

1.	Kompiuterio architektūra	2
2.	Procesorius	2
3.	Vidinė atmintinė.....	3
4.	Magistralės ir lizdai.....	4
5.	Klaviatūra	5
6.	Pelė.....	5
7.	Skaitytuvai.....	6
8.	Monitoriai.....	7
9.	Spausdintuvai	8
10.	Multimedija projektorius	9
11.	Laikmenų rūšys ir jų talpa	10
12.	Skaitmeniniai fotoaparatai.....	11
13.	Kiti įtaisai	12
14.	Operacinės sistemos	13
15.	Operacinės sistemos funkcijos	14

Andrius Dūda

1. Kompiuterio architektūra

Kompiuterinė architektūra- kompiuterinė loginė schema, kuri nusako išteklių paskirtį, jų sąveikos principus, duomenų apdorojimo ir kodavimo procesus.

Įvedimo įtaisai skirti informacija užkoduoti kompiuteriui suprantama kalba – dvejetainiais kodais.

Kad žmogui būtų patogiu naudotis kompiuterio apdorota informacija, išvedimo įtaisai atkoduoja duomenis iš dvejetainio kodo į žmogui suprantamus signalus.

Pagrindiniai kompiuterio komponentai yra įmontuoti vienoje plokštėje, kuri vadinama pagrindine plokšte. Pagrindinėje plokštėje yra labai svarbios dalys: centrinis procesorius, vidinė atmintinė ir magistralės- daugialaidžiai takeliai. Magistralės jungia į visumą visus įtaisus ir plokštes.

Dauguma šiuolaikinių kompiuterių yra fon Noimano architektūros. Ji leidžia naudotojui pačiam pasirinkti kompiuterio konfigūraciją, prireikus nesudėtinga jį modernizuoti.

Adomas Petrauskas

2. Procesorius

Procesorius – tai kompiuterio „smegenys“. Procesorius atlieka visus skaičiavimus ir komandomis valdo visų kompiuterio įtaisų darbą.

Pirmųjų kompiuterių, sukurtų praeito šimtmečio viduryje ir skirtų tik skaičiavimams, procesoriaus funkcijas atlikdavo elektroninės schemos, kurioms prireikdavo didžiulių spintų. Laikui bėgant kompiuterio įtaisai vis tobulėjo ir dabar galingi procesoriai lengvai telpa delne. Dabartinių procesorių sudaro lustas (integrinė schema) – milijonai mikroskopinių tranzistorių.

Kompiuterio sparta priklauso nuo to, kiek bitų duomenų centrinis procesorius geba apdoroti ar perduoti vykdant vieną operaciją ir kiek operacijų gali vykdyti per sekundę, tai yra taktų dažnis. Kompiuterių taktų dažnis matuojamas GHz (gigahercai). Šių laikų procesoriai vieno takto metu naudoja 32 arba 64 bitus duomenų.

Centrinio procesoriaus darbą valdo programos. Jos komandomis nurodo procesoriui, kokį veiksmą reikia atlikti su kokiais duomenimis ir kur įrašyti veiksmo rezultatą. Programos kuriamos naudojant programavimo kalbas. Kad procesorius suprastų programavimo kalba užrašytas komandas, jos koduojamos dvejetainiu kodu. Procesorius komandas, atmintines ląsteles randa pagal jų adresus – unikalius dvejetainius kodus.



Dovydas Slivka

3. Vidinė atmintinė

Vidinę atmintinę sudaro operatyvioji, pastovioji, vaizdo ir spartinančios atmintinės.

Operatyvioji atmintinė žymima (OA)- dar vadinama pagrindine atmintine. Į ją įrašomos vykdomosios programos, jų darbui reikalingi duomenys, apdorojimui skirti ir jau apdoroti duomenys. OA ji pavadinta dėl to, kad duomenų mainai tarp procesoriaus ir OA vyksta labai sparčiai.

