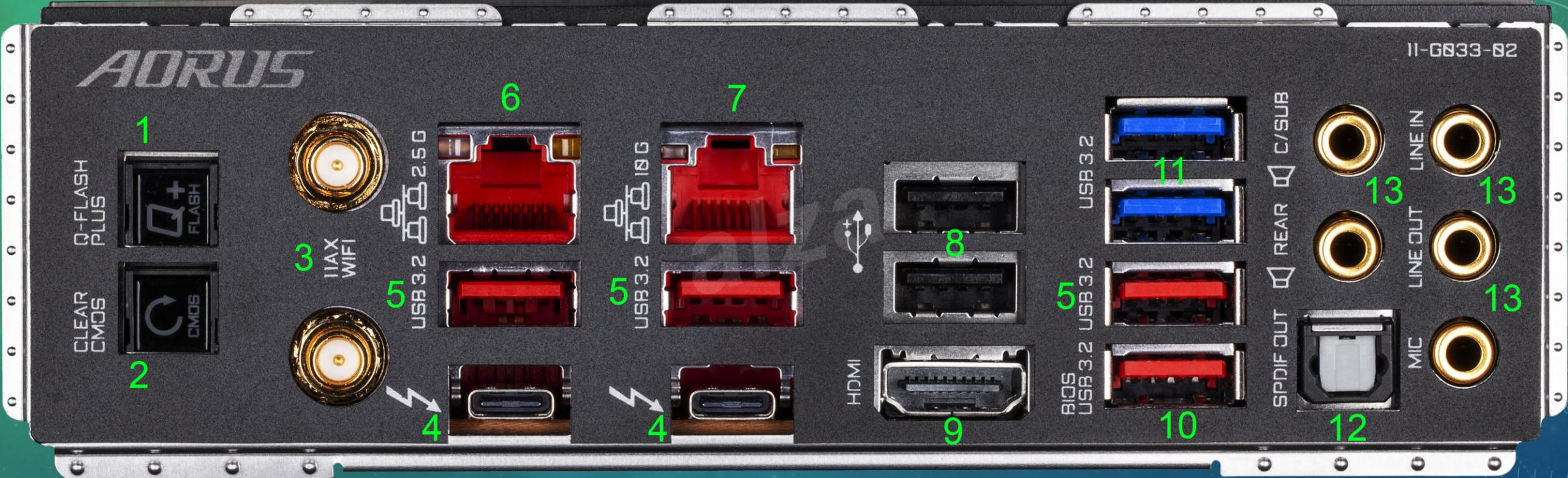
- **Vkládají se do ní ostatní komponenty** (procesor, paměti, karty), připojují se k ní nebo se do ní vkládají disky.
- Obsahuje sběrnici – řídí tok dat.
- Důležitý je tzv. chipset – obvody zajišťující funkci desky.
- Obsahuje integrované díly (síťové, zvukové a jiné karty).

# 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.

# PROCESSOR (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.



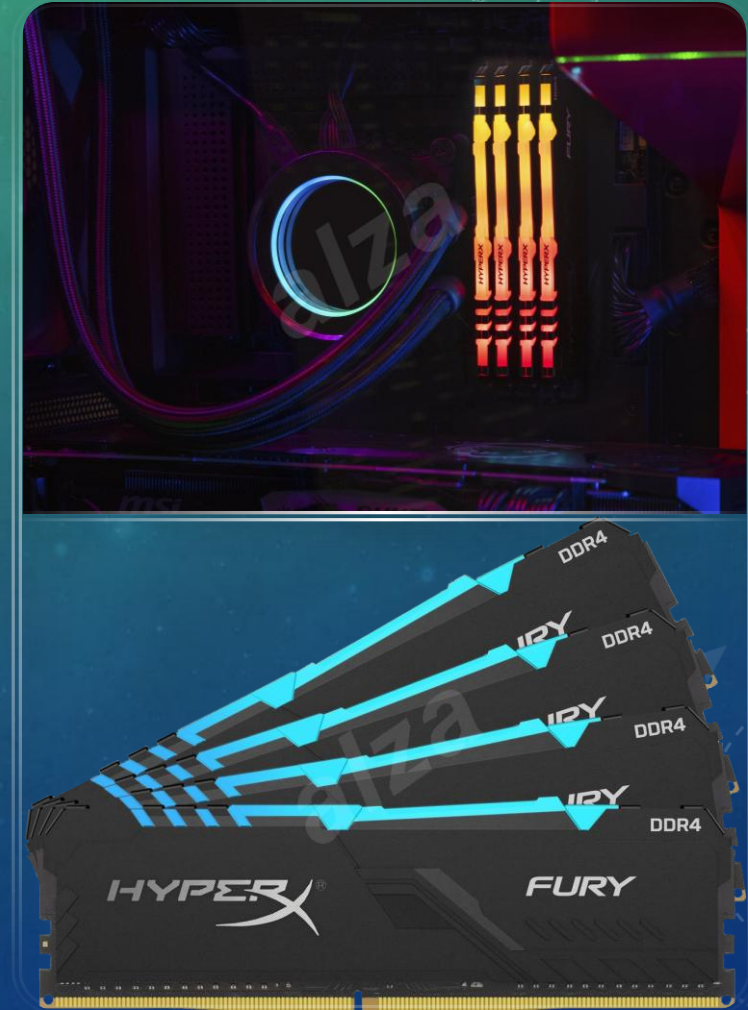
# CHLAZENÍ CPU



- 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 Watech 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.
- Má tři funkce:
  - 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



