

# Záznamové médiá

Aby bolo možné informácie a údaje využiť i v budúcnosti, je potrebné takéto informácie uchovávať. Pre uchovanie dát používame rôzne záznamové médiá. Do nie veľmi vzdialenej minulosti bol najpoužívanejším nosičom **papier** (a možno ešte dosť dlhú dobu ním aj zostane).

## výhody:

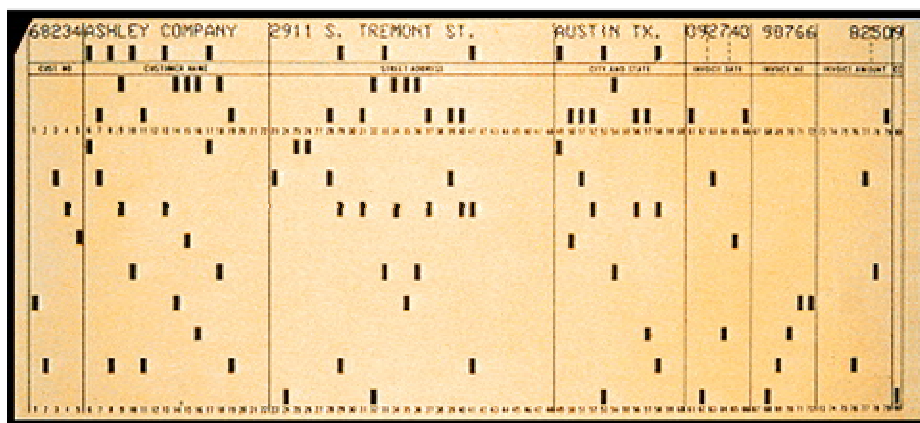
- trvácnosť (z hľadiska technologického)
- univerzálnosť použitia.

## nevýhody:

- ľahko podlieha skaze (vysoké teploty, vlhkosť, vyblednutie textu po určitej dobe),
- **zdĺhavé vyhľadávanie informácií**

Vďaka rýchlemu spracovaniu a hlavne vyhľadávaniu informácií, ktoré umožňuje počítač, sa čoraz viac používajú **záznamové médiá, ktoré uchovávajú informácie a údaje v elektronickej forme**. V minulosti sa informácie uchovávali pomocou **diernych štítkov**. Boli to papierové, alebo plastové karty, do ktorých sa údaje zaznamenávali rôznym zoskupením dierok. Tento spôsob sa v súčasnosti už nepoužíva, pretože dnes existujú omnoho pohodlnejšie spôsoby uchovávania informácií. Súčasné médiá môžeme rozdeliť do troch skupín: **magnetické, optické a elektronické**.

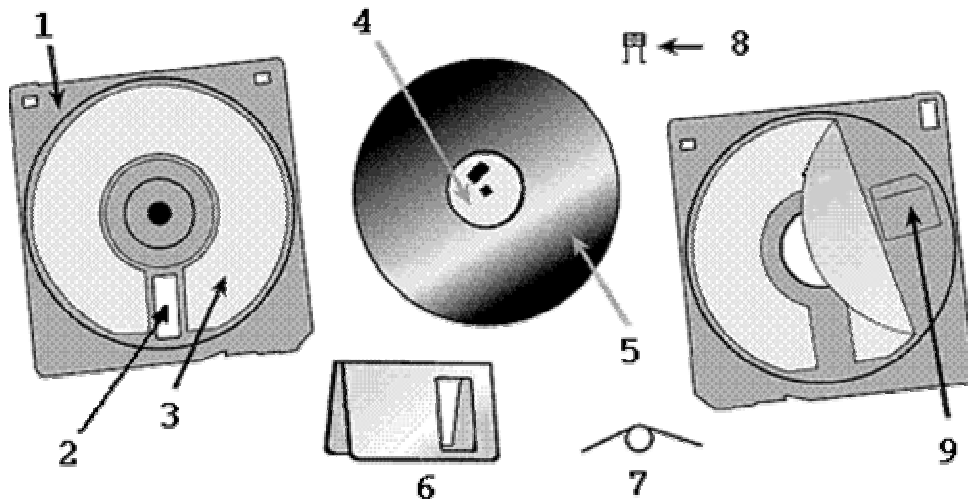
From Computer Desktop Encyclopedia  
© 2000 The Computer Language Co. Inc.



