

Sekundarne memorije

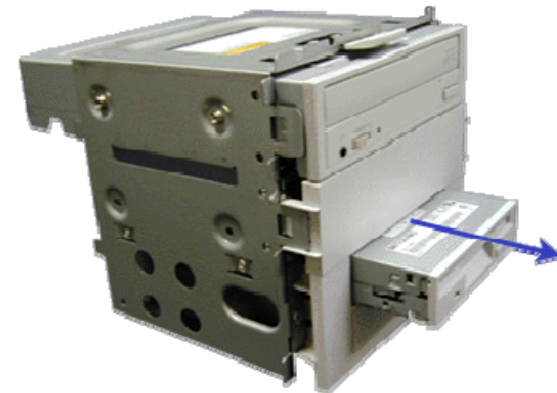
FLOPPY DISK

Sadržaj prezentacije:

- Uvod
- Istorijat floppy disk uređaja
- Karakteristike floppy diska
- Delovi floppy diska
- Delovi floppy disk drajva
- Upisivanje podataka na floppy disk

Uvod

- Flopi disk drajv - FDD, je dugo vremena bio osnovni uređaji preko koga su se podaci unosili u računar, sve dok ga posebnjih godina tehnologija CD-a nije istisnula.
- Više od 20 godina bili su glavne komponente većine personalnih računara.
- U osnovi, FDD čita/piše podatke na mali okrugli deo plastike presvučen slojem metala, slično traci audio kasete.



Istorijat floppy disk uređaja

- Floppy disk uređaj je osmislio Alan Shugart, 1967. godine u IBM-u.
- Prvi FDD uređaji su koristili diskove od 8 inča (kasnije nazvane **diskete**), koje su zamenili **diskovi od 5.25 inča**, koje je koristio prvi IBM PC, avgusta 1981. godine.
- Disk od 5.25 inča mogao je u početku da memoriše 360 KB podataka (kasnije 1.2 MB), a nazvan **floppy** je pošto je bio smešten u savitljivo plastično kućište.

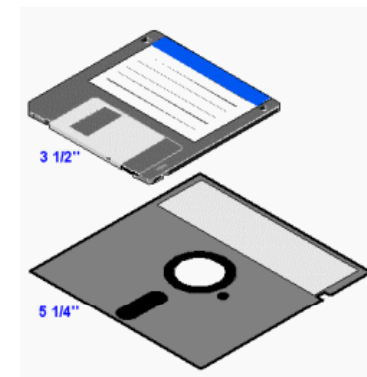


Istorijat floppy disk uređaja

- Sredinom 80-tih godina, poboljšanja vezana za dizajn glava za čitanje/upis podataka, i magnetnog medijuma dovode do stvaranja manje savitljivih, **3.5 inčnih disketa**, kapaciteta 1.44 MB, koje su se koristile do pre par godina.
- Nekoliko godina, PC računari su koristili FDD obe veličine (5.25" i 3.5")
- 90-tih godina, uređaji veličine 5.25 inča gube popularnost.



Istorijat floppy disk uređaja



Kućište	Max kapacitet	Opseg kapaciteta	Proizvođač
3.5" rigid	1.44MB	400KB - 1.44MB	Sony
3.5" rigid	2.88MB	- 2.88MB	IBM
5.25" flexible	1.2MB	100KB - 1.2MB	Shugart
8" flexible	500KB	100 - 500KB	IBM

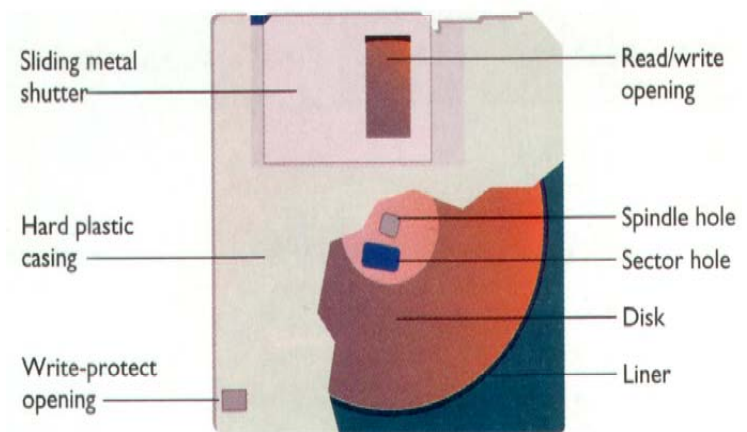
Karakteristike floppy disk-a

- **Floppy disk** i magnetna traka (kasetna) imaju nekoliko zajedničkih osobina:
 - Tanki plastični/metalni materijal kao osnova, presvučen oksidom gvožđa.
 - Mogu da zapamte podatak trenutno.
 - Mogu da se brišu i da se koriste ponovo više puta.
 - Jevtini su i jednostavni za korišćenje.



Karakteristike floppy disk-a

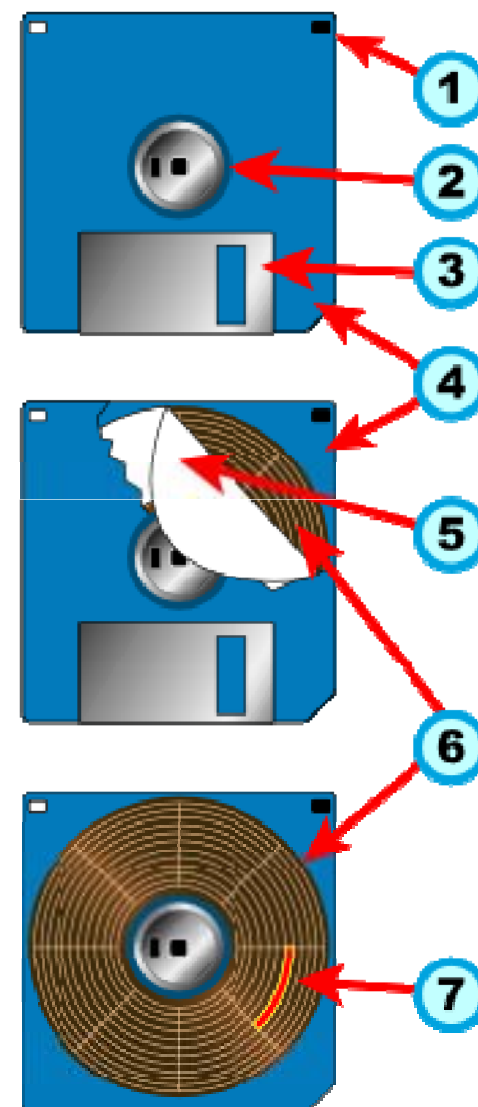
- Floppy je napravljen od tankog komada plastike (Mylar), oblika diska, presvučenog magnetnim materijalom s obe strane.
- Pamti podatke kao magnetizovane tačke na površini diska.
- Ključna prednost mu je prenosivost.
- Mana: problemi memorisanja većih fajlova!



