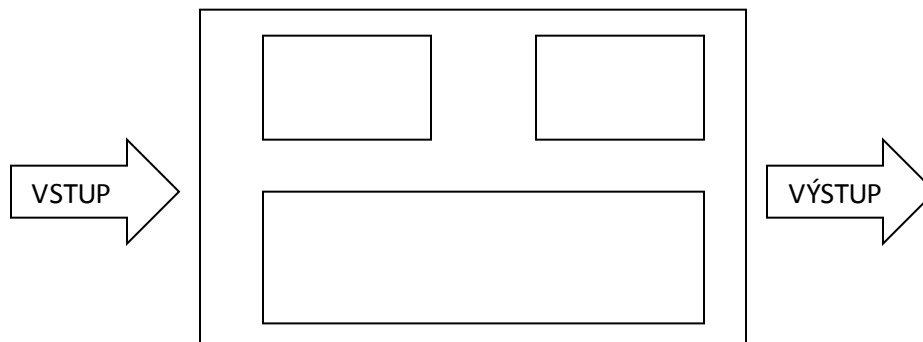


HISTÓRIA A VÝVOJ PC

1. Doplňte von Neumannovu schému počítača a popíšte súčinnosť jeho častí:



2. Akým hardvérovým vybavením disponujú dnešné počítače?
3. Evolúcia počítačov sa podpísala aj pod niektoré výnimky, ktoré nie sú obsiahnuté vo von Neumannovej schéme. Uveďte niektoré z nich.
4. Charakterizujte jednotlivé vývojové etapy - generácie počítačov.
5. Ktorý bol prvý sériovo vyrábaný počítač ?
6. Aká elektrotechnická súčiastka spôsobila výraznú revolúciu a pokrok vo vývoji počítačov (najmä v ich miniaturizácii) ?
7. Kedy sa začali vyrábať prvé mikroprocesory?
8. Čo znamená označenie PC?
9. Ktoré firmy sa významne podieľajú na vývoji nových:
- procesorov
 - pamätí a ďalších komponentov
 - harddiskov
10. Ktoré osobnosti sa zaslúžili o vývoj počítačov?
11. Ako dlho priemerne starne dnešný počítač? Za ako dlho je možné ho považovať za starý? Odhadnite v rokoch.

OPERAČNÝ SYSTÉM

1. Aký program vo Windows slúži na správu súborov a adresárov na diskoch? Názorne ukážte.
2. Vyberte správne tvrdenie
Pri presúvaní súboru z jedného priečinku do druhého na tom istom disku operačný systém
 - najprv vytvorí kópiu súboru na novom mieste a potom starý súbor vymaže.
 - si najskôr zapamätá súbor v pomocnej pamäti, potom zruší pôvodný súbor, aby sa uvoľnil priestor na disku a nakoniec do nového priečinka presťahuje zapamätaný súbor.
 - opraví interné tabuľky priečinkov, pričom samotný súbor na disku ostane na tom istom mieste.
 - vyhlási chybu, pretože presúvať súbor sa dá iba na iný disk.
3. Ako sa volá zložka vo Windows, kde sú sústredené všetky konfiguračné programy (napríklad konfigurácia klávesnice, myši, písma apod.).
4. Čo znamená symbol SK (CZ) v pravom spodnom rohu na hlavnom paneli?
5. Popíšte postup pri odstraňovaní zvolenej aplikácie z počítača.
6. Čo spôsobí reštart počítača? Kedy a prečo ho použijete?
7. Je možné, aby vo Windows bolo nainštalovaných viacero tlačiarň, hoci je k počítaču pripojená fyzicky iba jedna?
8. Zhromaždite informácie o operačnom systéme, pripojených zariadeniach a používateľských kontách.
9. Definujte operačný systém.
10. Prečo každý počítač musí mať operačný systém?
11. Prečo BIOS spolupracuje s operačným systémom?
12. Popíšte k jednotlivým operačným systémom ich výhody a nevýhody
 - Windows
 - MS DOS
 - Linux
13. Podľa čoho rozdeľujeme operačné systémy? Uved'te aspoň 3 kritériá a vysvetlite ich.
14. Aby mohli byť počítače prepojené do lokálnej počítačovej siete, musí túto funkciu podporovať operačný systém?
15. Aký je zásadný rozdiel medzi užívateľským rozhraním Windows a MS DOS?

