

The background features a gradient from light green at the top to dark blue at the bottom. It is overlaid with various geometric patterns: a large circular scale on the left with numbers from 140 to 260, several smaller concentric circles, and dashed lines with arrows indicating movement or flow. The overall aesthetic is technical and futuristic.

# 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).



# SKŘÍŇ POČÍTAČE

- Tlačítko vypnutí & zapnutí (především zapnutí).
- USB a jiné klasické porty.

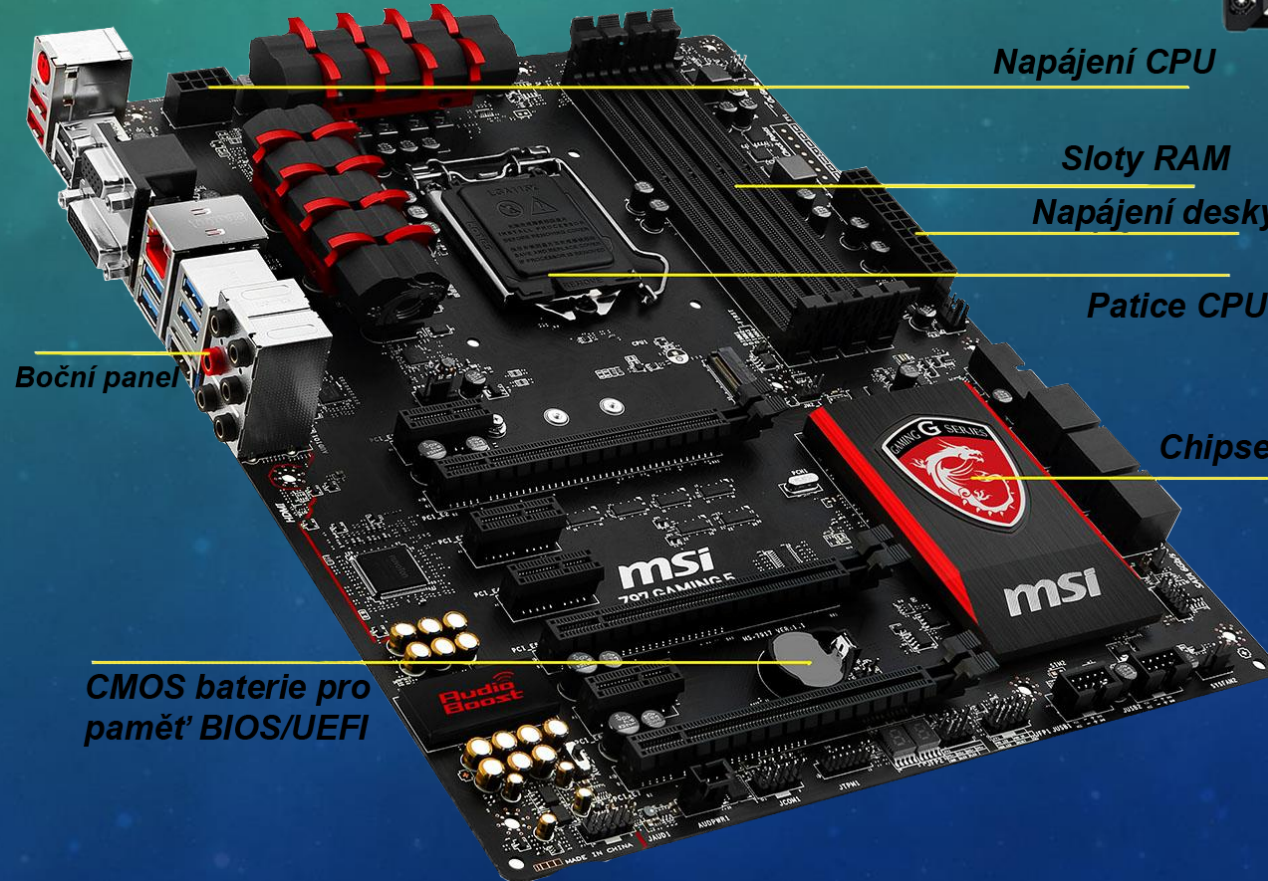
# OBSAH SKŘÍNĚ (KOMPONENTY POTŘEBNÉ K FUNGOVÁNÍ POČÍTAČE)