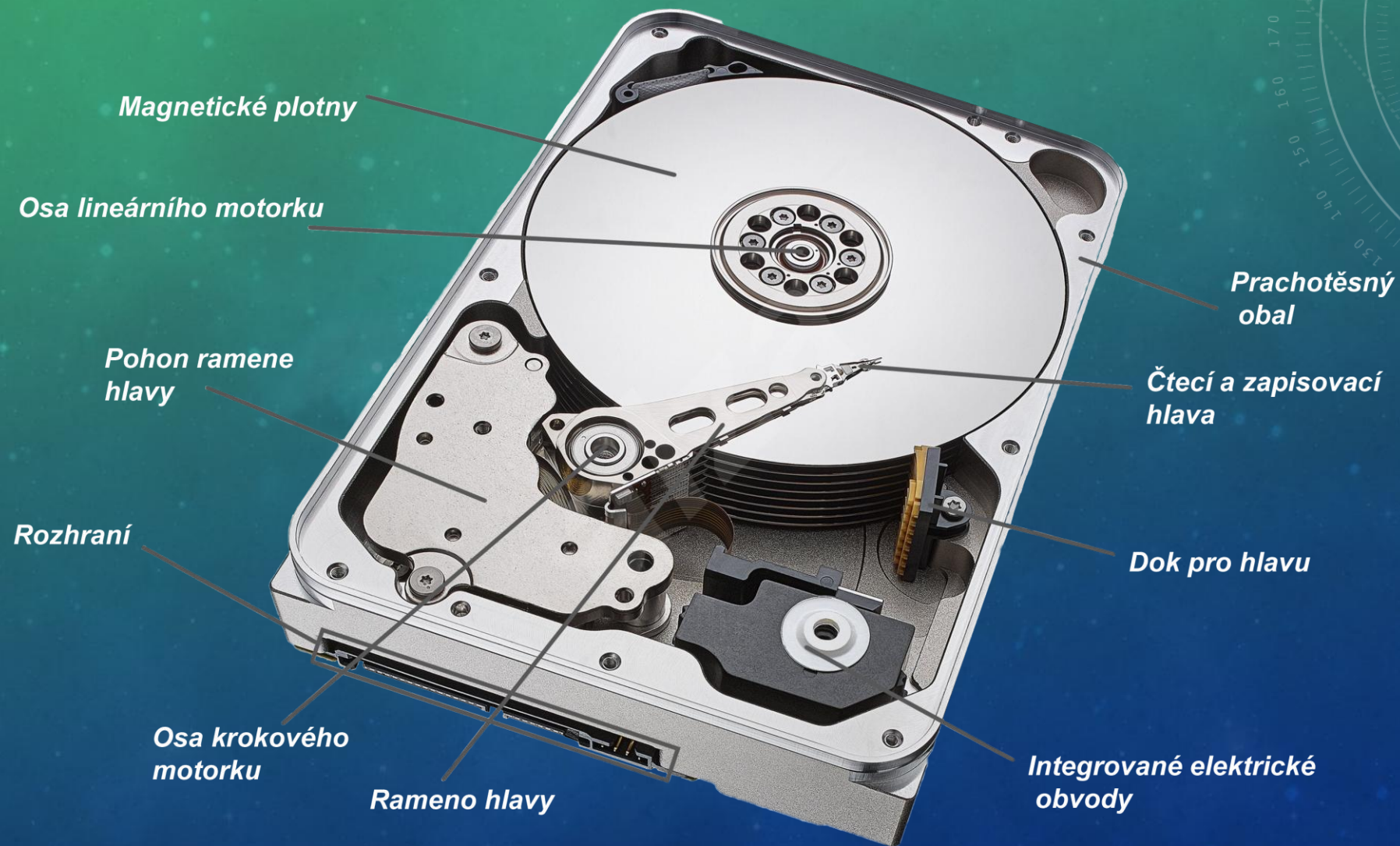
- Jsou dva typy grafických karet:
  - **Integrované** (nacházejí se v procesoru a využívají paměť RAM).
  - **Dedikované** (jsou samostatné, připojené k základní desce a mají svou vlastní paměť).
- Integrované karty jsou především v noteboocích. Vypočítávají systém a vše, co vidíte na svém monitoru muselo 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 (Hard Disk Drive) má nižší cenu než SSD (Solid State Drive).
- 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





- 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 <sup>9</sup>        | 1 000 000            | 976 562,5               | 1 000      | 953,7      | 1        | ~0,9313 |      |         |
| Gibibajt | GiB    | ~1,074×10 <sup>9</sup> | ~1 073 742           | 1 048 576               | ~1 073,7   | 1 024      | 1,074    | 1       |      |         |
| Terabajt | TB     | 10 <sup>12</sup>       | 10 <sup>9</sup>      | ~0,9766×10 <sup>9</sup> | 1 000 000  | ~953 674,3 | 1 000    | 931,3   | 1    | ~0,9095 |
| Tebibajt | TiB    | ~1,1×10 <sup>12</sup>  | ~1,1×10 <sup>9</sup> | ~1,074×10 <sup>9</sup>  | ~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
- **.wav** = „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 KOMPRESSE SOUBORŮ

- **KOMPRIMACE** = „sbalení“ více souborů do jednoho
- **KOMPRESSE** = 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

---

- **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

---