

9. Maturitná Otázka

A) Pamäťové média (Hardvérová časť)

Pamäťové karty

- Pamäťové karty vo veľkej miere nahrádzajú optické pamäťové média.
- Používajú sa najmä v externých zariadeniach: mobilných telefónoch, fotoaparátach, GPS navigáciách a podobne.
- Pamäťové karty sú energeticky nezávislé a uchovávajú informácie aj po ich odpojení elektrického napätia.

Typy pamäťových kariet:

1. Compact Flash (CF)

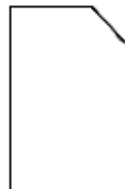
- Jeden z prvých typov pamäťových kariet, vďaka spoľahlivosti, robustnosti, rýchlosti a dostatočnej kapacite sa používajú dodnes v profesionálnych digitálnych zrkadlovkách.
- Sú dostupné vo veľkosti do 256 GB, s rýchlosťou čítania a zápisu až do 90 MB/s.
- Vyrábajú sa v dvoch prevedeniach:
 1. Typ I – hrúbka 3,3 mm.
 2. Typ II – hrúbka 5 mm.

2. SD (Secure Digital)

- Prvý štandard SD bol prijatý v roku 1999.
- Rozmerovo je menšia ako CF karta.
- Rozmery: 24 x 32 x 2,1 mm.
- Hmotnosť: 2g.
- Správne vloženie SD karty do zariadenia zabezpečuje horný pravý roh, ktorý je zrezaný.

SD 1 - 16 GB
SDHC 16 - 32 GB
SDXC 32 - 2 TB

SDVSC 2TB



- SD karty sa vyrábajú v troch prevedeniach:
 - 1) Standard
 - 2) Mini
 - 3) Micro
- K verziám Mini a Micro sa predávajú s adaptérom, ktorý slúži na použitie týchto kariet v čítačkách s rozmermi STANDARD.

3. Pamäťové karty od iných výrobcov.

- Okrem spomínaných pamäťových kariet existuje na trhu množstvo pamäťových kariet, ktoré vyrobili jednotliví výrobcovia pre potrebu ich vlastných zariadení, napríklad: SONY s pamäťovými kartami MEMORY STICK a ďalšie.

Označenia na SD kartách

SDVSC

V6, V10, V30, V60, V90 – To označenie označuje rýchlosť zápisu 6 – 90 MB/s.

UHS speed class



10 – 30 MB/s

UHS I 50 – 104 MB/s

UHS II 156 – 312 MB/s

- Označenie rýchlosti zbernice.

Výber vhodnej pamäťovej karty

- SD kartu vyberáme hlavne podľa toho do akého typu zariadenia.
- Do kamery potrebujeme rýchlejšiu kartu ako napríklad: do telefónu.
- Typ karty vyberáme podľa slotu zariadení, podľa odporúčania výrobcu.
- Rýchlosť karty (zápisu) a rýchlosť zbernice vyberáme tiež podľa zariadenia.
- Je zbytočné kupovať kartu, ktorá má rýchlosť väčšiu ako zariadenie, pretože karta môže pracovať iba s maximálnou rýchlosťou zariadenia.
- Veľkosť karty (pamäte) vyberáme podľa toho čo chceme na danú kartu ukladať.
- Posledný ukazovateľ výberu karty je cena.

Optické Média

Princíp čítania a zápisu

- Princíp čítania dát spočíva v zaznamenaní odrazu svetla svetlocitlivým snímačom.
- Plocha média je osvetlená laserom, ak je na danom mieste tam, kde je zaznamenaná jednotka (logická jednotka), svetlo sa odrazí späť do spínača.
- Ak je zaznamenaná 0, tak sa svetlo neodrazí v dostatočnej intenzite, aby ho snímač vyhodnotil.
- Dáta na médiu sú uložené v špirálovej stope začínajúcej v strede disku.
- Zápis prebieha následne: na zapisovaciu vrstvu média sa vyšle laserový lúč, ktorý vplyvom tepla (cca. 300 °C) „prepáli“ zapisovaciu vrstvu, dôjde k zmene farby zapisovacej vrstvy (tmavé miesto od ktorého sa odráža svetlo veľmi malou intenzitou).