- 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

Boční panel

CMOS baterie pro  
paměť BIOS/UEFI

# 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 - CHIPSET

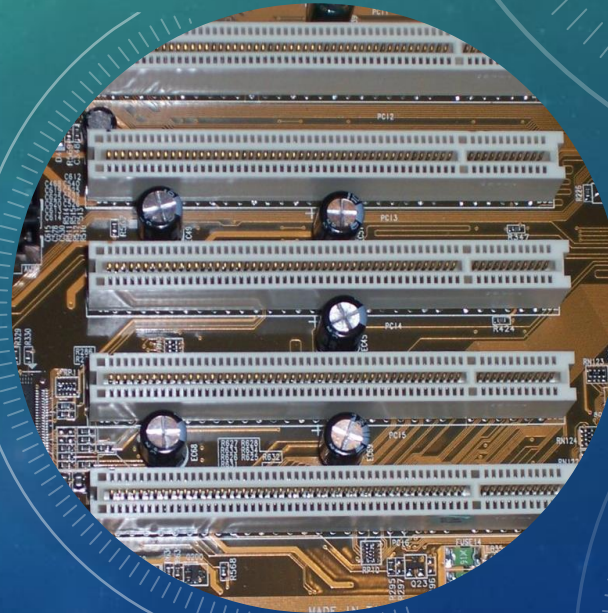
- V chipsetu jsou zabudovány nejdůležitější integrované obvody.
- Stará se o komunikaci procesoru, sběrnic, slotů, řadičů, atd...
- Rozhoduje o tom, jaký procesor bude možno k počítači připojit.
- Výrobci: ASUS, GIGABYTE, Intel, MSI, AMD.

PCIe

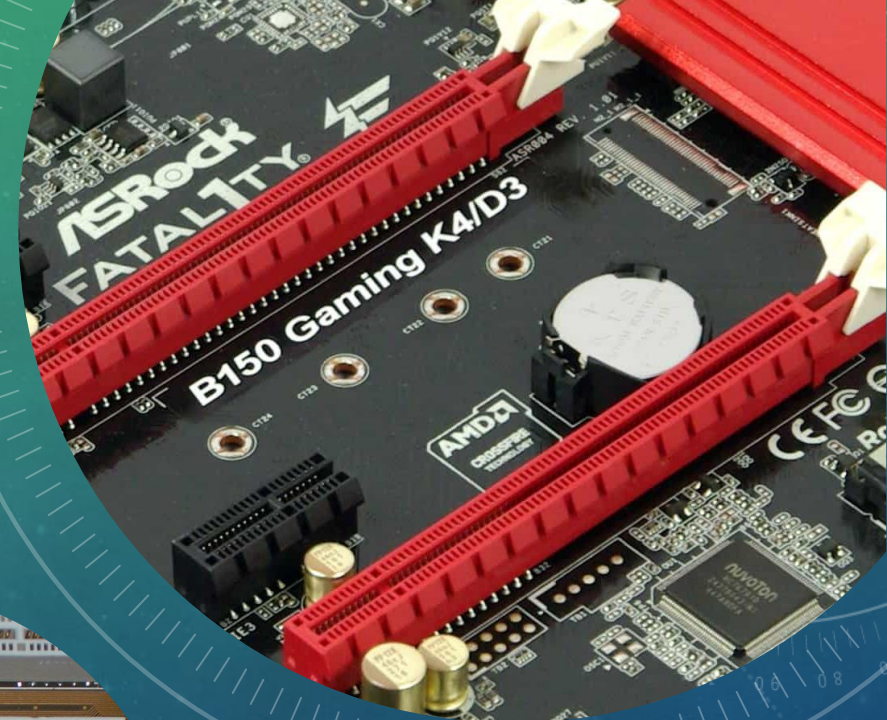
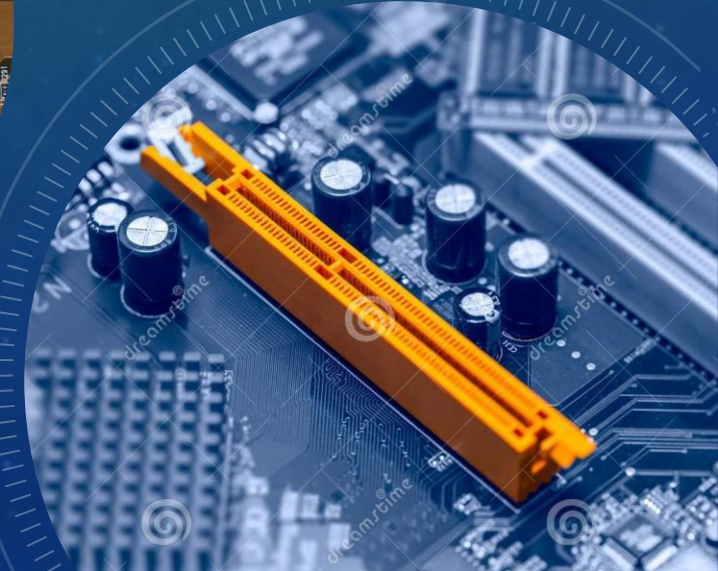
# ZÁKLADNÍ DESKA – ROZŠIŘUJÍCÍ SLOTS