16. Ktorý operačný systém používa FAT 32 a ktorý NTFS, vysvetlite rozdiel.
17. Aké verzie operačného systému Windows existujú ? Uved'te aspoň štyri.
18. Ktorý operačný systém je najväčšou konkurenciou Windows a prečo?
19. Sú aplikačné programy v počítači závislé od nainštalovaného operačného systému?

ZOBRAZOVANIE INFORMÁCIÍ

1. Ktorá jednotka vyjadruje logické áno a logické nie? Kolko bitov tvorí jeden byte?
Vysvetlite násobky a skratky kilo, mega, giga, tera, kb, kB, Gb, GB, Tb, TB.
2. Aký rozsah hodnôt môžeme uložiť do jedného bytu?
3. Akou jednotkou určujeme veľkosť monitora? Koľko je to v cm.
4. Preveďte číslo 253 do šestnástkovej a dvojkovej sústavy.
5. Preveďte uvedené jednotky
 - 16 B = b
 - 2,5 GB = kB
 - 5 MB = B
6. Doplňte dnešné priemerné kapacity médií a pamätí:
 - HDD
 - RAM
 - DVD
 - CD disk
7. Slovo DNES má po zakódovaní tvar
00000000100010000000001001110xxxxxxxxxxxxxxxx000000001010011 (64 bitov). Rozhodnite, ktorý z bežne používaných kódov bol použitý, doplňte bity za x a zhodnoťte (uvedte výhody a nevýhody použitého kódu).
8. Kód 0100110101000001010101000101010101010010 (40 bitov) obsahuje prvé písmená slova MATURANT. O aký kód ide, zdôvodnite a dopíšte chýbajúce bity.
9. V schéme je zakódovaný obrázok. Vyhodnoťte použitý kód, diskutujte o možnom vzhľade obrázka, jeho farbách, veľkosti. Schéma:

```
10000011
01010101
01111101
01010101
01101101
10000011
```
10. Zhodnoťte spôsoby (uvedte výhody a nevýhody) kódovania rastrových obrázkov uložených vo formátoch bmp, jpg, gif a png. Navrhnite a zdôvodnite použitie rôznych formátov pre maľbu, schému, animáciu a pod.