## Magnetické záznamové médiá

Magnetické médiá sú najčastejšie disky alebo pásky s nanosenou magnetickou vrstvou, na ktorú sa údaje zapisujú pomocou "magnetických hláv" - čo sú vlastne miniatúrne elektromagnetické cievky. Zápis prebieha tak, že sa mení polarita bodov na magnetickej vrstve média. Ak je bod zmagnetizovaný predstavuje **1**, ak nie je predstavuje **0**.

**Diskety** (floppy disk) sú pomerne dlho používané záznamové média, ktoré sú ešte stále používané v počítačoch. Je to tenká kruhová fólia, na ktorej sú nanesené magnetické vrstvy. Disketa bola patentovaná v roku 1967 firmou IBM. Vtedy však mala veľkosť 8 palcov (priemer asi 20cm). Firma IBM zariadenie na čítanie týchto diskiet namontovala do prvých počítačov PC (Personal Computer) určených na domáce použitie, ktoré sa začali predávať v roku 1981. Neskôr sa rozmer diskety zmenšil na 5,25 palca (asi 13cm), ktoré mali spočiatku kapacitu 360 kB a ich kapacita narástla až na 1,2 MB. Nakoniec sa rozmer diskiet upravil na konečných 3,5 palcov (asi 8,5cm) s kapacitou 1,44 MB, ktoré poznáme dnes. Obľuba diskiet začala postupne klesať od roku 90, keď sa začali objavovať prvé kompaktné disky (CD).



- 1 plastový kryt,
- 2 výsek pre čítaciu hlavu,
- 3 čistiaci papier,
- 4 nosný kovový náboj na otáčanie,
- 5 magnetický povrch,
- 6 kovový posuvný ochranný kryt,
- 7 pružina vracajúca ochranný kryt,
- 8 prepínač chrániaci disketu proti zápisu,
- 9 plastový výčnelok pre lepšie čistenie

#### **výhody:**

- malé rozmery (dobré pre uskladnenie), nízka cena,
- pohodlný a rýchly prenos informácií z počítača na počítač.

#### **nevýhody:**

- nespoľahlivosť, vysoká poruchovosť (citlivosť na elektromagnetické pole, mechanické poškodenie, prach a nečistoty),
- veľmi malá kapacita 1,44 MB,
- pomalé čítanie a zápis.

**Magnetické dátové pásky** (data tape, **Streamer**) sa v minulosti používali na zálohovanie väčšieho objemu dát - zместilo sa na ne okolo 100 MB. Ich nevýhodou bolo to, že ak sme chceli čítať nejaký údaj, musela sa páska najskôr prevínuť na správne miesto. Pásky sa používajú i dnes, ale ich kapacita je oveľa väčšia, rádovo GB až TB a ich konštrukcia umožňuje vysokorýchlostné prevíjanie, ale nepoužívajú sa kvôli vysokej cene.

#### **výhody:**

- Veľká kapacita

#### **nevýhody:**

- poruchovosť (citlivosť na elektromagnetické pole, mechanické poškodenie, prach a nečistoty),
- drahé čítacie zariadenie, (cca 8000 – 15000.- Sk)
- pomalé vyhľadávanie údajov.



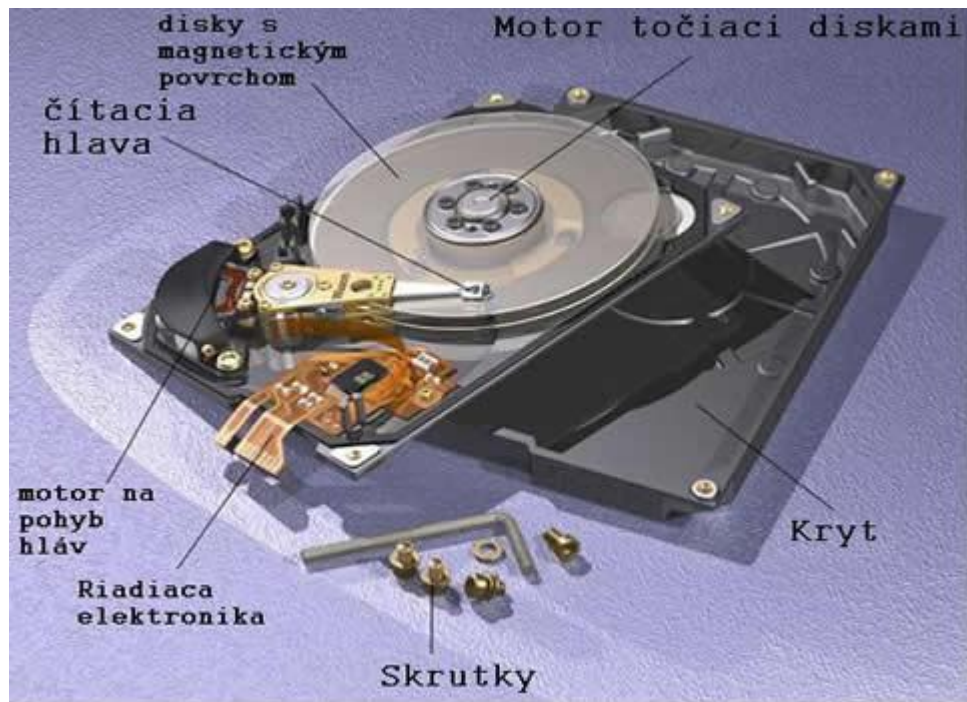
Staršie zariadenie.