- Umožňují zapojení rozšiřujících karet.
- Dříve byly nutné i pro připojení myši a klávesnice.
- V současnosti používané druhy jsou: PCI, AGP a PCI Express.

PCI



AGP

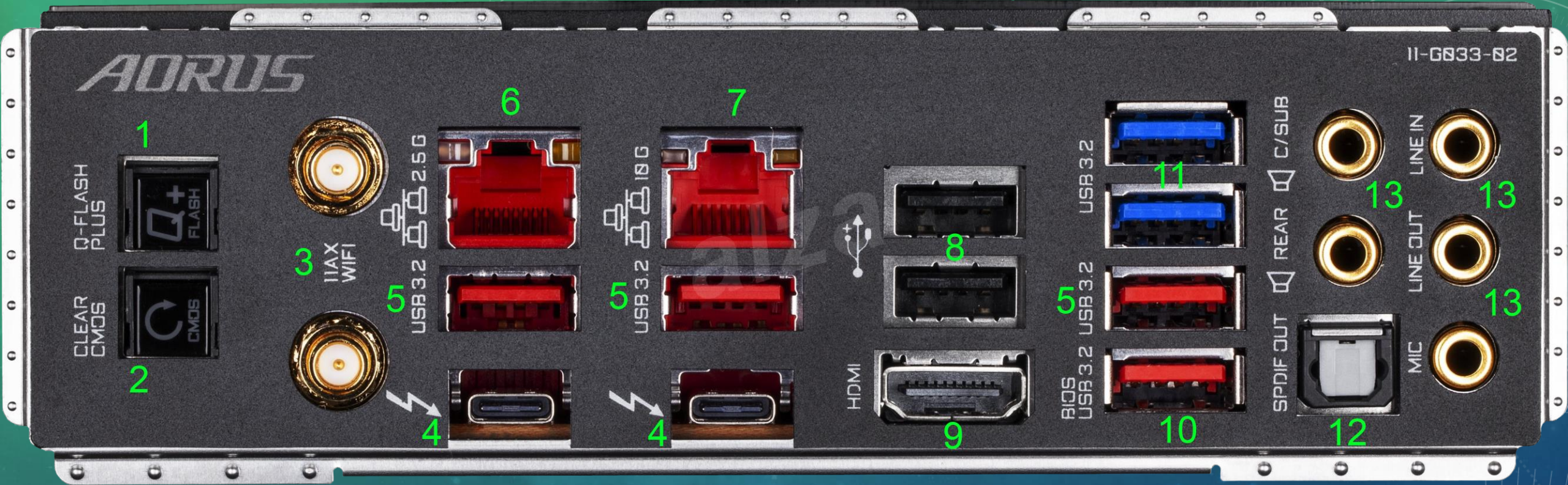




# ZÁKLADNÍ DESKA - PORTY

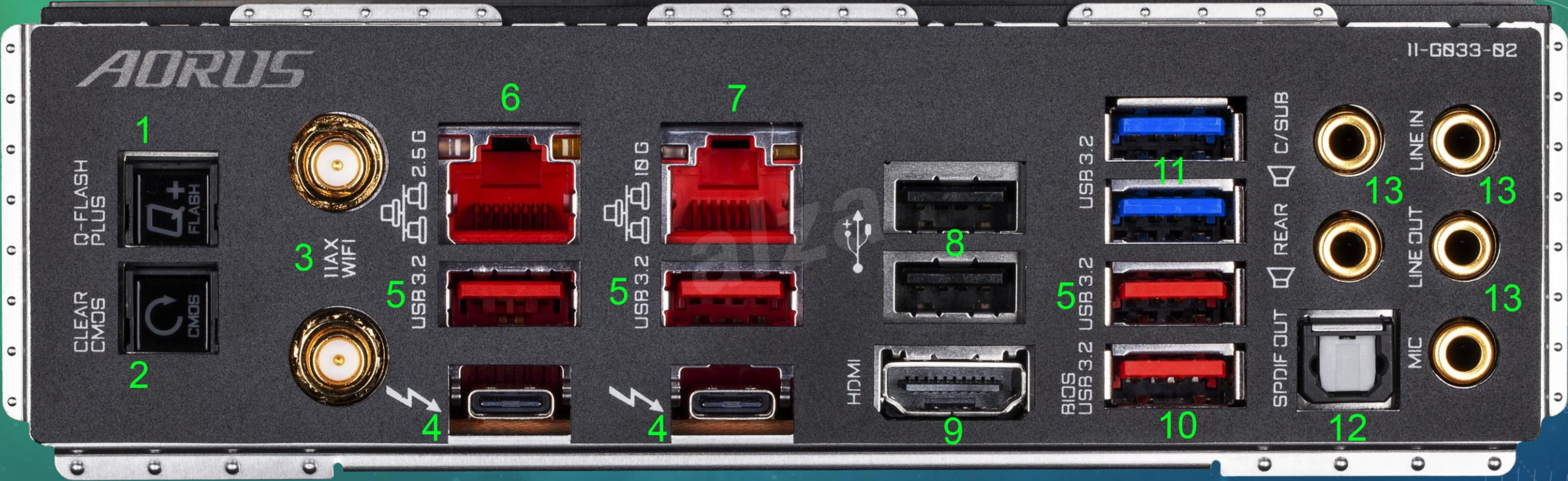
- USB 2.0, USB 3.1 a USB 3.2 (většina zařízení).
- LAN (internetové připojení).
- Výstupy integrované zvukové karty.
- HDMI, DisplayPort, popř. VGA (grafické výstupy pro zobrazovací zařízení).
- USB C (jen na nejnovějších deskách).





- 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 mozkiem 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.



# RYCHLOST CPU

- Dá se určit několika faktory:
  - **Frekvence** – udává se v GHz a určuje kolik milionů instrukcí či procesů zpracuje za sekundu.
  - **Počet jader a vláken** (jádra, která se dělí na vlákna), opět jsou v číslech jako 2, 4, 6, 10, 12, 16, 32, 64 a vlákna bývají jejich dvojnásobkem.
  - **Architektura** – tzn. kolik instrukcí zná.

# VÝROBCI CPU PRO POČÍTAČE

- Jsou zde dva konkurenti, kteří proti sobě bojují a těmi jsou Intel a AMD.





