



Spracované pre potreby projektu „Cesta k modernej škole“, ktorý je realizovaný s podporou EÚ

Téma: Technické vybavenie počítačov- hardvér

Operačný program:	OP Vzdelávanie
Programové obdobie:	2007-2013
Prijímateľ:	Hotelová akadémia, Radničné námestie 1, Spišská Nová Ves
Názov projektu:	Cesta k modernej škole
Kód ITMS projektu:	26110130583
Spracoval:	Ing. Bohumil Kubenko

Monitor, alebo displej je zariadenie slúžiace na zobrazovanie textových a grafických informácií.

CRT



LCD



Veľkosť obrazovky sa udáva v palcoch (1 palec - 1" = 2,54 cm)
Dnes sú bežné 17" monitory, menšie boli 9"-15" väčšie sú 19"-23".

Ďalším určujúcim kvalitatívnym parametrom monitora je maximálny počet zobrazených bodov - rozlíšenie obrazu udávané v násobkoch bodov - pixeloch. VGA štandardom je 640x480 bodov (pixelov), ďalšie štandardy sú 800x600, 1024x768, 1280x1024.

Klávesnica je základné vstupné zariadenie osobných počítačov. Počítačová klávesnica je odvodená od klávesnice písacieho stroja. Je určená na vkladanie znakov a ovládanie počítača.



Klávesnice majú bežne na jednotlivých klávesoch vytlačené, alebo vyryté znaky, alebo funkcie, ktoré reprezentujú.

Na vytvorenie niektorých symbolov (resp. znakov) je potrebné stlačiť niekoľko kláves naraz, prípadne v určenom poradí - @, <

Klávesnice majú obvykle aj niekoľko indikačných LED, obvykle pre znázornenie stavu „uzamykateľných“ kláves, t.j. tých, ktorých stlačením sa mení stav súvisiacej funkcie zo zapnutej na vypnutú a naopak.

Myš alebo počítačová myš je vstupné zariadenie počítača , slúžiace na ovládanie polohy kurzora na obrazovke a vykonávanie operácií tlačením tlačidiel.

Zariadenie sa nazvalo myš, pretože staršie modely s káblom vedúcim k počítaču pripomínali tohto hlodavca.



Prenos informácií medzi myšou a počítačom môže byť prevedený dvoma spôsobmi:

1. káblom čo je dnes najčastejšie používaný, ale nie príliš pohodlný spôsob, lebo kábel čiastočne bráni voľnému pohybu tela myši
2. opticky pomocou infračervených lúčov. Táto technológia (angl. cordless) je síce pohodlná, ale nákladnejšia. Okrem toho, myš musí byť vybavená vlastným akumulátorom. Keď je tento zdroj vybitý, treba akumulátor dobiť a zariadenie nemôže byť určitý čas v činnosti.

Pri prenosných počítačoch - notebookoch, kde nie je priestor pre pohyb myšou, sa používa:

trackball - "obrátená" myš (gul'ový ovládač), u ktorého sa krúti gulôčka prstom

Touchpad - malá plôška reagujúca na dotyk

Trackpoint - malá páčka umiestnená medzi klávesmi, reaguje na vychýlenie



Vonkajšie pamäte

Údaje spracovávané v operačnej pamäti sa po vypnutí počítača vymažú. Preto je potrebné údaje uložiť. To nám umožňujú vonkajšie pamäte. Medzi vonkajšie pamäte patria:

1. Pevné disky
2. Diskéty
3. USB kľúče
4. Pamäťové karty
5. CD,DVD, BLU-RAY média

1. Pevné disky - mali sme pri základnej jednotke

2. Diskéty

Disketa je výmenné pamäťové médium rôznych rozmerov ako 8“,5,25“ či 3,5“, dnes používané výnimočné



3. jednotka USB flash, alebo **USB kľúč** je pamäťové médium, ktoré v sebe integruje flash pamäť a rozhranie USB.



Flash pamäť uchováva obsah pamäte aj bez napájania elektrickou energiou. Flash pamäte sa bežne používajú v pamäťových USB diskoch, prenosných MP3 prehrávačoch, pamäťových kartách v digitálnych kamerách a mobilných telefónoch.

Výroba začala v kapacitách od 16MB, dnes sú dostupné v kapacitách od 8 GB do ????



Kapacity o stovkách gigabajtov bývajú doménou už externých pevných diskov. Spoločnosť Kingston sa však rozhodla „vtesnať“ kapacitu 1 TB interného flash priestoru do USB kľúča.