11. Zhodnoťte spôsoby (uved'te výhody a nevýhody) kódovania zvuku uloženého vo formátoch wav, midi a mp3. Navrhnite a zdôvodnite formát pre zvukové blahoželanie k narodeninám zaslané mailom.
12. Text bol napísaný v jednoduchom textovom editore (boli vytvorené len odseky) a uložený. Odvod'te vzorec na výpočet minimálnej veľkosti takéhoto súboru.
13. Zdôvodnite zavedenie Unicode.
14. Vašou úlohou je vytvoriť v počítači zvukový záznam. Navrhnite postup na jeho zaznamenanie a objasnite princíp navrhnutého postupu. Čo všetko bude mať vplyv na veľkosť súboru, v ktorom bude zvuk uložený? Odvod'te vzorec na výpočet minimálnej veľkosti takéhoto súboru.
15. Rastrový obrázok rozmerov 1600 x 1200 bodov je uložený v komprimovanom súbore (úspešnosť kompresie 1:10) s veľkosťou 562,5 KB. V akej farebnej palete bol uložený? Navrhni farebnú paletu, pre ktorú sa veľkosť súboru zmenší a bez výpočtu uved' koľkokrát.
16. Aká je veľkosť (v KB) zvukovej nahrávky typu mp3 (kompresný pomer 1:11), ak bola uskutočnená s parametrami 16 000 Hz, 1 B, stereo a jej prehratie trvá 3,5 minút?
17. Aká bola rýchlosť prenosu v počítačovej sieti v kbps v okamihu prenosu obrázka vo formáte jpg (úspešnosť kompresie 1:10), ak prenos obrázok rozmerov 1024x768 bodov s 256 farebnou paletou trval 1,2 sekundy? Ako sa zmení čas prenosu obrázka (bez výpočtu), ak použijeme 24-bitovú farebnú paletu?
18. Akú veľkosť má nekomprimovaný videoklip (v MB), ktorého prehranie trvá 1 minútu, každý snímok tvorí 400x400 bodov 16-farebnej palety a za sekundu sa vystrieda 25 snímok?
19. Skladba bola nahraná v najvyššej kvalite (48 000 Hz) a zaberá 2,5 MB vo formáte mp3 (úspešnosť kompresie bola 1:11). Aká je veľkosť súboru vo formáte wav? Koľko minút trvá jej prehratie?
20. Prenos textového dokumentu bez formátovacích značiek trval v počítačovej sieti s rýchlosťou 400kbps 0,1 sekundy. Určte a zdôvodnite použitý kód, v ktorom je text uložený, ak má text 25 riadkov a v riadku priemerne 100 znakov.
21. Rastrový obrázok rozmerov 1024 x 800 bodov je uložený v súbore s veľkosťou 240 KB vo formáte jpg (úspešnosť kompresie 1:10). V akej farebnej palete bol uložený? Navrhni farebnú paletu, pre ktorú sa veľkosť súboru zmenší a bez výpočtu uved'te novú veľkosť súboru.

22. Zvuková nahrávka bola uložená v najnižšej kvalite (8 000 Hz) vo formáte wav a následne skomprimovaná. Jej prehranie trvá 3,5 minúty. Aká je veľkosť súboru wav a súboru mp3, ak úspešnosť kompresie bola 1:11?
23. Prenos textového dokumentu s 18,53 KB obrázkom trval v počítačovej sieti s rýchlosťou 400 kbps 0,4 sekundy. Určte a zdôvodnite použitý kód, v ktorom je text uložený, ak má text 16 riadkov a v riadku priemerne 64 znakov.
24. Koľko minút trvá prehratie zvukovej nahrávky typu mp3 (kompresný pomer 1:11), ak bola uskutočnená s parametrami 16 000 Hz, 1 B, stereo a súbor mp3 má veľkosť 596,6 KB?
25. Napísali sme rovnosť, v ktorej sú všetky čísla vyjadrené v dvojkovej sústave. V tejto rovnosti sme niektoré cifry nahradili písmenami „a“, „b“ a „c“. Každé písmeno predstavuje jednu dvojkovú cifru, a to vždy rovnakú. Nájdite všetky riešenia a zdôvodnite správnosť vášho výsledku.
26. $10001ab + 1ac10 = 1011bcb$
27. Nájdite všetky riešenia rovnice $10aa01 + bbbbb = 1cccccc$ kde a, b, c sú len binárna 0 alebo 1. Spravte skúšku správnosti!