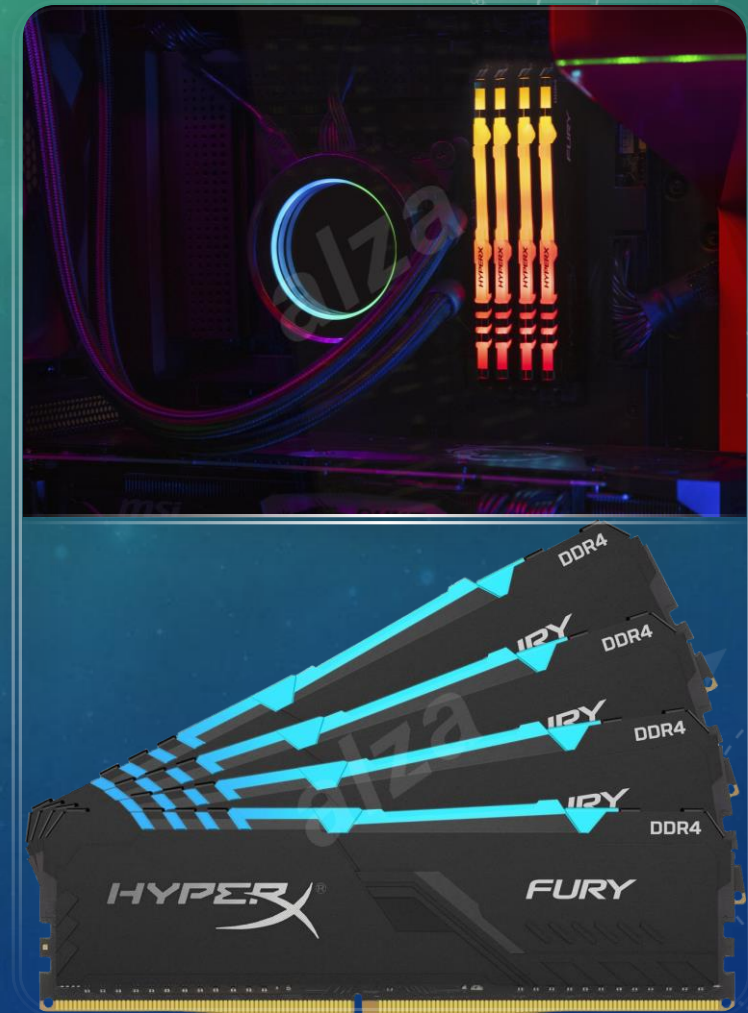
# CHLAZENÍ CPU



- 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).





# OPERAČNÍ PAMĚŤ RAM

- Dělí se podle parametrů jakými jsou typ a frekvence:
  - Typy jsou např. DDR2, DDR3 a **aktuálně používanými jsou DDR4** (dnes i DDR5, jež podporují výrazně vyšší frekvenci).
  - Frekvence se pohybuje mezi 1500 – 1900 MHz u DDR3 pamětí, u dnešních DDR4 se pohybuje mezi 2600 – 5000 MHz.
  - Typ závisí na základní desce.





# 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.



# PARAMETRY GRAFICKÉ KARTY

- Parametry grafické karty jsou:
  - **Počet stream procesorů** (stream procesor je označení výpočetní jednotky grafického jádra, více stream procesorů, více výpočetního výkonu).
  - **Velikost a typ grafické paměti** (čím větší paměť, tím více prostoru má grafická karta při náročnějších úlohách).
  - **Šířka sběrnice** (uvádí, kolik dat se dostane z grafické paměti do grafického čipu za jeden takt, širší sběrnice -> vyšší rychlost přenosu).
  - **Frekvence samotného grafického jádra** (stejně jako u procesoru uvádí, kolik operací je karta schopna vypočítat za jednu sekundu).
  - **Jiné dodatečné technologie jako:** DirectX, OpenGL, DLSS, Ray-Tracing.