4. Pamäťové karty



Pamäťová karta je elektronické zariadenie na ukladanie dát. Používa sa v digitálnych fotoaparátoch, PDA, notebookoch, mobilných telefónoch, prehrávačoch, video hrách, digitálnych záznamníkoch a iných elektronických zariadeniach. Pamäťová karta je malé, kompaktné zariadenie s relatívne vysokou kapacitou (oproti ostatným pamäťovým médiám), odolné pri zaobchádzaní (odolné voči magnetickým a elektrickým poliam). Karty boli navrhnuté ako náhrada pevného disku pre zariadenia, kde tento nie je možné z rozmerových dôvodov použiť.



5. CD a DVD média

Kapacita CD médií je 700 MB a poznáme 2 typy médií:

CD-R, ktoré umožňujú údaje zapísať len raz, prípadne na viackrát, do maximálnej kapacity média.

CD- RW, prepisovateľné médium umožňujúce čítanie, viacnásobné zapísanie a mazanie údajov.

DVD média majú označenie DVD-R a DVD-RW s vlastnosťami ako CD média, ale ich kapacita oveľa väčšia - 4,7 GB.



6. BLU - RAY



Pre záznam filmov vo vysokom rozlíšení už DVD disky nepostačujú, nahrádzajú ich disky s oveľa väčšou kapacitou **BLU-RAY** disky. Kapacita jednovrstvových je 25 GB a dvojvrstvových 50 GB.

Názov Blu-ray je odvodený od farby vlnovej dĺžky lasera (405 nanometrov), ktorý číta dáta na nosiči. Vzhľadom na nižšiu vlnovú dĺžku umožňuje systém Blu-ray uložiť na štandardný disk s priemerom 12 cm výrazne viac dát než DVD, ktoré používa červený laser s vlnovou dĺžkou 650 nm.



Grafická karta

Zabezpečuje správne zobrazenie všetkých dôležitých údajov na obrazovke monitora. Môže byť buď vstavaná na základnej doske alebo ako prídavná karta. Ak je súčasťou základnej dosky, jej výkon je nižší. Pokiaľ používame počítač na spracovanie náročných grafických údajov ako video či moderné počítačové hry, vstavaná grafická karta nám nebude postačovať. Prídavné grafické karty dokážu samostatne vykonávať zložité výpočty a ich cena je preto oveľa vyššia.



Zvuková karta je počítačová rozširujúca karta, ktorá zabezpečuje vstup a výstup audiosignálov z a do počítača pod kontrolou riadiaceho programu. Typickým použitím zvukovej karty je zabezpečenie zvukového sprievodu pre multimediálne aplikácie v počítači ako napr. komponovanie hudby, editovanie videa alebo audia, prezentácie, výuka a zábava - hlavne počítačové hry.



Integrovaná zvuková karta



Prídavná zvuková karta

Siet'ová karta

Je to rozširujúci modul počítača, ktorý zabezpečuje jeho komunikáciu s ďalšími zariadeniami siete. Do sieťového média vysiela údaje podľa príkazov procesora alebo zo sieťového média prijíma správy určené pre ňu a odovzdáva ich procesoru na spracovanie

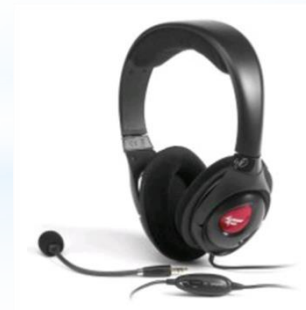


USB zvukové karty sú externé boxy ktoré sa pripájajú do počítača cez USB port. USB špecifikácia umožňuje aj pripojenie audio zariadení. Poskytuje dostatočnú prenosovú kapacitu pre podporu aj najnáročnejších zvukových zariadení. Používa sa tiež, keď potrebujeme viacero zvukových kariet - počítač obsluhuje viacero zvukových výstupov.



Reproduktory, slúchadlá a mikrofón

Tieto zariadenia sú neoddeliteľnou súčasťou multimediálneho počítača. Pripájajú sa do zvukovej karty. Existujú aj bezdrôtové reproduktory a slúchadla, ktorých prijímač zapájame cez USB port. Lacnejšia verzia slúchadiel je spolu s mikrofónom, kvalitnejšie si kupujeme osobitne.



Tlačiareň

Je výstupné zariadenie, ktoré dokáže vytlačiť informácie uložené v počítači na papier. Najčastejšie sa stretujeme s dvoma typmi tlačiarňí:

Atramentová - vystrekuje kvapôčky atramentu na papier, ktoré sa do papiera vsiaknu a zaschnú. Medzi jej výhody patrí nízka cena, nízka hmotnosť a väčšie rozlíšenie tlače. Nevýhodou je, že spotreba náplni je dosť vysoká.



Laserová – s využitím statickej elektriny a lasera nanáša na papier tenkú vrstvu prášku - toner. Nanesený prášok sa zapečie do papiera prechodom horúceho valca. Jej najväčšou výhodou sú nízke náklady na tlač.



Pri farebných tlačiarňach sa dodávajú 4 náplne: čierna, **modrá**, **červená** a **žltá**, z ktorých dokáže počítač vyrobiť rôzne odtiene farieb.

Ešte pred pár rokmi bola **ihličková tlačiareň** bežnou súčasťou kancelárií ale aj domácností. Pomocou ihličkovej matice otláča farbu z čiernej pásky na papier. Je veľmi pomalá, hlučná a kvalita tlače veľmi nízka. Na tlač fotiek a obrázkov je nepostačujúca.



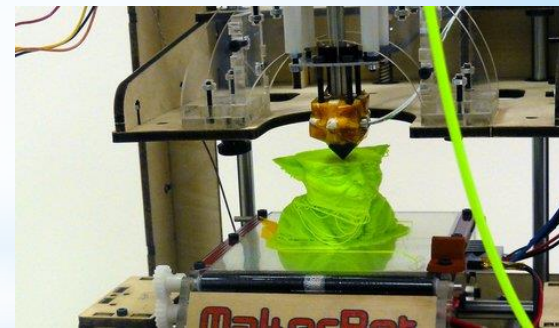
Niektoré zariadenia vedia tlačiť, skenovať, kopírovať alebo aj faxovať. Takýmto zariadeniam sa hovorí **multifunkčné zariadenia**



Na kvalitu tlače vplýva niekoľko faktorov. Jedným z nich je rozlíšenie tlače. Uvádza sa v jednotkách DPI (počet bodov na jeden palec). Tlačiareň s parametrom 300 DPI dokáže vytlačiť čiaru, ktorá bude na úseku jedného palca zložená z 300 bodov. Niekedy sa kvalita tlače znižuje zámerné, sledujeme tým úsporu atramentu, tonera.



Trojrozmerná tlačiareň alebo 3D tlačiareň je zariadenie, ktoré dokáže vytvoriť trojdimenzionálny(3D) objekt na základe digitálnych 3D dát. Ide o spôsob výroby, kedy postupným nanášaním a spájaním materiálu vo vrstvách vzniká požadovaný objekt. V súčasnosti je využitie 3D tlače rozdelené do niekoľkých oblastí a to hlavne na základe použitej technológie. Priemyselné tlačiarne sa používajú na vytváranie prototypov alebo malých sérií výrobkov, v medicíne sú to rôzne typy protéz a implantátov alebo domáce hobby tlačiarne na výrobu plastových predmetov.



Skener

Je to zariadenie, ktoré nám umožňuje preniesť do digitálnej podoby rôzne, najčastejšie papierové predlohy. Pracuje na rovnakom princípe ako kopírovací stroj, pričom výsledok jeho činnosti nie je kópia na papieri, ale v počítači.

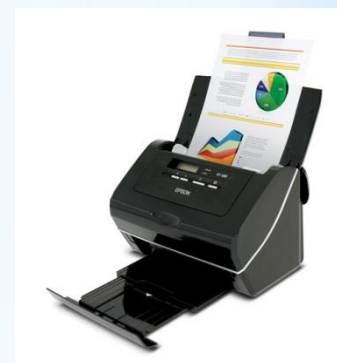
Ručný skener

Zariadenie je podobné väčšej myši, ktorou užívateľ prechádza cez obrazovú predlohu a zosnímané dáta odošle do pripojeného počítača (alebo uloží do integrovanej pamäte). Výhodou sú malé rozmery, nevýhodou je hlavne nízka kvalita snímania a malá šírka snímania (cca 10 cm). Ručné skenery sú náročné na spôsob ovládania, pretože užívateľ musí pohybovať skenerom po predlohe ručne. Presnosť snímania je potom daná presnosťou, a plynulosťou pohybu ruky.



Prechodový skener

Prechodový skener sníma dokument na rovnakom princípe ako faxový prístroj. Táto skupina skenerov je určená na snímanie papiera s formátom maximálne A4. Výhodou sú malé nároky na miesto, nevýhodou je nemožnosť snímania predlohy z časopisu alebo knihy.



Plošný skener

V súčasnosti sú najrozšírenejšou skupinou stolné plošné skenery. Tieto snímajú predlohu, ktorá je položená na sklenenú dosku, pričom sa pod touto doskou pohybuje snímacia hlava. Plošné skenery sú konštrukčne najnáročnejšie, ale poskytujú kvalitný výstup pri snímaní predlôh. Plošné skenery sa vyrábajú vo formátoch A5, A4 a A3.



Filmový skener

Je to skener na snímanie diapozitívov. Sú to omnoho drahšie zariadenia, ako sú plošné skenery, pretože tieto sú určené na zosnímanie malého formátu obrázku z kinofilmu do vysokého rozlíšenia a vyžadujú teda úplne inú technológiu snímania. Vzhľadom k špecifickému účelu sú používané iba profesionálne.



Bubnový skener

Sú určené pre profesionálne snímanie. Predloha sa vloží do skleneného bubna, ktorý sa roztočí. V bubne sa nachádza snímacie zariadenie, ktoré predlohu sníma v kružniciach. Ich nevýhodou je vysoká cena, a preto sú používané hlavne pre snímanie veľmi veľkých predlôh, prípadne tam, kde je potrebná vysoká kvalita výsledku.



3D skener

Táto technológia sa používa pre získanie trojrozmerného obrazu snímanej predlohy napr. sochy, miestnosti a pod. Technológia je veľmi nákladná a preto sa využíva iba pre profesionálne využitie



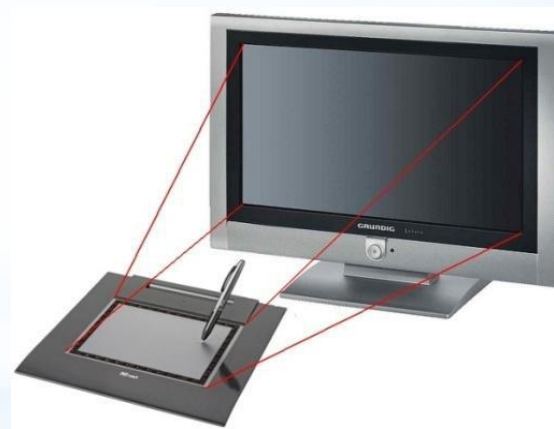
Dátový projektor - dataprojektor

Je to zariadenie umožňujúce sprostredkovať prezentáciu prítomným tým, že obraz, ktorého zdrojom môže byť osobný počítač, notebook, prehrávač DVD a iné videozariadenie, premieta na plátno. Podľa kvality zobrazenia je stanovená aj cena prístroja.



Tablet

Tablet používame podobne ako myš - ovládame ním pohyb kurzora na obrazovke. Jeho použitie pripomína písanie perom. Podložka prijíma tieto signály a okamžite vie, kde sa pero na podložke nachádza. Na zodpovedajúce miesto posunie aj kurzor na obrazovke monitora.



Niektoré typy tabletov dokážu rozpoznať, ako silno je pero na podložku tlačené a tomu prispôbiť štýl kreslenia (rovnako ako pri skutočnom kreslení pastelkou). Spojením notebooku a tabletu vznikol počítač označovaný ako tablet PC. Môžeme ho používať ako štandardný notebook ovládaný cez klávesnicu a myš.

Tablet



tablet s LCD panelom



tablet PC



Digitálna kamera je optické zariadenie, ktoré zachytáva okolitý svet vo forme videosekvencií, čo sú v skutočnosti rýchlo za sebou nasledujúce obrázky. Využíva nedokonalosť ľudského oka, ktoré tieto rýchlo sa striedajúce obrázky vníma ako súvislý pohyb (v skutočnosti však ide len o ilúziu).



Ukážka sekvencie obrázkov

Interaktívna tabuľa patrí medzi vstupno-výstupné zariadenia. Vstup informácií zabezpečuje jej dotyková časť, výstup zobrazuje často pomocou projektora. Tabuľa sa najčastejšie pripája pomocou kábla priamo do USB portu počítača. Niektoré typy viacdotykových tabúľ umožňujú, aby sa ne mohol pripojiť aj žiak pomocou špeciálneho zariadenia priamo z miesta, kde sedí. Spolupracuje tak s ostatnými spolužiakmi, napríklad pomáha vyriešiť úlohu svojmu kamarátovi.



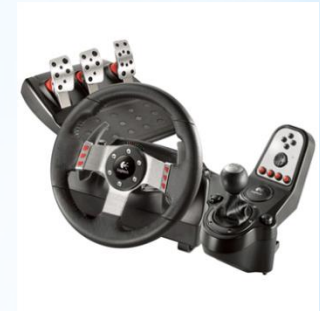
Digitálny fotoaparát je fotoaparát, zaznamenávajúci obraz v digitálnej forme, takže môže byť okamžite zobrazený na zabudovanom displeji alebo nahraný do počítača .



Joystick alebo pákový ovládač je vstupné zariadenie počítača. Ovládanie pomocou joysticku sa využíva hlavne pri hraní počítačových hier v leteckých simulátoroch a pod. Snahou je ovládanie priblížiť skutočnému ovládaniu lietadla. V herných aplikáciách sa používajú hlavne pri ovládaní virtuálneho pohybu v súradnicovom systéme.



Gamepad je vstupné zariadenie na ovládanie počítača alebo hernej konzoly, používané predovšetkým na hranie počítačových hier a videohier



MOUSE ZALMAN FG1000 FPS GUN

Unikátna myš v špeciálnom prevedení pre herných fanatikov a hráčov akčných strieľačiek, ktoré imituje držanie reálnej zbrane.