PAMÄTE

1. Zarad'te jednotlivé typy pamätí do nasledujúcich skupín:
HDD, RAM, ROM, USB Disk, pamäťová karta, EPROM
 - vonkajšie pamäte: ...
 - vnútorné pamäte: ...
2. Aké skratky majú mechaniky, ktoré pre svoju činnosť potrebujú CD médium?
3. Môže mať DVD obidve strany využité ako dátový nosič?
4. Akú skratku má pamäť Random Access Memory a aká je to pamäť? Na čo slúži v počítači pamäť typu ROM a kde sa nachádza?
5. Ako sa nazýva mechanická časť pevného disku, ktorá uskutočňuje samotné čítanie a zapisovanie dát na médium?
6. Vysvetlite princíp zápisu a čítania CD diskov.
7. Aký je štandardný priemer a kapacita CD a DVD médií?
8. Aké stavy môžu nadobúdať malé elektronické prvky, z ktorých sa skladá pamäť?
9. Čo je základnou funkciou prenosných záznamových médií?
10. Je správne tvrdenie, že pri spustení počítača načíta BIOS požadované informácie o pevnom disku a uloží ich do operačnej pamäte?
11. Popíšte, z čoho sa skladá pevný disk počítača.
12. Ako sa členenia stopy na CD diskoch a pevných diskoch ?
13. Dochádza pri vypnutí počítača k strate dát na diskoch?
14. Ako členíme fyzickú organizáciu dát na diskoch?
15. Aké logické meno má zvyčajne
 - pevný disk
 - CD/DVD jednotka
16. Aké zásady by sme mali dodržiavať, aby nebol poškodený pevný disk?
17. Porovnajte účel, princíp záznamu a základné parametre používaných druhov pamätí.
18. Ktoré sú dva základné typy vnútorných pamätí počítača a aký je medzi nimi rozdiel?
19. Kde v počítači sa nachádzajú vnútorné pamäte?
20. Prečo sa určitá vnútorná pamäť počítača po vypnutí počítača vymaže? O ktorú pamäť sa jedná?
21. Ako sa volá rýchla vyrovnávacia pamäť a načo slúži?
22. Aká je dnešná priemerná kapacita pamäte RAM?
23. Čo býva uložené v pamäti ROM?

24. Ako ovplyvňuje veľkosť pamäte RAM výkonnosť počítača?

25. Zhodnoťte úlohu vnútorných pamätí pri činnosti počítača.

V/V ZARIADENIA

1. Z nasledujúceho zoznamu vyberte periférne zariadenia
 - tlačiareň
 - sieťová karta
 - monitor
 - CD/DVD jednotka
2. Popíšte, na akom princípe pracuje atramentová, laserová a ihličková tlačiareň.
3. Popíšte princíp fungovania počítačovej myši.
4. Akým typom rozhrania sa pripájajú tlačiarne k počítaču ?
5. Aké iné typy portov môžu byť použité v zostave počítača?
6. Vysvetlite princíp práce skenera.
7. Čo je OCR softvér a kde sa používa ?
8. K počítaču môžu byť pripojené i ďalšie zariadenia. Vymenujte niektoré a popíšte ich využitie (grafický tablet, plotter, ...).
9. Je pravda, že všetky periférne zariadenia počítača (monitor, reproduktory) sú napájané elektrickou energiou zo základnej jednotky počítača?
10. Zaradujeme monitory medzi vstupné zariadenia počítača?
11. Ktorý prvok v počítači určí a prevedie videosignál do monitora?
12. Ktoré tri základné farby určujú výslednú farbu obrazu na monitore?
13. Ako nazývame body, ktoré určujú rozlišovaciu schopnosť obrazovky?
14. Vymenujte 5 parametrov, ktoré udávajú kvalitu monitora.
15. Čo je „mozgom“ grafickej karty?
16. Je možné pripojiť k počítaču namiesto monitora dataprojektor?
17. Aké sú dnes bežné veľkosti monitorov?
18. Vysvetlite princíp monitorov CRT, LCD a plazmy. Porovnajte ich kvalitu.
19. Je pravda, že k počítaču môžeme pripojiť len monitor výrobcu, od ktorého pochádza videokarta, nainštalovaná v počítači?
20. Je možné k jednému počítaču s jednou videokartou bežného typu pripojiť viac ako jeden monitor?