Moderné zariadenie.



**Pevné disky** (hard disk) sú súčasťou snáď každého počítača. Majú veľmi veľkú kapacitu a sú veľmi rýchle. Pozostávajú z niekoľkých kovových platní, ktoré sa otáčajú vysokou rýchlosťou (7200 - 12000 otáčok za minútu). Nad nimi sa pohybujú magnetické hlavy, ktoré zapisujú a čítajú údaje.



#### **výhody:**

- vysoká kapacita,
- vysoká rýchlosť čítania a zápisu údajov.

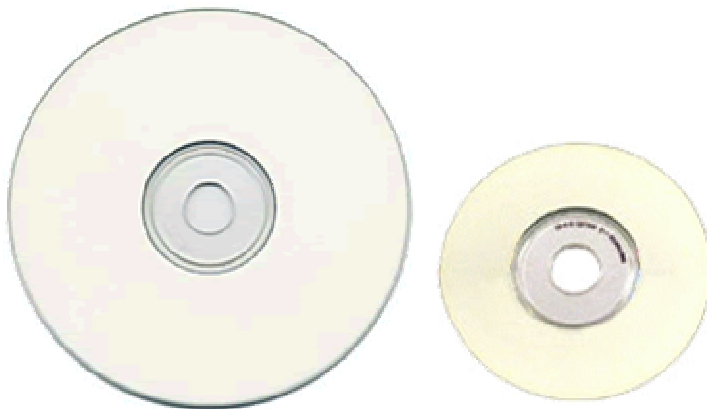
#### **nevýhody:**

- citlivosť voči mechanickému poškodeniu (otrasy, opotrebovanie ložísk),
- citlivosť voči elektrickému poškodeniu (prúdové nárazy pri búrke, zapínaní a vypínaní spotrebičov v domácnosti).

## Optické záznamové médiá

Optické médiá sú plastové disky s nanosenou optickou reflexnou (odrazovou) vrstvou. Zápis prebieha tak, že sa do odrazovej vrstvy prepáli dierka pomocou LASERA. Pri čítaní sa informácia na médium vyše svetelný lúč, ten sa buď od vrstvy odrazí (hodnota 1) alebo prejde cez prepálenú dierku (hodnota 0).

**Kompaktné disky** (compact disk - CD) majú kapacitu 650 až 700 MB, vyrába sa však i **miniCD** o veľkosti diskety s kapacitou 193 až 210MB. Rýchlosť, akou sa dá na disk zapisovať, sa udáva v násobkoch rýchlosti prehrávania audio CD. Vyrábajú sa v dvoch prevedeniach **CD-R** a **CD-RW**. Na **CD - R** médiá je možné napáľovať iba dovedy, kým je voľné miesto. **CD-RW** médiá sa dajú i vymazať.



CD a miniCD

### výhody:

- malé rozmery (dobré pre uskladnenie),
- vyššia kapacita ako u diskety,
- nízka cena,
- oveľa vyššia spoľahlivosť oproti disketám,
- odolnosť voči magnetickým poliam.

### nevýhody:

- citlivosť voči mechanickému poškodeniu - poškrabaniu,
- citlivosť voči nečistotám a prachu,
- citlivosť voči vlhkosti,
- pre zápis je potrebný špeciálny (napáľovací) program,
- CD-R médiá sa nedajú zmazať a zápis na CD-RW je zasa pomalší.