OA savybė – duomenys joje laikomi, tol kol veikia kompiuteris, kompiuterį išjungus arba perkrovus visi OA esantys duomenys pasinaikina. Darbo rezultatus reikia įrašinėti į kurią nors išorinę atmintinę, nes dingus elektrai ar persikrovus kompiuteriui viskas dingsta.

Dabartinių kompiuterių OA talpa yra GB eilės. Nuo OA talpos priklauso, su kokiomis programomis galėsime dirbti kompiuteriu.

Be OA plokštėje yra pastovioji atmintinė. Ji taip vadinama todėl, kad duomenys joje išsisaugo ir išjungus kompiuterį. Pastoviosios atmintinės talpa nedidelė dažniausiai KB eilės.



Vidinė atmintinė

Donata Snieškaitė

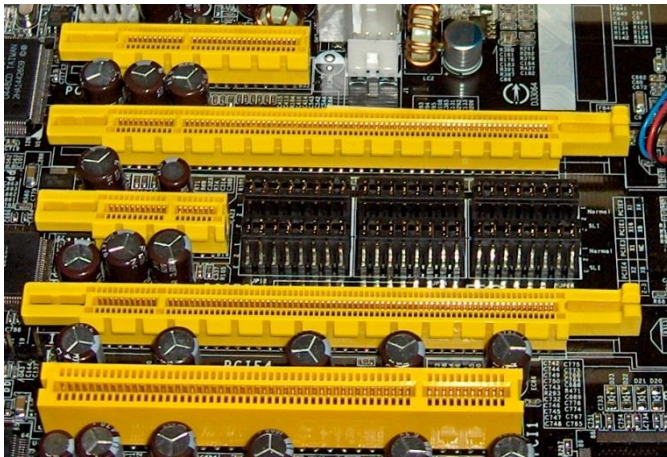
4. Magistralės ir lizdai

Magistralės – daugialaidės linijos, kuriomis tarp procesoriaus ir kitų įtaisų siuntinėjami duomenų srautai, adresai ir komandos – po 16, 32 ar 64 bitus vienu metu.

Plėtotės lizdai – prie magistralių prijungiami įtaisai, per kuriuos prie kompiuterio galima prijungti vidinius įtaisus ar papildomas plokštes.

Šiuo metu beveik visi išoriniai įtaisai prie kompiuterio jungiami naudojant universaliąją kištukinę jungtį.

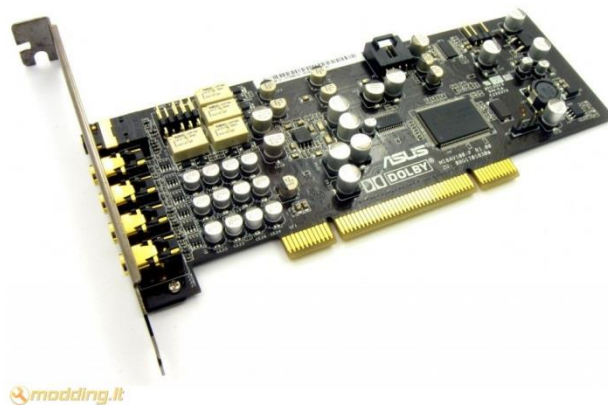
Magistralės



Lizdai



Garso plokštė



Vaizdo plokštė



5. Klaviatūra

Klaviatūros pagrindas – plokštė su laidininkais, sudarančiais stulpelių ir eilutes. Virš laidininkų susikirtimo taškų yra sudėlioti klavišai. Speciali mikroschema kelis šimtus kartų per sekundę tikrina, ar buvo paspaustas kuris nors klavišas. Klaviatūros vadinamos pagal viršutinės rašmenų eilutės išsidėstymą. Šiuo metu populiariausia pasaulyje yra QWERTY klaviatūra suskurta išanalizavus, kurios raidės anglų kalboje dažniausiai sudaro kombinacijas.

Standartinėje lietuviškoje klaviatūroje AŽERTY rašmenų išdėstymas artimas QWERTY klaviatūrai, skiriasi tik keturių raidžių vietos.