SIETE

1. Môžu spolu v rámci jednej siete komunikovať dva počítače s rozdielnymi operačnými systémami?
2. Na čo slúžia prístupové práva priečinkov ?
3. Koľko počítačov môže maximálne tvoriť lokálnu počítačovú sieť?
4. Aké poznáte topológie sietí ? Vysvetlite ich výhody, nevýhody.
5. Je možné, aby jedna lokálna počítačová sieť mala dva servery?
6. Vyberte hardvérové komponenty potrebné na zostavenie siete LAN a určte ich funkciu v sieti.
7. Do akých skupín sa delia siete podľa rozlohy?
8. Aký je rozdiel v označení http a https?
9. Čo je IP adresa počítača ?
10. Popíšte jednotlivé časti domény:

<http://www.iskola.sk>

11. Nájdite na internete stránku, ktorá
 - dokáže zistiť IP adresu zadanej domény
 - dokáže zistiť, komu patrí zadaná IP adresa
 - otestuje rýchlosť môjho pripojenia k internetu.
12. Prehliadač  stránok vyžaduje zadanie  adresy zdroja www stránky.
Komunikácia medzi prehliadačom a serverom, na ktorom sú umiestnené www stránky prebieha podľa protokolu  a stránky sú vytvorené v jazyku .
Na miestach  majú byť (v uvedenom poradí) skratky
 - WWW, URL, HTTP, HTML.
 - HTTP, IP, TCP/IP, WWW.
 - HTML, URL, WWW, HTTP.
 - IP, WWW, TCP/IP, HTML.
13. Je možné preposlať ďalej e-mail, ktorý už ako preposlaný prišiel?
14. Vysvetlite pojmy spam, hoax, fishing, pharming.
15. Je možné posilať e-mail i v tvare HTML?
16.  po kliknutí na tlačidlo **Odoslať** odošle správu , ktorého adresu má v nastavení. Ten požiada o službu , aby získal IP adresu servera adresáta. Prenos správy od odosielateľa na server príjemcu sa vykonáva podľa protokolu



Na miestach  textu majú byť (v uvedenom poradí) slová, resp. skratky

- poštový klient, DNS, poštový server, SMTP.
- DNS, poštovému serveru, SMTP, poštového klienta.
- SMTP, poštovému serveru, DNS, poštovej správy.
- poštový klient, poštovému serveru, DNS, SMTP.

17. Akým spôsobom je možné napísať a poslať e-mail tak, aby ho mohli čítať príjemcovia kdekoľvek na svete, v akomkoľvek operačnom systéme a akomkoľvek programe pre prezeranie pošty?

- Napísať e-mail v akomkoľvek formáte, ale bez mäkčeňov a dlžňov
- Napísať e-mail v čistom texte (nie HTML, RTF apod.), navyše bez mäkčeňov a dlžňov a ďalšej diakritiky
- Napísať e-mail v HTML formáte
- Je úplne jedno, v akom formáte bude e-mail napísaný, poštový klient sa vždy prispôbi

18. Je možné nastaviť do hlavičky e-mailu falošnú alebo neexistujúcu adresu odosielateľa?

19. Popíšte jednotlivé časti e-mailovej adresy:

jan.novak@post.sk

20. Aký sieťový protokol používa internet?

21. Čo je to tzv. firewall a na čo slúži?

22. Čo znamená skratka http a https pred internetovou adresou?

23. Čo je DNS server?

24. Informácie v internete neputujú ako celok, ale sú rozdelené na menšie časti. Každá z nich putuje ako samostatný celok. Ako sa tieto časti nazývajú?

25. Keby z nejakých dôvodov zlyhal server, cez ktorý prúdia dáta internetom k iným serverom, ale ktorý je len jedným z mnohých sprostredkovateľov, čo by sa stalo?