CD

- Objavil sa v roku 1982. Pri jeho zrode stáli firmy SONY a Philips. Pôvodne bol určený len na uloženie hudby, neskôr sa začal využívať aj na uloženie iných digitálnych dát.
- Pôvodne sa so zápisom na CD vôbec nepočítalo. Údaje sa na CD vkladali lisovaním pri výrobe.
- CD sa vyrábajú z polykarbonátového plastu, sú hrubé cca. 1,2 mm, sú pokryté tenkou hliníkovou vrstvou, ktorá je chránená lakovaným filmom.
- Tento film umožňuje potlačiť na CD (obrázok, text).
- Najčastejšie sa vyrábajú s priemerom 120 mm s kapacitou 700 MB.

CD-R

CD-RW

DVD

- Tento formát bol vyvinutý v roku 1995. vlastnosťami podobný ako CD, ale s väčšou kapacitou (4,2 GB) vďaka hustejšej špirále (stope) do, ktorej môžeme zapisovať.

DVD-R = 1x zápis a čítanie

DVD-RW = možný niekoľkonásobný prepis záznamov až kým sa nezničí zapisovacia vrstva.

DVD-DL = Dual Layer dá sa zapisovať na obe strany média, dvojnásobná kapacita (cca. 8,56 GB).

DVD-ROM = Vyrobené lisovaním, je možné iba čítanie.

DVD-RAM

- Prepisovateľné médium, ktoré je uložené v špeciálnej kazete, narozdiel od klasických optických kružníc ako harddisk.
- Na čítanie a zápis potrebuje špeciálnu mechaniku. Dnes sa už vôbec nepoužíva, je vytlačená flash pamäťami.
- Počet prepísaní bol daný rýchlosťou napájovania, čím bola rýchlosť pomalšia, tým sa dalo médium viackrát prepísať.

Blu-ray

- Posledný formát optického média.
- Vývoj začal v roku 1995, na trh sa dostali až po roku 2002.
- Médium, ktoré na zápis a čítanie využíva dva lasery s rôznymi vlnovými dĺžkami.
- Infračervený laser s vlnovou dĺžkou 650 – 780 nm.
- Modrý laser s vlnovou dĺžkou 405 nm.
- Teda zápis prebieha do dvoch vrstiev a tým sa zvyšuje kapacita tohto média.
- Blu-ray má kapacitu až do 27 GB. Pri Blu-ray DL až do 54 GB.
- Na čítanie a zápis potrebuje špeciálnu mechaniku. Z trhu ho vytláčajú iné pamäťové zariadenia.

Základné pojmy pri napáľovaní

Disc-at-once = celé CD (médium) je nahrané naraz bez vypnutia laseru. Laser sa vypne až po skončení napáľovania. Takto napáľené médium je uzavreté, nie je možné nič viac dopisovať.

Track-at-once = spôsob zápisu kde pri každom dokončení stopy (skladby, súboru) sa laser vypne. Medzi stopy sa vkladá dvojsekundová medzera, médium sa neuzavrie a je možné neskôr dopáľovať ďalšie dáta.

Rýchlosť zápisu = rýchlosť zápisu volíme podľa toho na akom zariadení chceme ďalej médium prehrávať, ak je určené pre počítač môže byť rýchlosť vyššia. Pri vyššej rýchlosti zápisu je aj vyššia chybovosť a pravdepodobnosť zle napáľeného média.

Session = predstavuje jeden blok dát, ak napáľime na médium jednorazovo iba 1 blok dát označuje tento disk ako single-session disk. Ak napáľujeme postupne niekoľko blokov, hovoríme takémuto médiu multi-session.

Boot DVD = celé CD (médium) je nahrané naraz bez vypnutia laseru.

Image CD (DVD) = image disku alebo obraz disku. Ide o vytváranie obrazu média alebo disku, tento formát býva najčastejšie vo formáte ISO a je ho možné prehrať iba na virtuálnom rekordéri.

Virtuálny rekordér = softvér, ktorý dokáže prehrať image disku.

B) Archivácia údajov (Softvérová časť)

Archivácia údajov (záloha) patrí k najdôležitejším úkonom k zabezpečeniu a ochrane dát pred ich stratou alebo znehodnotením. Rozdiel medzi zálohou a archívom je v pravidelnosti a type dát.

Archivácia dát- je vytvorenie archívnej kópie dát. Slúži na spätné zistenie v akom stave boli dáta v určitom čase sú to dáta ktoré nie je potrebné ďalej udržiavať na pracovnom disku ale zároveň je potrebné ich odložiť na neskoršie použitie.

Archivácia- archivujeme spravidla na bezpečnom mieste zväčša na vonkajších pamäťových médiách (CD,DVD média, externé HDD, flash pamäte).

Archivovať (zálohovať) dáta môžeme rôzne buď jednoduchým kopírovaním, s použitím špeciálnych zálohovacích nástrojov alebo s využitím komprimácie (kompresie).

Kompresia (balenie,pakovanie,zipovanie)- používa sa pretože ukladanie záložných kópií a archívov je náročné na kapacitu médií. Princípom kompresie je prekódovanie súboru tak, aby sa zmenšil objem uchovaných dát bez straty informácie, ide o zložité matematické algoritmy, ktoré v súbore vyhľadávajú možnosti najefektívnejšieho zakódovania dát. Dáta v kompresnom stave zaberajú menej pamäťovej kapacity a je ľahšie ich uskladniť a prenášať.

Dôležitým parametrom kompresie je **kompresný pomer** ktorý udáva pomer medzi objemom dát v kompresnom a nekompresnom stave, vyjadrený v percentách.

Hodnota kompresného pomeru závisí od účinnosti použitej kompresnej metódy a typu dát.

Kompresný pomer je najdôležitejšou charakteristikou každého kompresného programu.

Komprimačné programy (napr. WinRAR,WinZIP,PKZIP,7-zip,ZipGenius,tar,ar)- sú to programy ktoré sú špecializované na komprimáciu dát, sú väčšinou distribuované pod licenciou shareware. Komprimované súbory majú koncovku (napr. .rar; .zip)

Všetky komprimačné programy obsahujú tieto funkcie:

- NEW- vytvorenie nového archívu
- ADD- pripojenie súborov do archívu
- MOVE- presun súborov do archívu
- DELETE- vymazanie súborov z archívu
- UPDATE,FRESH- aktualizácia archívu
- EXTRACT- dekompresia
- VIEW- prezeranie obsahu súborov v archíve
- TEST,CHECK- kontrola archívu

Vytváranie archívu**Pri vytváraní musíme vždy špecifikovať :**

- Ako sa bude daný archív volať a kde má byť uložený
- Ktoré súbory a z ktorých adresárov majú byť do archívu zahrnuté
- Druh výstupného súboru: **bežný**-kapacita výstupného súboru nie je obmedzená , **súbor na viac diskiet**- používa sa ak potrebujeme archívny súbor umiestniť na disketu (1,44MB)
samorozbalovací archív- výsledkom je spustiteľný (.exe) súbor ktorý sa dekomprimuje (rozbalí) do aktuálneho adresára
- Kompresnú metódu [napr. normálna (pomer medzi kvalitou a rýchlosťou),rýchla, najrýchlejšia (najmenej účinná),dobrá,najlepšia(najpomalšia)]

Dekomprimácia (otvorenie) archívu**Pri dekomprimácii (rozbalovaní) postupujeme takto:**

- Otvoríme archív pomocou komprimačného programu (WinRAR,WinZIP,PKZIP, 7-zip,ZipGenius,tar,ar)
- Vyberieme súbor (súbory ak ich je viac) na dekomprimáciu
- Určíme cieľový adresár
- Potvrdíme dekompresiu

Zálohovanie dát- je vytváranie záložnej kópie dát. Princípom zálohovanie je pravidelné ukladanie záložných kópií pracovných súborov, v prípade zničenia pracovného súboru obnovíme dáta zo záložného súboru. Zmeny vykonané v pracovnom súbore od posledného zálohovania sú však nenávratne stratené. Môže byť vytváraná manuálne alebo automaticky. Automatické zálohovanie sa vykonáva v pravidelných časových intervaloch.(Acronis True Image,Norton Ghost,Cobian Backup,tar, dd, dump, cp)

Metódy zálohovania:

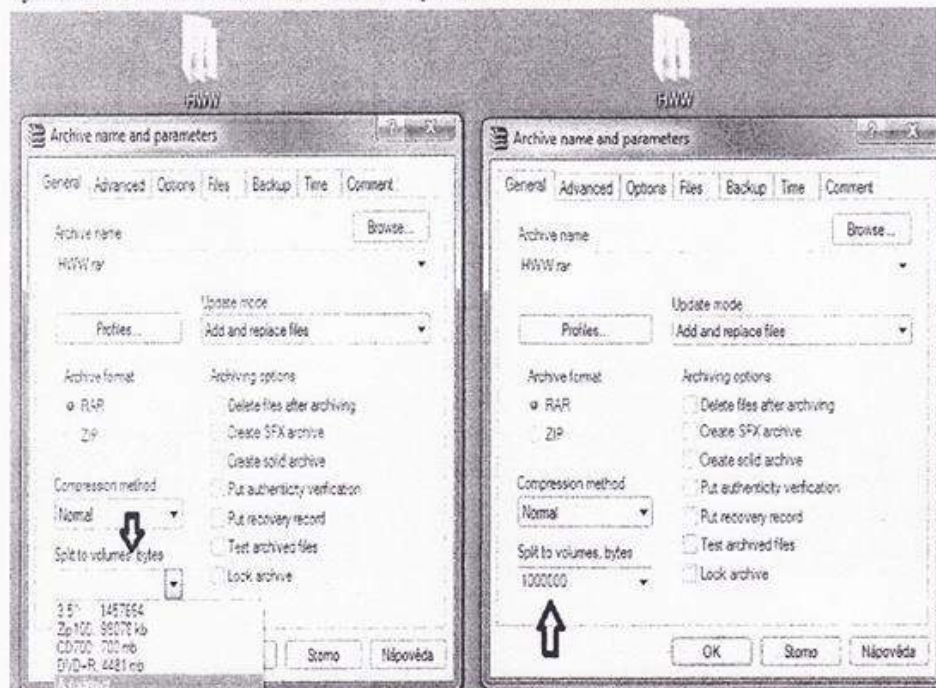
- **Jednoduchá-** z originálu je vytvorená jedna záložná kópia
- **Viacnásobná-** z originálu sú vytvorené viaceré záložné kópie, uložené na rôznych médiach
- **Viacstupňová-** z originálu je vytvorená záložná kópia, z pôvodnej zálohy sa vytvorí záloha druhého stupňa (vzniká kaskáda záložných súborov ktoré obsahujú projekty v rôznej fáze rozpracovanosti)

Typy záloh:

- **Plná záloha (full):** základná záloha súborov, obsahuje všetky zálohované súbory.
- **Rozdielová záloha(diferenčná):** zálohujú sa zmeny od poslednej plnej zálohy (vyžaduje menej miesta než plná záloha)
- **Prírastková záloha(inkrementálna):** obsahuje iba zmenené súbory od ľubovoľnej poslednej zálohy.
- **Zrkadlová (mirror):** je to len bežné prekopírovanie zálohovaných súborov
- **Delta záloha:** identifikuje a zálohuje iba zmenené časti súborov. Využíva sa pri pravidelnom zálohovaní veľkých a často meniacich sa súborov napr. mailboxy tie dosahujú veľkosť niekoľko GB. Pri zálohovaní inkrementálnych spôsobom by tak po zmene týchto súborov boli vždy zálohované celé súbory hoci sa zmenili len o niekoľko nových e-mailov.
Delta zálohovaním disponujú iba programy určené na zálohovanie serverov.

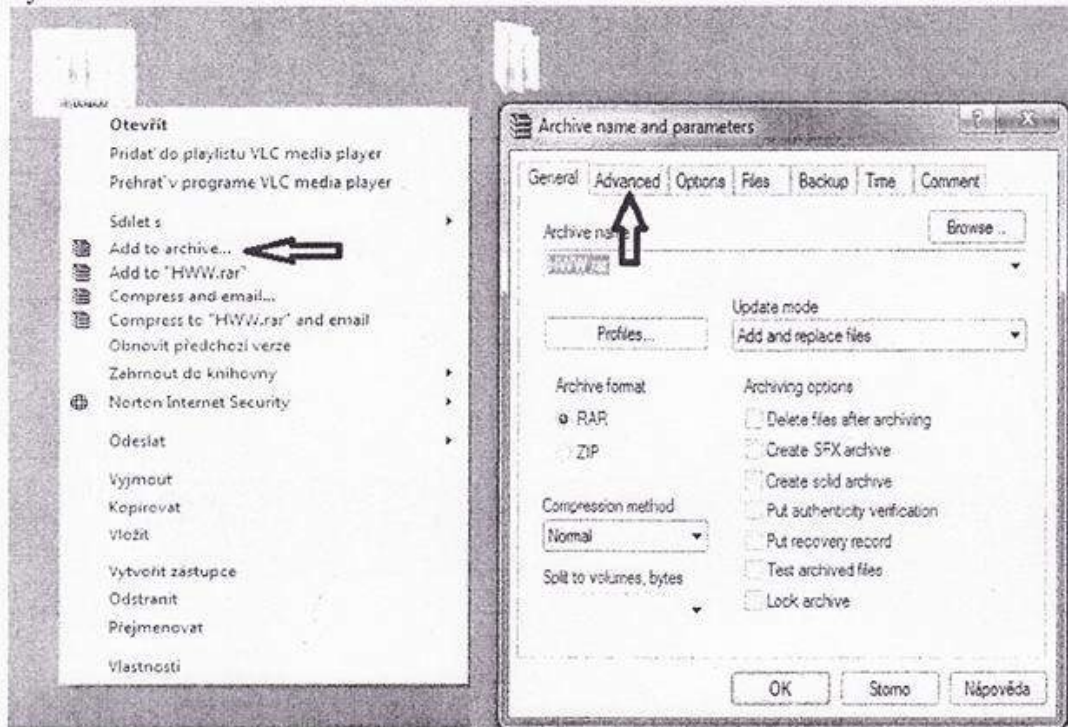
Spôsob ukladania záložnej kópie:

- záloha vytvorená priamo na tom istom médiu (rýchle, ale neochráni v prípade zničenia média)
- zálohovanie na záložnom serveri pravidelné zálohovanie väčších objemov dát (rýchle, riziko pri neoprávnenom prieniku do siete)
- zálohovanie na vonkajšie pamäťové média (CD/DVD,HDD,flash pamäte) (najspoľahlivejšia)
- Cloudové služby- online služby poskytujúce zdieľanie a zálohovanie súborov (Dropbox)

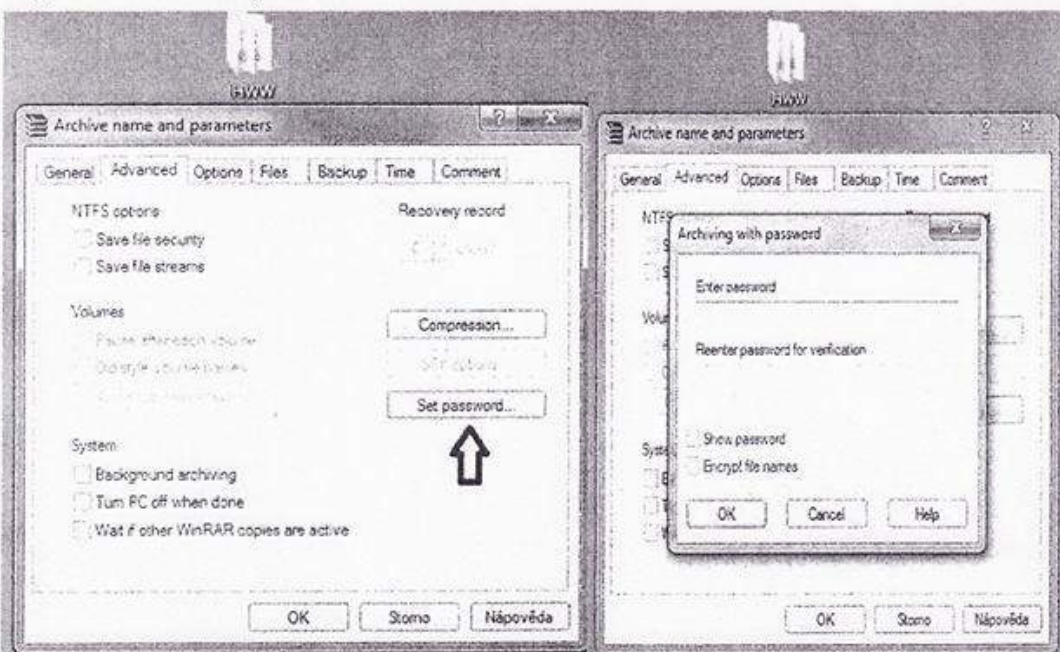
Vytvorenie archívu a rozdelenie na súbory s obmedzenou veľkosťou

Obr.5 Pri vytváraní archívu s obmedzenou veľkosťou klikneme na „Split to volumes, bytes“ a vyberieme možnosť, akú veľkosť bude mať výsledný archív alebo môžeme veľkosť určiť sami. Musíme však dávať pozor pretože veľkosť sa udáva v „bajtoch“ čiže pokiaľ chceme 10MB súbor rozdeliť na 1MB archívy musíme zadať 1000000 (1MB=1000000B).

Vytvorenie archívu s heslom



Obr.1 Klikneme pravým tlačídlom myši na súbor ktorý chceme pridať do archívu a vyberieme možnosť „Add to archive“ ; **Obr.2** Vyberieme možnosť „Advanced“



Obr.3 Vyberieme možnosť „Set password“

Obr.4 Zadáme heslo a potvrdíme „OK“