Paprastai klaviatūros turi truputi daugiau nei 100 klavišų. Šiuolaikinėse klaviatūrose dažnai yra papildomų klavišų, skirtų kompiuterio funkcijoms atlikti.



6. Pelė

Pirmąją pasaulyje kompiuterinę pelę 1968 m. pristatė JAV išradėjas Douglas Engelbart. Ilgą laiką populiarios buvo mechaninės pelės. Stumdant pelę, jos viduje esantis geležinis, padengtas guma, rutuliukas gali judėti visomis kryptimis. Judėdamas rutuliukas suka su vienas kitam statmenus ritinėlius su galuose įtvirtintais plyšiuotais diskeliais. Vienas diskelis sukasi kai pelė stumdoma aukštyn-žemyn, kitas kai stumdoma kairėn-dešinėn. Stumdant įstrižai, sukasi abu diskeliai.

Dabar kur kas populiarsnės yra optinės ir lazerinės pelės. Pastaruoju metu atsiranda pelių, kurios turi 4, 5 ar daugiau klavišų, kai kurios turi net keletą klavišų. Šiuo metu vis dažniau naudojamos belaidės pelės ir klaviatūros, kurios duomenis perduoda sisteminiam blokui infraraudonosiomis bangomis.



7. Skaitytuvai

Brūkšninio kodo skaitytuvas:

1. Užkoduoja gautus signalus dvejetainiu kodu.
2. Siunčia į sistemos bloką.
3. Kompiuteris atpažįsta prekę.
4. Informacija pasirodo ekrane.



1. Spindulys prabėga kodo brūkšneliais.
2. Skirtingo intensyvumo šviesa atsispindi – patenka į skaitytuvą.

Kompiuterio skaitytuvas/skeneris:



1. Skaitomas dokumentas dedamas ant stiklo (po juo yra judantis šviesos šaltinis).
2. Nuo dokumento atsispindi šviesa.
3. Ji pereina per plokščių veidrodžių sistemą.
4. Patenka į įtaisus-suskaido į 3 spindulius.

5. Skaitmenina informaciją.

Nuskaitomo vaizdo savybės:

- Skaitytuvo skiriamoji geba rodo, kiek viename kvadratiname dokumento vaizdo colyje bus nuskaityta taškų horizontalia ir vertikalio kryptimis.
 1. Ją galima keisti programiškai.
 2. Didesnė skiriamoji geba – tuo daugiau informacijos perduota į sisteminį bloką.
- Spalvų skiriamoji geba parodo kaip tiksliai bus nuskaityta kiekvieno taško spalva.

Pvz.:

1. 1 bitas nuskaitomas vaizdas bus nespaltotas.
2. 8 bitai nuskaitomas vaizdas turės 256 pilkos atspalvius.
3. Nors 24 bitų norint spalvoto vaizdo.

Perkant skaitytuvą parduodamos programos, kurios paverčia nuskaityto teksto grafinį vaizdą teksto ženklais, kuriuos galima tvarkyti rašykle.

!!! Tai labai svarbu skaitmeninant popierinius dokumentus.

Justas Skukauskas

8. Monitoriai

Monitorius – pagrindinis informacijos išvedimo įtaisas. Žmogus daug darbo laiko praleidžia žiūrėdamas į monitoriaus ekraną. Svarbu, kad monitorius būtų ne tik patogus, bet ir kuo mažiau kenktų sveikatai. Monitorių, kaip ir spausdintuvų, yra labai įvairių. Jie skiriasi savo matmenimis, ekrano dydžiu, taip pat veikimo principu. Anksčiau labai populiarūs buvo **kineskopiniai** monitoriai, kuriuose įtaisytas kineskopas su elektronų patranka.



Dabar labai populiarūs **skystųjų kristalų monitoriai**. Skystieji kristalai – tai molekulės, kurios geba plūsti tarsi skystis.



Plazminiai monitoriai naudoja neįprastą kasdieniame gyvenime materijos formą – plazmą, gaunamą jonizuojant inertines dujas – neoną arba ksenoną. Plazma naudojama ir kai kuriuose reklaminiuose užrašuose ant pastatų.



Danas Zakarevičius

9. Spausdintuvai

Spausdintuvai būna spalviniai ir vienspalviai. Kai kurie spausdintuvai turi atminties korteles, kurios leidžia jungti prie spausdintuvo skaitmeninį fotoaparata ir spausdinti nenaudojant kompiuterio. Šiuo metu naudojami skirtingų tipų spausdintuvai. Populiariausi yra rašaliniai. Rašaliniai spausdintuvą vaizdą formuoja skysto rašalo lašeliais. Kiekvienos spalvos rašalui purkšti paprastai yra nuo 16 iki 64 mikroskopinių purkštukų, sujungtų su rašalo kasetėmis. Vaizdas formuojamas eilutėmis mechanizmui judant nuo vieno lapo krašto prie kito. Vienas rašalinio spausdintuvo minusas yra tas, jog ilgai juo nespausdinus, rašalas kasetėse išdžiūsta, o plyšeliai užsikemša.

Kita rūšis — lazeriniai spausdintuvai. Jie spausdina visą puslapį iš karto. Pagrindinė spausdintuvo dalis — besisukantis, įelektrintas būgnas, su šviesai jautriu paviršiumi. Ten, kur

būgnas būna apšviečiamas intensyviau, krūvis dingsta. Tokiu būdu suformuojamas vaizdas, nes įelektrintus dažų miltelius traukia tik įelektrintos būgno vietos. Lazeriniai spausdintuvai spausdina greitai ir kokybiškai. Milteliai, kitaip nei rašalas, nebijo drėgmės. Tačiau šios rūšies spausdintuvai yra gana brangoki.

Terminių spausdintuvų veikimas paremtas sublimacijos reiškiniu (cheminės medžiagos virtimu dujomis, praleidžiant skystąją agregatinę būseną). Juose yra specialios žydros, purpurinės, geltonos ir juodos spalvų juostelės ir spausdinimo galvutė. Kai juostelė liečia popierių prispausta galvutė labai stipriai įkaitina reikiamus dažančių juostelių taškus, tad dažai iš karto prilimpa prie popieriaus. Šie spausdintuvai yra labai jautrūs ultravioletinių spindulių poveikiui.

Seniausi yra adatiniai spausdintuvai. Jie patogūs spausdinti nestandartinio formato popieriaus. Spausdinimo galvutė yra valdoma elektromagnetu. Galvutė juda horizontaliai ir joje esančios adatėlės, atsitrenkdamos į dažais padengtą juostelę popieriuje formuoja vaizdą. Šie spausdintuvai pigūs, taip pat pigi ir jų priežiūra.

Spausdintuvai yra apibūdinami spausdinimo sparta ir skiriamąja geba. Kuo didesnė geba, tuo didesnė kokybė. Įstaigose dažnai naudojami daugiafunkciai įrenginiai, kurie ir spausdina, ir kopijuoja.

Domantas Stakelė

10. Multimedija projektorius

Multimedijos projektoriaus paskirtis – išvesti vaizdą į didelį ekraną iš bet kokio įrenginio ar įtaiso, formuojančio vaizdo signalus: kompiuterio, vaizdo magnetofono ir kt. Šiuolaikinės multimedijos projektoriuose naudojamos kelios vaizdo formavimo technologijos. Lempa spinduliuojanti šviesą, kuri, per sudėtingą vidaus įtaisų sistemą patekusi į objektyvą, projektuojama ekrane. Pagrindinės multimedijos projektorių charakteristikos – skleidžiamos šviesos srautas ir skiriamoji geba. Kuo didesnis šviesos srautas, tuo didesnį vaizdą gali formuoti multimedijos projektorius. Multimedijos projektoriaus skiriamoji geba nusako, iš kelių taškų formuojamas vaizdas ekrane. Jei projektuojamas monitoriuje rodomas vaizdas, tai geriausia, kad multimedijos projektoriaus skiriamoji geba būtų tokia pat kaip ir monitoriaus.



Mantvidas Kirklys

11. Laikmenų rūšys ir jų talpa

Laikmenos talpa – nurodo kokį duomenų kiekį galima joje laikyti.

DISKELIS

Pirmasis diskelis – 1971 m. (jo talpa 80 KB).

Populiariausias 1,44 MB 3,5 colio.

KOMPAKTINIS DISKAS

Informacija įrašoma ir skaitoma lazeriu.

Šiuo metu į diską galima įrašyti 1,4 GB.

SKAITMENINIS VAIZDO DISKAS

Matmenys tokie pat kaip disko.

Telpa iki 17 GB informacijos.

ATMINTUKAS

Prijungiamas per USB jungtį.

Duomenims įrašyti naudojami lustai.

Labai mažas, o talpa – iki kelių šimtų GB.

STANDIEJI DISKAI

yra pagrindinė duomenų laikymo priemonė.

Siekia 3,5 colio skersmenį.

Galima talpinti nuo keliasdešimt GB iki kelių TB.

ATMINTIES KORTELĖ

Naudojamas duomenims kaupti mobiliuosiuose telefonuose, skaitmeniniuose fotoaparatuose, vaizdo kameroje, garso grotuvuose, kompiuteriuose.

MAGNETINIS-OPTINIS DISKAS

Didelės talpos. Nuo 128 MB iki 9,1 GB

Daugkartinio rašymo laikmena.

Audrius Savickas

12. Skaitmeniniai fotoaparatai

Skaitmeninis fotoaparatas priskiriamas prie įvesties įrenginių, bei laikmenų, jis panašus į įprastą fotoaparata: jame taip pat yra vaizdą fokusuojanti lęšių sistema, priemonės lęšiams valdyti, diafragma ir užraktas. Skaitmeniniame fotoaparate fokusuojamas į puslaidininkinę plokštelę. Ši plokštelė sudaryta iš mikroskopinių imtuvų, labai jautrių šviesai. Plokštelėje šviesa sukuria milijonų taškelių elektros krūvius, kuriuos specialus mikroelektroninis įrenginys nuskaito ir paverčia skaitmeniniais signalais. Skaitmeninė informacija įrašoma į atminties kortelę grafikos faile (GIF, PNG, JPEG, BMP, TIFF). Svarbiausia skaitmeninio fotoaparato charakteristika — taškų, formuojančių skaitmeninį vaizdą, skaičius. Kuo taškų daugiau, tuo kuriamas atvaizdas yra kokybiškesnis.



Anastasija Vladimirova

13. Kiti įtaisai

- Mikrofonas — prietaisas, keičiantis garso virpesių energiją elektros signalais. Mikrofonai dažnai naudojami laidinio ir radijo ryšio, televizijos technikos garso įrašymo įrenginiuose, jie taip pat gali būti naudojami pokalbiams internete.



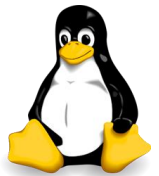
- Garsiakalbis — priešingai mikrofonui, pakeičia kintamosios elektros srovės energiją garso bangomis.



- Internetinė vaizdo kamera — naudojama vaizdo konferencijose arba tiesioginiams vaizdams transliuoti internetu. Internetinėje vaizdo kameroje yra vaizdo kamera, vaizdo skaitmeninimo įtaisas ir procesorius, glaudinantis duomenis. Duomenų perdavimą tinkle užtikrina žiniatinklinis serveris. Internetinė vaizdo kamera kartais būna įmontuota į kompiuterį (paprastai į nešiojamąjį).



Gabija Jakaitė



14. Operacinės sistemos

Operacinė sistema (OS)- tai programų komplektas, kuris valdo kompiuterio, prie jo prijungtų įtaisų ir jame esančių programų darbą.

