

1. Trdi diski so najpomembnejše zunanje pomnilniške naprave. Služijo pa arhiviranju oziroma shranjevanju podatkov. Je obvezen sestavni del osebnega računalnika.
2. Disk je nepredušno zaprt v ohišju, lahko je enodelen ali večdelen (iz ene oziroma več plošč), za vsako ploščo ima po dve bralno/ pisalni glavi- eno za zgornjo in eno za spodnjo stran plošče. Bralno/ pisalna glava lebdi tik nad ploščo, glave pa so nameščene na skupnem nosilcu, ki jih hkrati premika prek površine plošč ali diska.
3. Prvi diski so lahko shranili le 10 MB podatkov, kar je vrednost, ki jo danes tudi 100-krat presega delovni pomnilnik v računalniku. Pozneje so diski zrasli na 20 MB, pa na 40 MB, okrog leta 1996 pa so dosegli že 1GB.

Danes je disk z zmogljivostjo 250 - 400 GB nekaj povsem običajnega in je cenovno najbolj ugoden. Treba se je vprašati ali uporabnik tako zelo velike diske res potrebuje. Pred nekaj leti bi na to vprašanje odgovorili pritrdilno. Operacijski sistem in nekateri veliki programski paketi so mimogrede zapolnili še tako velik disk. Danes pa vse kaže, da velikost programske opreme ne sledi hitremu povečevanju zmogljivosti diskov. Namestitev danes najbolj zahtevnega operacijskega sistema, Windows Vista Unlimited edition, na disku zasede manj kakor 15 GB prostora, operacijski sistemi za osebno uporabo (Windows XP, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Linux) pa še veliko manj. Torej je jasno, da bi povprečnemu uporabniku zadostovalo 16 - 20 GB disk. Kajti napolniti 1 ali 2 GB prostora z dokumenti je za 90% uporabnikov praktično nemogoče.

Naj sodobnejši digitalni fotoaparati lahko z eno samo sliko zasedejo 1,5 MB prostora. Tisoč slik, pa smo ob 1,5 GB. Še huje pa je z glasbo- povprečna skladba v zapisu MP3 zasede 3,5 GB, v zapisu WAV pa tudi do 40 MB.

Zajemanje videa s kartico Firewire potrebuje že neverjetne zmogljivosti- za eno sekundo videa potrebujemo kar 5 MB, za eno uro pa 18 GB! A večina uporabnikov ne potrebuje velikih diskov, čeprav se jim ne morejo izogniti. Najmanjši disk na tržišču zmora sedaj 40 GB. Jasno je torej, da se nikakor ne splača truditi in iskati čim manjšega diska saj se to finančno ne obnese.

4. Diske danes večinoma izdelujejo v družinah, ki si delijo enake tehnične značilnosti, ločijo pa se le po številu vgrajenih plošč za shranjevanje podatkov. Danes so diski 3,5 palčni, kar pomeni, da imajo plošče v njihovi notranjosti takšen premer.

Plošče so kovinske (iz posebne aluminijeve zlitine) in premazane z materialom, ki je občutljiv za magnetne vplive in lahko shrani magnetno informacijo.

V zadnjem času je zadnja plast na plošči premazana s posebnim materialom, ki ščiti ploščo pred mehanskimi poškodbami.

Pri najmanjših diskih v okviru ene družine je ponavadi vgrajena le ena plošča, pri večjih članih družine pa je plošč lahko tudi več. Diski z do štirimi ploščami so običajni,

najdemo pa lahko tudi diske z 10 ali več ploščami (predvsem v velikih diskih SCSI). Proizvajalci se več ploščam vendarle izogibajo, ker prinašajo kar nekaj dodatnih težav.

5. Diski so hermetično zaprte škatle, ki v notranjosti vzdržujejo natančno nadzorovano okolje, saj vanj ne sme niti en prašen delec iz zunanjega okolja. Če dobro pregledamo disk, bomo verjetno lahko zasledili majhno luknjico (s premerom 2- 3 mm), ki je pokrita s posebnim materialom- to je filter zunanjega zraka. V notranjosti diska so na osi nameščene plošče, posebna ročica za premikanje bralno/ pisalnih glav, pa po ploščah premika glave.