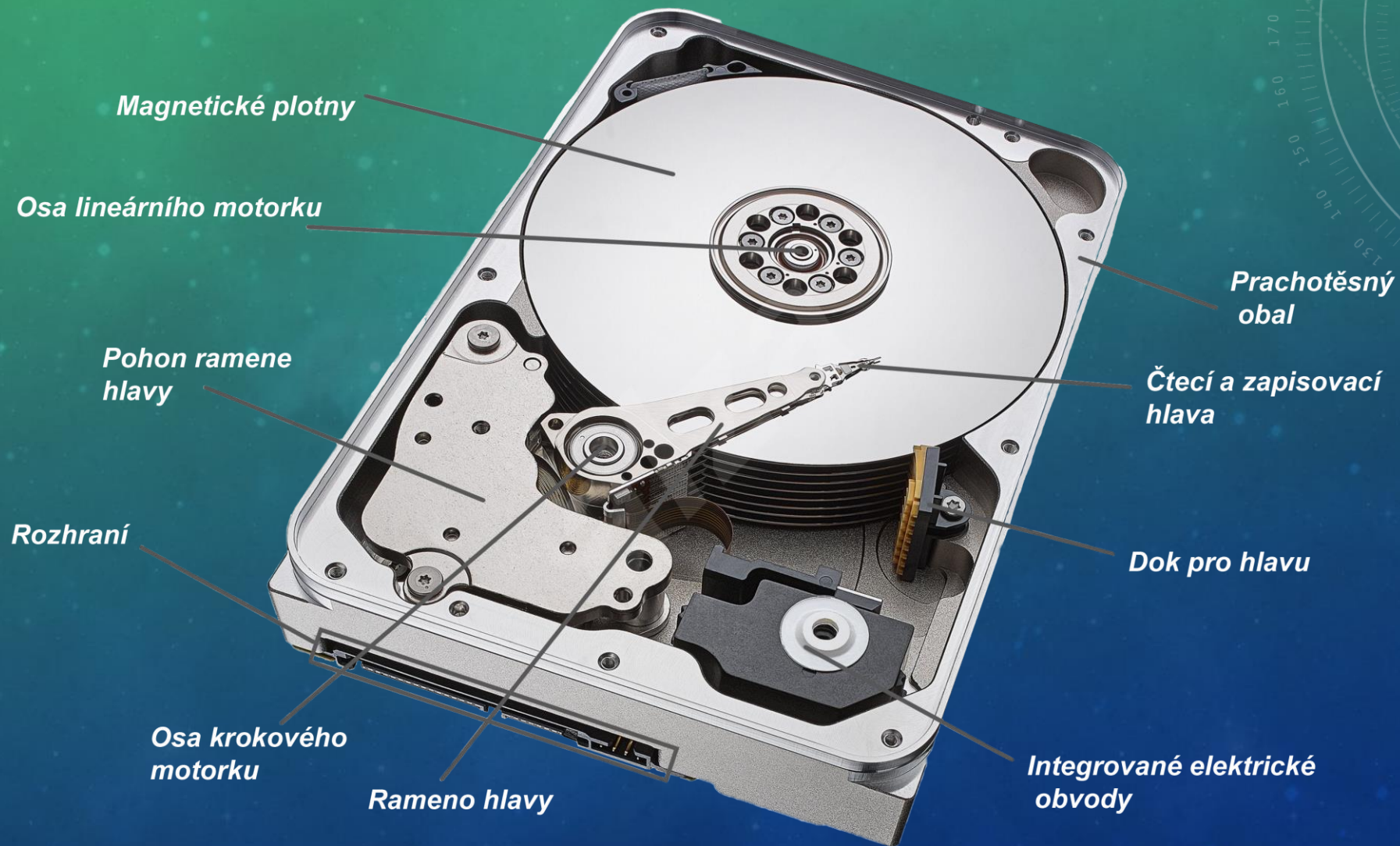


# PEVNÝ DISK



- 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



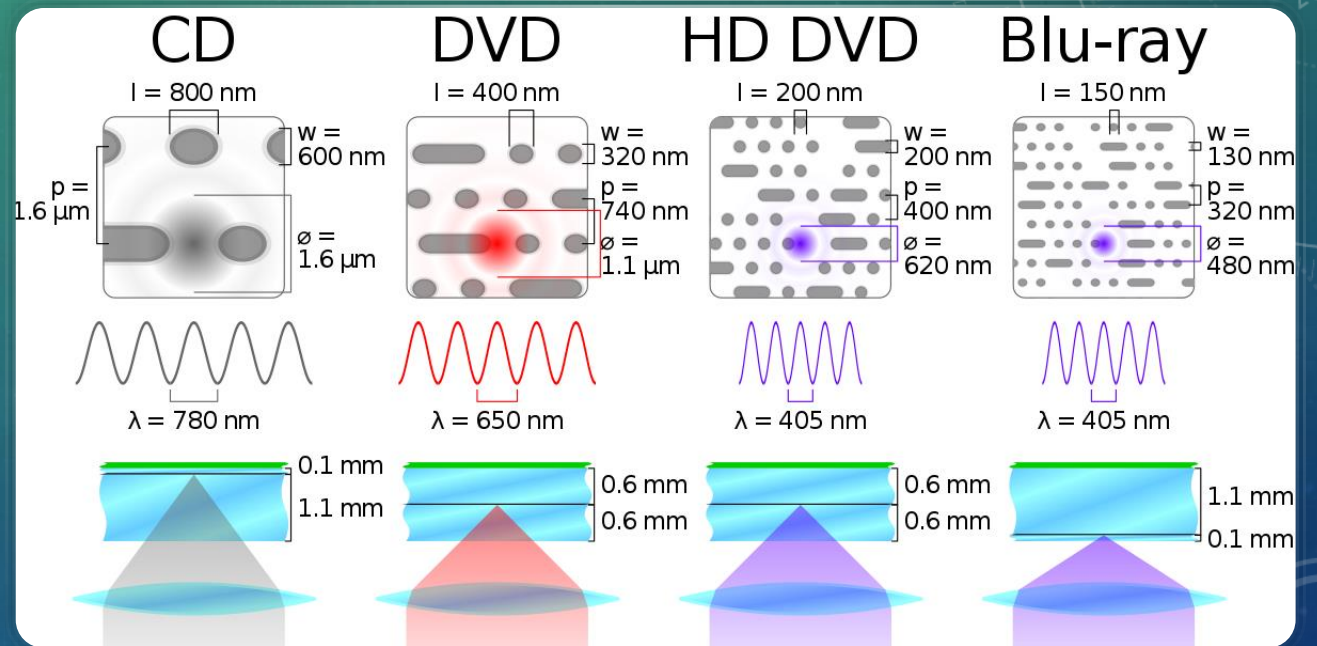
- Obsahují čip, jehož paměťové buňky jsou schopny udržet stav i bez napájení.
- Jak již ze samotného názvu vychází, stav se mění malým výbojem -> **Flash** znamená z angličtiny záblesk.
- Právě z důvodu těchto malých výbojů má flash disk omezený počet zápisů, protože tyto výboje poškozují stavový čip.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





# OPTICKÉ MECHANIKY – CD, DVD A BLUE RAY

- Využívají optický záznam s využitím laseru.
- Záznam je tvořen drobnými prohlubněmi – **pity**.
- Kapacita:
  - **CD:** 700 – 800 MB
  - **DVD:** 4,7 GB a lisované 7 GB
  - **Blu-Ray:** 25 – 100 GB



# DRUHY OPTICKÝCH DISKŮ



## CD, DVD a Blu-Ray

- **ROM:** pouze pro čtení, lisované, odhadem velmi trvanlivé
- **R:** zapisovatelné, ale pouze jednou
- **RW:** přepisovatelné vícekrát
- Optika, která dokáže zapisovat musí mít druhý silnější laser





# 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.







# ZÁKLADNÍ FORMÁTY DAT

- .jpg
- .png
- .heic
- .raw
- .pdf
- .docx (.doc?)
- .xlsx (.xls?)
- .pptx (.ppt?)
- .mp4
- .mkv
- .mov
- .exe
- .mp3
- .wav
- .html
- .zip
- .rar

# 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 KLÁVESOVÉ ZKRATKY

- *CTRL + A*
  - *CTRL + C*
  - *CTRL + V*
  - *CTRL + S*
  - *CTRL + Z*
  - *CTRL + F*
  - *CTRL + N*
  - *CTRL + X*
- 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

- **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)**
- **IP adresa vs. MAC adresa**
  - Kde ji najdeme?



KONEC

---