



EXTERNÍ PAMĚŤ

HDD, SSD, CD, FLASH

Adam Klepáč

8. října 2023

OBSAH

Typy externích pamětí

Magnetická úložiště

Optická úložiště

CO JE EXTERNÍ PAMĚŤ

Externí paměťí myslíme jakékoli úložiště dat rozdílné od vnitřní paměti, tj. od CPU cache, RAM a VRAM (Video RAM – vnitřní paměti GPU).

TYPY EXTERNÍCH PAMĚTÍ

TYPY EXTERNÍCH PAMĚTÍ

Magnetická

- Floppy Disk, HDD

Optická

- CD, DVD, Blu-ray

Flash

- SD karta, USB disk, SSD

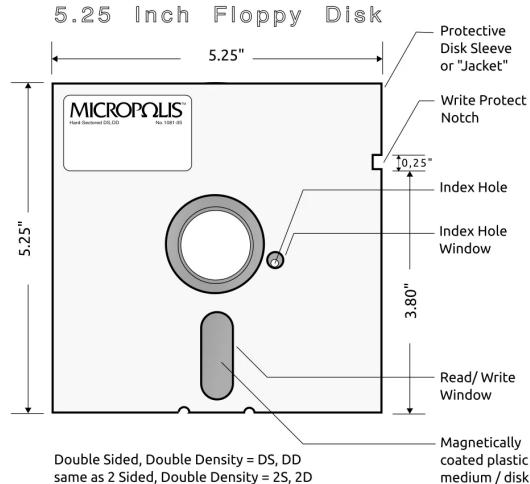
MAGNETICKÁ ÚLOŽIŠTĚ

FLOPPY DISK/DISKETTE

Úzký ohebný magnetický disk v čtvercovém plastovém uzávěru pokrytý tkaninou, která lapá prach během otáčení.

K přečtení je třeba vložit disketu do speciální mechaniky.

FLOPPY DISK/DISKETTE



HDD (HARD DISK DRIVE)

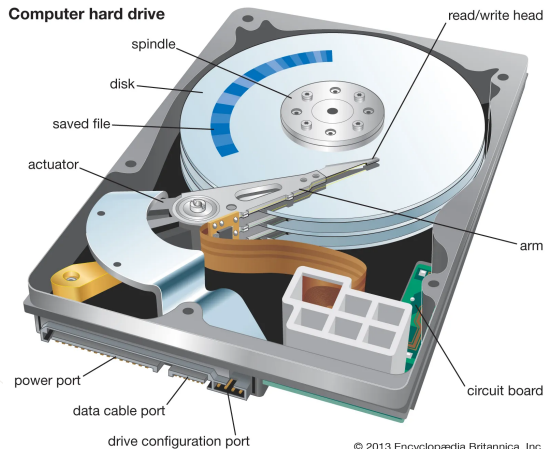
Skládá se z pohonu a vřetene, které točí kruhovou deskou (nebo více deskami) z nemagnetického materiálu s tenkým magnetickým povrchem. Magnetický povrch zapisují a snímají pohyblivé hlavy, obvykle jedna na každou desku.

HDD – ČTENÍ A ZÁPIS

Zapisování probíhá principem magnetické indukce:

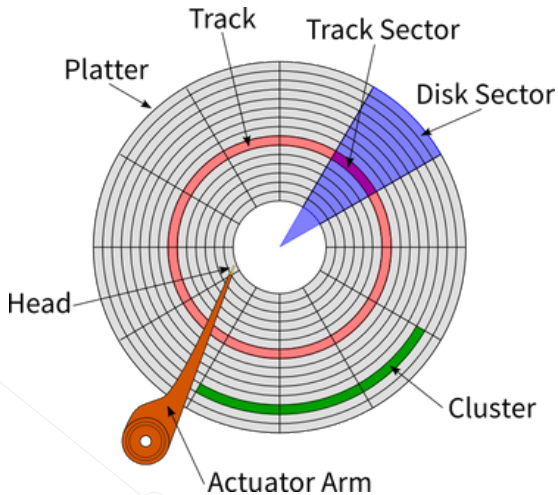
- Povrch desky je rozdělen na okruhy, které jsou pak rozděleny na sektory – každý sektor obsahuje data (obvykle 4 KB) v podobně extrémně malých magnetizovaných oblastí.
- Zapisování na disk probíhá vynucením konkrétního směru magnetického pole v každé oblasti.
- Hlava **nečte** orientaci každé oblasti, ale pouze rozdíl v magnetickém poli mezi dvěma sousedními oblastmi (protože je výrazně silnější).
- Absence rozdílu značí 0 a přítomnost 1.