Na videz zelo preprosta zasnova, ki pa svojo zapletenost pokaže šele, ko se poglobimo v dejansko delovanje diska. Dejstvo, da današnji diski znajo operacijskemu sistemu v eni sekundi predati do 30 MB nam lahko da misliti.

Če preračunamo, ugotovimo da se rob diskovnih plošč vrti s hitrostjo 120 km/h . Nič čudnega torej, da diske za osebne računalnike izdeluje le še šest podjetij na svetu, saj zapletena tehnologija, ki zahteva vedno nove in nove tehnične izboljšave, in izjemno znižanje cen sta pokopala marsikatero podjetje v tem poslu.

6. Bralno/ pisalne glave so izjemno majhne, a najpomembnejši del diska. To kaže tudi njihova cena, saj predstavljajo največji strošek pri disku. Njihov namen je preprosto- magnetne spremembe morajo spremeniti v električne impulze in nasprotno. Na vsako diskovno ploščo prideta po dve glavi- ena zgoraj in ena spodaj, kar pomeni da so diski z več kakor osmimi glavami že redki.  
Bralno/ pisalne glave lebdiijo na zračnem toku, ki se ustvari zaradi hitro vrtečih se plošč. Plast zraka, ki preprečuje, da bi se glave dotaknile plošče diska je debela le 0,15 mikrometra. Razdalja je torej manjša od razdalje med povezavami v najnovejših čipih in procesorjih ali še bolje- ta razdalja je okoli 500- krat manjša od debeline lasu!
7. Občutljivost za udarce je ena najšibkejših točk diskov. In vendar so današnji diski tako zanesljivi, da jih uporabljamo tudi v prenosnih računalnikih, ki jih med delom kar precej tresemo. Če je stres med delovanjem prevelik, lahko namreč glava podrsa ob površino plošče, odkruši mikroskopsko majhnen delec iz površine in s tem povzroči izgubo podatkov, hkrati pa se s tem v čistem ozračju diska pojavijo prašni delci, ki lahko v prihodnosti povzročajo dodatne težave. Če računalnik med delovanjem brcnemo, lahko s tem povzročimo dolgoročno smrt vgrajenega diska.

Ko računalnik ugasnemo, se glave samodejno premaknejo nad del plošče, ki ni namenjen shranjevanju podatkov.

Ko je računalnik ugasnjen, je zato občutljivost diska za zunanje vplive veliko manjša. Včasih diski niso bili toliko inteligentni in je bilo pred izklopom računalnika priporočljivo pognati program, ki je glave »parkiral« na pravo mesto.

Današnji diski so že skoraj vsi toliko dovršeni, da vsebujejo zaščito pred zunanjimi vplivi. Gre za to, da so bralno/ pisalne glave pritrjene na manj prožnem nosilcu, ki ob udarcu ne poskoči in zaorje v površino.

8. Najprej lahko govorimo o hitrosti vrtenja, ki v veliki meri določa hitrost, s katero se bodo podatki brali/ pisali. Čim hitreje se plošče vrtijo, tem več podatkov steče pod bralno/ pisalnimi glavami in več podatkov lahko v časovni enoti preberemo. Splošna usmeritev je k hitreje vrtečim diskom, pri čemer vodijo diski SCSI, ki se danes vrtijo z 10 000 ali 15 000 vrtljaji na minuto. Pri diskih IDE počasi postaja standard 7200 vrtljajev na minuto.

Pri hitrejšem vrtenju plošč v diskih potrebna tudi bolj izpopolnjena mehanika, ki podpira večje zmogljivosti skozi bolj zanesljivo delovanje in boljše čase dostopa.

Za hitrejšo delovanje imajo zmogljivejši diski tudi večje medpomnilnike, pri čemer je rekorder Quantumov Atlas10KII, ki ima kar 8 MB medpomnilnik. Pri diskih s 5400 vrtljaji na minuto je standard 512 KB in pri diskih SCSI z 10 000 vrtljaji na minuto 4 MB pomnilnik.

