

Trdi diski



Kratka predstavitev

- Vsi računalniki vsebujejo trde diske
- Shranjujejo digitalne informacije v obstojni obliki
- Obdržijo podatke tudi, ko niso priključeni v električno omrežje



Osnove trdih diskov

- Izumili so jih leta 1950. Sprva so jim rekli “fixed disks”, potem pa so jih preimenovali v hard disks
- Imajo trd plošček, ki drži magnetne podatke
- So zelo podobni tračnim enotam ali kasetam, saj oboji uporabljajo magnetni zapis
- Magnetne medij lahko briše in ponovno zapiše podatke, ki se obdržijo več let

Razlike med tračno enoto in trdim diskom

- Tračna enota zapisuje magnetni zapis na tenak plastičen trak, trdi disk pa na plošček iz aluminija
- Tračna enota ima slab dostopen čas do podatkov zaradi previjanja, disk pa dostopa v trenutku
- Pri tračni enoti se glava dotika medija, pri disku pa glava “leti” preko diska brez dotika
- Pri tračni enoti se glava giblje s približno 5cm/sekundo, pri disku pa z 272 km/h
- Trdi disk shranjuje podatke v veliko manjših prostorčkih kot kasete

Kapaciteta in zmogljivost

- Poznamo 3 načine za merjenje zmogljivosti:
 - **Data rate**: je število bajtov na sekundo, ki se od diska prenesejo do procesorja
 - **Seek time**: je čas, ki traja od takrat, ko procesor zahteva podatek od diska in se konča takrat, ko je prvi bajt poslan procesorju
 - **Kapaciteta**: je število bajtov, ki jih disk lahko shrani.



Notranjost: čipovje

- Pod diskom je pritrjeno čipovje, ki ima naslednje naloge:
 - Zbira magnetna območja v bajte
 - Kontrolira motorček
 - Kontrolira read/write mehanizme



Notranjost: pod pokrovom

- Tukaj se nahajajo priključki za motor, ki vrti plošče in pa tudi filtrirana luknja, ki skrbi za to, da sta notranji in zunanji pritisk izenačena



- Plošče: ponavadi se vrtijo s hitrostjo 5400 ali 7200 obratov na minuto. Izdelane so tako, da zdržijo izjemne pogoje. Spolirane so do sijaja.



- Roka: Drži read/write glave in se premika po celotni površini plošče. Mehanizmi za premikanje so izredno natančni in hitri. Od zunanjega do notranjega roba plošče se lahko premakne 50x v sekundi.

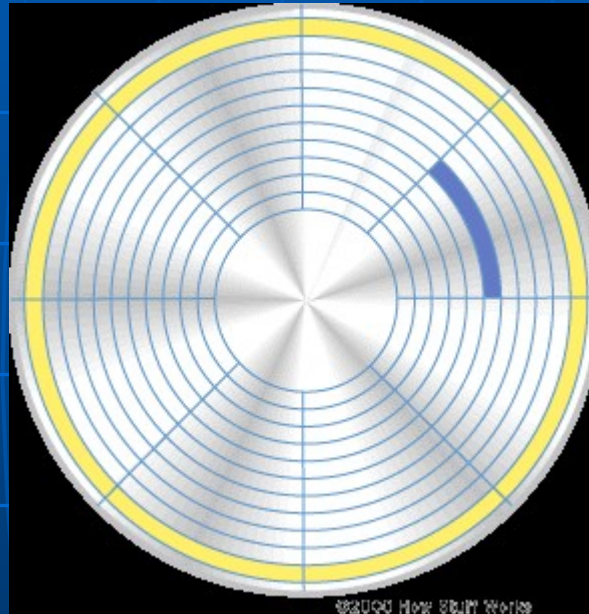
Plošče in read/write glave

- Diski imajo ponavadi več plošč, da lahko shranijo več podatkov.
- Ta disk ima 3 plošče in 6 read/write glav



Shranjevanje podatkov

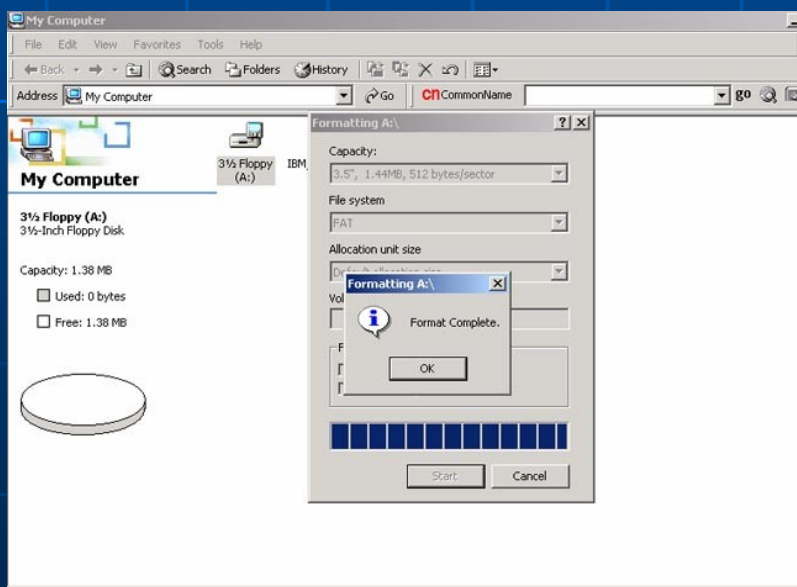
- Podatki so zbrani na plošči, ki je razdeljena na sledi in sektorje. Sledi so koncentrične krožnice na plošči, sektorji pa so deli sledi.



- Sledi so rumene, sektorji pa modri.
- Sektor vsebuje fiksno število bajtov, ponavadi 512

Formatiranje diska

- Low-level formatting: aktivira sledi in sektorje na plošči. Začetne in končne točke vsakega sektorja so zapisane na ploščo.
- High-level formatting: Zapiše datotečne strukture in sisteme v sektorje. Disk je pripravljen na shranjevanje podatkov.



Viri

- http://mrl-pc.fri.uni-lj.si/ars/ars_files/trdi_disk.ppt
- <http://computer.howstuffworks.com/hard-disk.htm>
- Lastno znanje □