HDD – SCHÉMA KOMPONENT

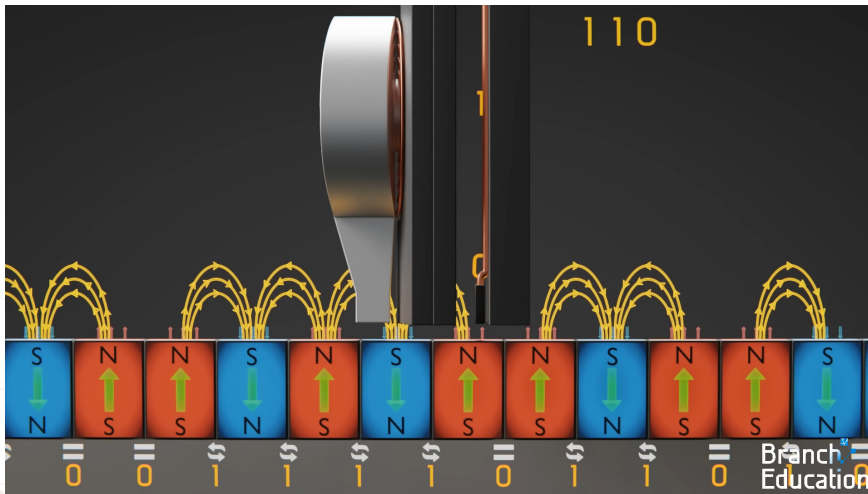


© 2013 Encyclopædia Britannica, Inc.

HDD – SEKTORY



HDD – ZÁPIS A ČTENÍ



OPTICKÁ ÚLOŽIŠTĚ

CD, DVD, BLU-RAY

CD (**C**ompact **D**isc), DVD (**D**igital **V**ersatile **D**isc) i Blu-ray pracují na témže principu, liší se pouze rychlostí čtení a velikostí.

Čtení z optických úložišť i zápis na ně je pomalejší než třeba na HDD. Všechny tři typy disků mají tři varianty:

- ROM (Read-Only Memory) – z disků lze pouze číst;
- R (Recordable) – disk je původně prázdný a lze na něj **jednou** zapsat data;
- RW (Re-Writable) – na disk lze opakovaně zapisovat. Optická úložiště se ale velmi rychle ničí častým přepisem. Průměrný maximální počet přepisů je 1000.

OPTICKÁ ÚLOŽIŠTĚ – JAK FUNGUJÍ

Optické disky mají jednu stranu tvořenou extrémně reflexivním materiálem.

Data jsou na této straně disku zapsána jako „prohlubně“ a čtena jsou laserem.

Když laser narazí na prohlubeň, světlo se neodrazí zpátky, což počítač interpretuje jako číslo 0. Když se naopak laser odrazí od disku mimo prohlubeň, je tento signál interpretován jako 1.

Kapacita disku záleží pouze na typu laseru, který je použit k jeho čtení. Čím menší jeho vlnová délka, tím blíž (a menší) u sebe prohlubně mohou být.

Když jsou data na disku přepsána, je třeba vždy strhnout celou jednu vrstvu materiálu, aby se nejdřív povrch vyrovnal, a pak znovu vyhloubit díry.

CD – PŘÍKLAD ČTENÍ