1969m. du jauni programuotojai Kenas Tompsonas ir Denis Ričis sukūrė OS, kurią pavadino UNICS, vėliau jie patobulino šią OS ir pavadino ją UNIX. Dabar UNIX- galinga ir labai patikima OS. Ji naudojama interneto paslaugų serveriuose, atliekant mokslinius tyrinėjimus.

Kompiuterio naudotojo požiūriu, operacinė sistema veikia kaip aplinka, daugiau ar mažiau supaprastinanti darbą su:

- ❖ Taikomosiomis programomis ar kita programine įranga – interneto naršyklėmis, teksto redagavimo ar internetinių pokalbių programomis
- ❖ Bylomis (failais) ir aplankais (katalogais)
- ❖ Įvairiais vidiniais bei išoriniais įrenginiais – spausdintuvu, monitoriumi, pele, klaviatūra, skaitmeniniu fotoaparatu ir kitais.

Operacinės sistemos neretai skirstomos pagal paskirtį:

Asmeniniams kompiuteriams skirtos OS

- ❖ labai supaprastina vartotojo darbą su kompiuteriu, turi grafinę aplinką, leidžia klausytis muzikos, žaisti žaidimus ir pan.

Darbo stotims skirtos OS

- ❖ leidžia efektyviai panaudoti daugelį procesorių, itin didelius atminties kiekius ir pan.

Serveriams skirtos OS

- ❖ leidžia efektyviai dirbti šimtams ar tūkstančiams programų vienu metu, turi geras darbo tinkle galimybes, vartotojų teisių valdymo priemonės, efektyviai dirba su daugeliu vieno kompiuterio procesorių ir pan.

Realaus laiko OS

- ❖ suteikia programoms vykdymo uždelimo bei kompiuterių resursų garantijas, kurių dėka šios OS yra tinkamos automatinių įrenginių (palydovų, laivų, lėktuvų ir t. t.) valdymui.

Prietaisams skirtos OS

- ❖ gali dirbti labai ribotas galimybes turinčiuose kompiuteriuose (mikrovaldikliuose), yra greitos, tačiau dažniausiai neturi išvystytą programų valdymo ir kitų galimybių.

Minimalistinės OS

- ❖ šios OS gali tilpti tiek paprastame CD, tiek lanksčiajame diskelyje.

Delniniams kompiuteriams bei mobiliems telefonams skirtos OS

- ❖ yra panašios į prietaisams skirtas, tačiau turi grafinę aplinką, pritaikytas eiliniam naudotojui.

Neda Ginotytė

15. Operacinės sistemos funkcijos

Bet koks kompiuterio atliekamas veiksmas, kiekviena kompiuterio reakcija į naudotojo veiksmą – tai tam tikros konkrečios programos darbo pasekmė. Visas programas vykdo ir jų darbą valdo OS.

Pagrindinės operacinės sistemos funkcijos:

1. Valdyti visų vidinių įtaisų darbą, paskirstyti kompiuterio išteklius.
2. Organizuoti duomenų mainus tarp centrinio procesoriaus ir laikmenų (failų ir aplankų sistemos kūrimo bei tvarkymo priemonėmis).
3. Valdyti išorinius įtaisy specialios paskirties programomis, vadinamomis tvarkyklėmis.
4. Organizuoti dialogą su naudotoju (dažniausiai tarpininkaujant grafini sąsajai).
5. Vykdyti programas, pranešti naudotojui apie darbo sutrikimus ir klaidas.

Dažnai reikalingiems veiksmams, susijusiems su programinės įrangos naudojimu, atlikti OS turi paslaugų programas. Paprastai OS turi ir kitokių dažnai praverčiančių dalykų: skaičiuotuvą, piešimo programą, laikrodį. Tačiau OS suteikia naudotojams tik pačias bendriausias kompiuterio valdymo paslaugas. Įvairaus tipo informacijai apdoroti naudotojui dar reikalingos

taikomosios programos, pvz.: rašyklė, skaičiuoklė, pateikčių rengyklė, interneto naršyklė, elektroninio pašto programa.