Delovi floppy disk-a

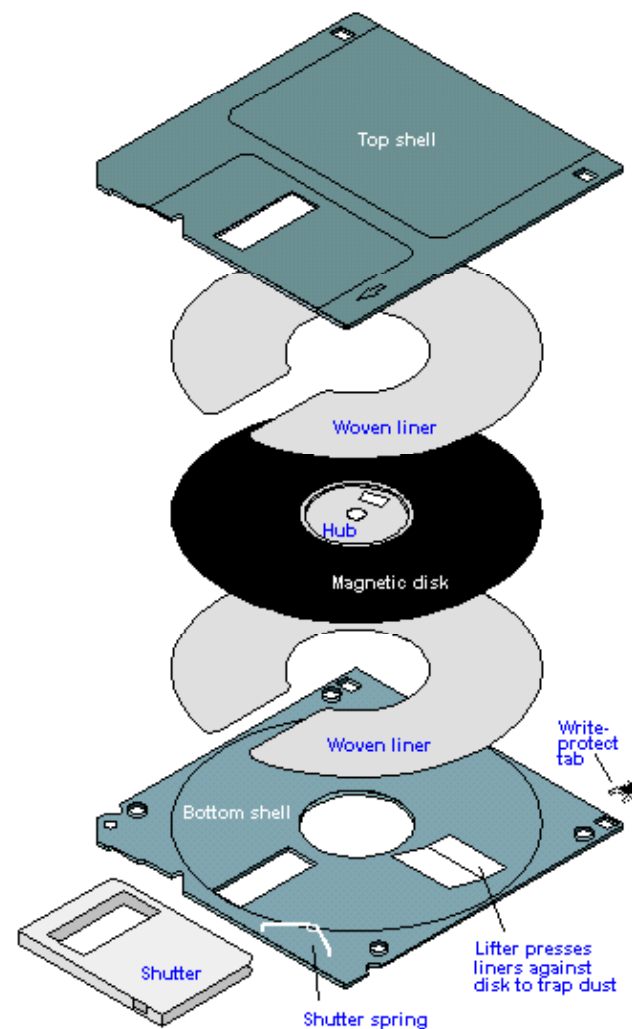
- Osnovne komponente 3½-inčnog floppy disk-a:

1. Dugme za zaščitu podataka
2. Metalni prsten (hub)
3. Klizač
4. Plastično kućište
5. Papirni prsten
6. Magnetni disk
7. Sektorji diska



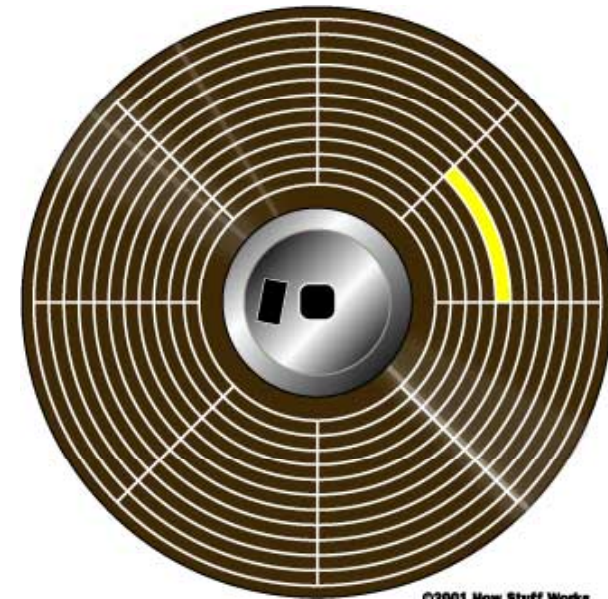
Karakteristike floppy disk-a

- Disketa ima jedan disk sa dve površine, od kojih svaka nosi 40 staza (ukupno 80 staza).
- Kapacitet diskete je približno 1.44 MB, odnosno približno oko 1,500,000 bita (18,750 bita po stazi).
- Oko jedne četvrtine raspoloživog prostora zauzimaju međuprostori i druge praznine.



Karakteristike floppy disk-a

- Staze su poredane u **koncentričnim krugovima**, tako da je moguće preći sa jedne staze na drugu, direktno.
- Disketa se vrti kao ploča i glave se pomeraju na određenu traku.
- Ovakav magnetni medijum se naziva se **memorija sa direktnim pristupom**.



Delovi floppy disk drajva

- Osnovni delovi floppy disk drajva su:
 - Glave za upis/čitanje podataka.
 - Motor drajva.
 - Stepper motor.
 - Mehanički okvir.
 - Elektronska ploča.



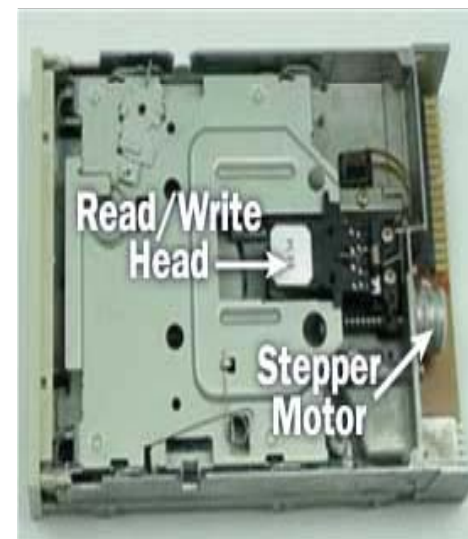
Delovi floppy disk drajva

- Glave za čitanje/upis podataka smeštene su obe strane diskete i pomeraju se zajedno u istom sklopu ne dodirujući medij diskete.
- Nisu smeštene direktno jedna nasuprot druge da bi se sprečila interakcija operacija na svakoj od strana diska.
- Posebna, šira glava koristi za brisanje podataka na stazi pre narednog upisivanja. Ovo omogućava da se podaci zapišu na čistoj, široj površini bez interferencije sa analognim podacima na susednoj stazi.



Delovi floppy disk drajva

- **Motor drajva** je mali vretenastii motor koji okreće metalni prsten (hub) u centru diskete brzinom od 300 ili 360 rotacija u minuti.
- **Stepper motor** pravi tačno određeni broj obrtaja u koracima, pomerajući sklop glava za čitanje/pisanje na poziciju određene staze.
- Na njegovoj osovini nalazi se pričvršćen sklop glava za čitanje/pisanje.



Delovi floppy disk drajva

- **Mehanički okvir** je sistem poluga koji otvara mali zaštitni prozor na disketi, da bi omogućio glavama za čitanje/pisanje da pristupe dvostranom mediju diskete. Dugme na spoljašnoj strani uređaja omogućava izbacivanje diskete, nakon čega se zaštitni prozor automatski zatvara.
- **Elektronska ploča** sadrži svu elektroniku koja omogućava čitanje/upisivanje podataka. Ona takođe sadrži i kontrolnu elektroniku stepper motora koja upravlja njegovim radom.



Upisivanje podataka na floppy disk

- Proces upisivanja podataka na floppy disk odvija se kroz sledeće korake (proces čitanja podataka je u velikoj meri sličan!):
 1. Računarski program predaje **instrukciju** hardveru računara da upiše fajl sa podacima na floppy disk.
 2. Hardver računara i kontroler FDD-a pokreću motor u uređaju koji zavrti floppy.
 3. Steper motor rotira osovinu pužnog zupčanika u koracima od po 1 minut (mera ugla) što odgovara razmaku između susednih staza. Vreme potrebno da se dođe do deljene staze naziva se **vreme pristupa**. Elektronika FDD zna koliko koraka motor treba da napravi da bi se došlo do deljene staze.

Upisivanje podataka na floppy disk

4. Glava za čitanje i pisanje zaustavlja se na stazi i proverava prethodno zapisanu adresu na formatiranoj disketi kako bi se ustanovilo da li je odbarana korektna površina diska i korektna staza.
5. Pre upisivanja na disketu, namagnetisan kalem za brisanje "čisti" širok, sektor (clean slate). Obrisani sektor je širi nego sektor koji se upisuje, tako da ne dolazi do interferencije sa podacima iz susednih staza.
6. Namagnetisana glava za pisanje zapisuje podatke na disketu tako što magnetiše magnetne čestice koje se nalaze na površini diskete u selektovanoj stazi. Namagnetisane čestice imaju severni i južni pol orijentisan na takav način da njihov šablon može da se detektuje i pročita u operaciji čitanja diskete.
7. Disketa prestaje da se vrti. Floppy disk uređaj čeka sledeću komandu.

Neki podaci o floppy disk drajvu

- Pomeranjem i prekrivanjem male rupe u uglu diskete mogu se zaštititi podaci od prepisivanja ili brisanja.
- Iako se sve manje koriste za isporučivanje softvera, floppy diskovi se još uvek koriste u sledećim aplikacijama:
 - u nekim Sony digitalnim kamerama,
 - kada dva računara nisu povezana u mrežu,
 - Za pravljenje boot-abilnih disketa za upgrade-ovanje BIOS-a,
 - U posebnim formama visoke gustine zapisa kod Zip uređaja