Zelo pomemben dejavnik zmogljivosti diskov je gostota zapisa na ploščah. Gostejši je zapis, večja je prostorska zmogljivost diska in tudi hitrost branja/ pisanja, saj je na enaki površini zdaj več podatkov, do katerih pa se lahko hitreje dostopa. Večjo gostoto dosežejo z zapisovanjem več sektorjev v eni sledi ter z natančnejšim premikanjem glav in s tem naslavljanjem več sledi. To je treba podpreti tudi z bolj natančno mehaniko.

Gostota zapisa na ploščah je tisto, kar se pri diskih nenehno povečuje. Danes imajo diski plošče z zmogljivostmi do 20 GB na ploščo, kar pomeni, da ima na primer disk s štirimi ploščami 80 GB.

Na koncu pa lahko omenimo segrevanje diska ali temperaturo, ki jo dosežejo med delovanjem. Za uporabnika to ne predstavlja bistvenega podatka, pomembno pa postane pri množici naprav, vgrajenih v ohišje računalniških sistemov, ko vsaka zase ne predstavlja bistvenega vira toplote, vse skupaj pa lahko precej vplivajo na temperaturo znotraj računalniških ohišij, zaradi česar je treba zagotoviti ustrezno hlajenje in prezračevanje. Vsekakor pomen temperature ohišja diskov ni tako izrazit, kakor je to pri procesorjih.

9. Izbira med vmesnikoma IDE in SCSI je prepuščena potrebam uporabnikov in namenu uporabe.

Diski SCSI so vsekakor prednostna izbira za tiste, ki morajo uporabljati več diskov (naprav). Diski z vmesnikom SCSI so tako zaželeni v strežniških sistemih, saj zmorejo naslavljanje več bralno/ pisalnih zahtev hkrati. Če na strežnik pride več zahtev za branje ali pisanje na disk, jih operacijski sistem lahko naenkrat pošlje do diska, ta pa jih potem ustrezno in najbolj optimalno razvrsti in izvrši. Medtem ko disk z vmesnikom IDE naslavlja zaporedno eno bralno/ pisalno zahtevo. Odgovora na to, kateri vmesnik je boljši, ni, saj je razvidno, da je izbira odvisna od okoliščin in namena uporabe. Povsem jasno pa se izkaže, da so disk SCSI bistveno dražji- namenu ustrezno pač. Pri vmesnikih IDE se še ni dodobra uveljavil standard ATA 66, že smo priča standardu ATA 100, torej hitrosti prenosa podatkov do 100 MB na sekundo med diskovnim podsistemom in procesorjem.

Pri diskih SCSI že vsi novejši disk podpirajo protokol prenosa Ultra 160 /m in izvedbo standarda Ultra3 SCSI, ki namesto dosedanjih največjih 80 MB na sekundo omogoča hitrosti prenosa do 160 MB na sekundo.

Omeniti velja tudi slabosti diskov SCSI. V prvi vrsti je to visoka cena. Diski SCSI so precej dražji od diskov Ide, poleg tega pa za priklop potrebujemo še kartico SCSI. Slabost diskov SCSI je tudi njihova dolga zgodovina in trud ohranjanja združljivosti za nazaj. Zaradi tega obstaja množica najrazličnejših vtičnic in kombinacij in včasih je kar težko ugotoviti, katero vtičnico potrebujemo.

10. Razvoj tehnologije diskov je med vsemi v svetu računalniških komponent videti najpočasnejši in morda celo nekoliko dolgočasen. Vendar je to le navidezno, saj uporabniki premalo cenimo napredek tudi na tem področju. Diski so edine računalniške komponente, ki ne sledijo Moorovem zakonu, ki pravi, da se zmogljivost naprav podvoji vsakih 18 mesecev; zmogljivost diskov se namreč podvoji že kar vsakih 12 mesecev. Dejstvo je, da tehnologija tudi pri diskih vztrajno napreduje v smeri hitrejšega vrtenja plošč, gostejšega zapisa, boljše in zanesljive mehanike, kar prispeva k še večjim zmogljivostim diskov in s tem tudi računalniških sistemov.