- servery, ktoré využívali tento server, by už ďalej nemohli pracovať a boli by v internete nedostupné
- nestalo by sa vôbec nič, lebo servery by začali automaticky využívať iné servery
- servery, ktoré využívali tento server, by mali čiastočné výpadky

- musela by zasiahnuť obsluha serverov a presunúť trasovanie cez iné servery

26. Ako sa nazýva služba internetu, ktorá umožňuje komunikáciu on-line v reálnom čase?

27. Na čo sa používa služba FTP?

28. Aký je zásadný rozdiel medzi e-mailovaním a chatovaním?

29. Vysvetlite a zhodnotte princíp paketovej komunikácie a spôsob doručovania paketov do cieľovej siete prostredníctvom medzistaníc (smerovačov).

KOMPRESIA A ZÁLOHOVANIE

1. Čo je to kompresia údajov a aké druhy komprimácie poznáte?
2. Vymenujte niektoré programy, ktoré používame na komprimáciu údajov.
3. Vysvetlite stratovú a bezstratovú kompresiu.
4. Aký druh kompresie by sme použili pri komprimovaní obrázka, pri ktorom nám nezáleží na detailoch?
5. Akú kompresiu môžeme použiť pri komprimovaní textového súboru?
6. Uveďte dva formáty súborov po stratovej kompresii a po nestratovej kompresii.
7. Vysvetlite postup komprimácie údajov na príklade kompresie nejakých 3 súborov.
8. Vysvetlite pojem zálohovanie dát.

VÍRUSY

1. Ktoré z nasledujúcich pravidiel treba dodržiavať, aby bol boj s vírusmi čo najúčinnjší:
 - Mat' stále spusteného „strážneho psa“ (rezidentný antivírusový program, bežiaci na pozadí).
 - Čítať odborné časopisy.
 - Pravidelne navštevovať školenia a konferencie o odvírovaní počítača.
 - Pravidelne aktualizovať antivírusový program.
 - Pravidelne nakupovať nové a nové licencie na kancelársky balík programov.
 - Byť opatrný pri vkladaní cudzích a neoverených médií (CD, USB apod.).
 - Nestahovať z internetu súbory, o ktorých nič nevíete alebo ktoré vyložene nepotrebuje.
 - Neotvárať dokumenty, ktoré hlásia, že obsahujú makrá a obsahovať ich jednoznačne nemajú.
2. Vysvetlite princíp práce antivírusových programov a význam antivírusovej ochrany.
3. Je možné, aby vírus prišiel v podobe zavíreného e-mailu po internete?
4. Je možné, aby antivírusový program rozpoznal i vírus, ktorý zatiaľ nemá vo svojej databáze?
5. Popíšte, ako budete postupovať v prípade, že sa vo Vašom počítači vyskytol vírus.
6. Charakterizujte činnosť počítačových vírusov, vysvetlite škody, ktoré môžu spôsobiť.

AUTORSKÉ PRÁVA, POČÍTAČOVÁ KRIMINALITA

1. Je legálne vlastniť napáľovačku?
2. Čo je to licencia a multilicencia na software?
3. Ak si od legálne zakúpeného hudobného CD vytvoríte pre svoju potrebu vypálenú kópiu, je to legálne?
4. Vysvetlite pojem OpenSource.
5. Kto je to tzv. hacker? Čo spôsobuje?
6. Akonáhle naprogramujem svoj vlastný počítačový program, stáva sa tento:
 - automaticky voľne šíriteľným softwarom, kým ho nezaregistrujem ako autorské dielo
 - automaticky mojim duševným vlastníctvom, na ktoré sa vzťahuje autorské právo
 - automaticky demoverziou k ďalšiemu programu
 - automaticky freewarom s 30 dennou skúšobnou lehotou, po ktorej je jeho používanie zakázané
7. Porovnajte riziko prieniku do počítača vo Vašej domácnosti a v nákupnom centre.
Navrhňte kroky na elimináciu týchto rizík.
8. O aké výhody prichádza užívateľ, ktorý namiesto legálnych programov používa ich nelegálne kópie?