**Univerzálny Digitálny Disk** (digital versatile disk - DVD) má kapacitu 4,7GB, rovnako ako CD disky existujú zapisovateľné **DVD-R** a prepisovateľné **DVD-RW** médiá. Okrem toho však ešte existujú médiá „+“ a „-“, ktoré sa líšia iba v postupe výroby. Existuje tiež **miniDVD** s kapacitou 1,4 GB. Okrem toho, existujú tiež **dvojvrstvové médiá**, ktoré majú dve záznamové vrstvy. Existuje tiež disk **DVD Ram**, ktorý umožňuje zápis bez špeciálneho softvéru.



## výhody:

- malé rozmery (dobré pre uskladnenie),
- vyššia kapacita ako u CD,
- nízka cena,
- oveľa vyššia spoľahlivosť oproti disketám,
- DVD-Ram umožňuje zápis bez špeciálneho softvéru,
- odolnosť voči magnetickým poliam.

## nevýhody:

- citlivosť voči mechanickému poškodeniu - poškrabaniu,
- citlivosť voči nečistotám a prachu,
- citlivosť voči vlhkosti,
- potreba rozlišovania médií + a - (staršie "napaľovačky" dokážu zapisovať iba na jeden druh médií)
- pre zápis DVD R a RW je potrebný špeciálny (napaľovací) program,
- DVD-R média sa nedajú zmazať a zápis na DVD-RW je zasa pomalší.
- zápis na DVD je zatiaľ pomalší ako na CD.

## Elektronické záznamové médiá

Elektronický záznam je realizovaný prenesením elektrických nábojov do mikroskopických kondenzátorov. Ak príslušný kondenzátor obsahuje náboj prislúcha mu hodnota 1, ak nie tak hodnota 0.

**FLASH memory card** - tieto karty majú rovnakú kapacitu ako USB disky t.j. 16MB až niekoľko GB, majú však ešte menšie rozmery (pretože ich súčasťou nie je čítacie zariadenie a USB rozhranie). Ich používanie je čím ďalej väčšie, pretože sú to vlastne prídavné pamäte do digitálnych fotoaparátov, mobilných telefónov a iných zariadení. Je niekoľko typov týchto kariet **CF** (Compact Flash), **MD** (Microdrive), **MS** (Memory Stick), **SM** (Smart Media), **xD**, **MMC** (MultiMediaCard), **SD** (SunDisk) a **MiniSD** (miniSunDisk)



## výhody:

- veľmi malé rozmery (veľkosť mince),
- nie je potrebný žiadny špeciálny program na zapisovanie,
- odolnosť proti mechanickému poškodeniu a prachu,
- odolnosť voči magnetickým poliam.
- kapacita média sa stále zvyšuje (predávajú sa disky s čoraz väčšou kapacitou)
- nízka cena čítacieho zariadenia

### nevýhody:

- potreba čítacieho zariadenia (počítače ním nie sú štandardne vybavené)
- kapacita je zatiaľ menšia ako kapacita DVD diskov,
- rýchlosť zápisu je pomalšia ako pri pevnom disku.

**USB Flash Disk** je pamäťové médium malých rozmerov, môže byť súčasťou pera alebo si ho môžeme zavesiť na kľúče, dokonca sa predáva ako prístroj na prehrávanie hudby vo formáte MP3. Preto ho niekedy v obchodoch nájdeme pod názvami USB key (kľúč) či USB pen (pero). Vďaka rozhraniu USB je veľmi jednoduché ho pripojiť k počítaču a záznam naň je tiež rýchly. Jeho kapacita v súčasnej dobe dosahuje hodnôt do niekoľko GB.



### výhody:

- malé rozmery (dá sa dať na kľúče alebo je súčasťou pera),
- pohodlný a rýchly prenos informácií z počítača na počítač,
- nie je potrebný žiadny špeciálny program na zapisovanie,
- odolnosť proti mechanickému poškodeniu a prachu,
- odolnosť voči magnetickým poliam,
- čítacie zariadenie je jeho súčasťou,
- kapacita média sa stále zvyšuje (predávajú sa disky s čoraz väčšou kapacitou).

### nevýhody:

- rýchlosť zápisu je pomalšia ako pri pevnom disku.

## Z h r n u t i e – rozdelenie záznamových médií:

