

## IT – vprašanja za izpit A skupina:

### 1. Opiši digitalizacijo in še posebej digitalizacijo zvoka.

Digitalizacija je pretovrba analogne stvari iz realnosti v digitalno obliko, katero znajo računalniki obdelovati (prikazovanje, spreminjanje,...). Različne stvari se digitalizirajo preko vhodnih enot, kot so skenerji, mikrofoni, digitalne kamere in podobna oprema.

Zvok se digitalizira preko mikروفonov, kateri zajemajo višino tona iz okolice. Zvočna datoteka je razdeljena na zelo majhne časovne enote, pri digitalizaciji se vsaki tej časovni enoti predpiše višina tona in ob predvajanju te datoteke se toni zaporedno berejo in tako se ustvari zvočni zapis, katerega lahko predvajamo.

### 2. Opiši Cd-je in Dvd-je: značilnosti, izvedbe...

CD in DVD sodita med zunanje optične pomnilnike. Po izgledu sta si zelo podobna, gre za milimeter tanke okrogle plošče premera 12cm. Podatki so na CDjih zapisani v obliki koncentričnih krogov, na DVDjih pa v obliki spirale. Pri dvdjih je gostota te spirale dosti večja od gostote koncentričnih krogov pri CDjih zato običajni DVDji premorejo 4,7gb podatkov, CDji pa le 700mb.

Podatki se berejo preko laserske glave na principu pravičnega in nepravilnega odboja laserskega žarka od površine. Zato so tudi CD in DVD mediji občutljivi na praske in umazanijo.

Oba medija dobimo v več različicah in sicer:

CD-ROM/DVD-ROM – ROM = read only memory. Torej na te medije je nemogoče zapisovati podatke, lahko le beremo iz njih.

CD-R/DVD-R – R = recordable – Na te medije lahko enkrat zapišemo podatke in teh v nadaljnje ne moremo več spreminjati. Po zapisu z njih lahko le beremo.

CD-RW/DVD-RW – RW = Rewritable – Na te medije lahko podatke večkrat zapišemo in brišemo.

Pri DVD medijih obstajajo tudi različice DVD+R in DVD+RW, tukaj ni velikih razlik, gre le za razliko v zapisu podatkov na medij. Dandanes optične enote podpirajo oba zapisa, v času ko se je DVD še uvajal je bila to velika neprijetnost saj nekatere enote + tipa niso prepoznale.

### 3. Opiši pot elektronskih sporočil

Elektronsko sporočilo se mora najprej znotraj računalnika razdeliti na posamezne pakete, katere lahko pošljamo preko omrežja. Vsakemu paketu se predpiše vrata (port) skozi katera zapusti računalnik in vrata, katera bo uporabil za vhod v prejemnikov sistem. Določi se tudi naslov pošiljatelja in prejemnika (IP naslovi). Določi se pa tudi nekaj dodatnih stvari kot so zaporedna številka paketa, velikost paketa in različne zastavice za preverjanje pristnosti paketa na cilju. Paket zapusti sistem preko oddajnika (mrežna kartica, wifi antena,...) in potuje do vmesnikov, kateri ga po poti glede na naslov usmerjajo do cilja.

Ko paketi prispejo do cilja se po obratni poti sestavijo v sporočilo, katerega prejemnik lahko prebere.

### 4. Opiši komponente računalnika in še posebej CPU

CPE (centralna procesna enota) je namenjena pridobivanju podatkov iz pomnilnika, obdelovanjem teh podatkov z pomočjo registrov in shranjevanja podatkov nazaj v pomnilnik.

Pomnilniki se v grobem delijo na zunanje ter notranje pomnilnike.

Notranji pomnilniki imajo to lastnost da ob prekinitvi električnega toka izgubijo vse podatke, takšni pomnilniki so RAM (random access memory) in predpomnilniki različnih krmilnikov ali procesorskih enot.

Zunanji pomnilniki hranijo podatke tudi po prekinitvi električnega toka. V sodobnih računalnikih so to trdi diski (HDD), ki podatke hranijo na magnetnih ploščah. V bližnji prihodnosti bodo pa zamenjani z flash SDD diski.

Vhodne enote predstavljajo strojno opremo z katero komuniciramo z računalnikom, včasih so bili to različni čitalci kartic, danes so pa to miške, tipkovnice, skenerji, mikrofoni, CD in DVD enote.

Izhodne enote so enote katere računalnik uporablja za podajanje informacij njegovemu uporabniku, med te sodijo monitor, zvočniki, slušalke, printerji,...

Dodatne procesorske komponente, dandanes ima že vsak računalnik še dodatno procesorsko enoto za računanje grafike GPU (Graphics process unit), katerega najdemo na grafičnih karticah ali kar na osnovnih ploščah. Z leta v leto postajajo tudi enote za računanje fizikalnih pojavov (PSU – physics process unit) bolj uporabne.

CPE – Centralno procesna enota:

Je v osnovi sestavljena iz registrov in aritmetično logične enote. Novejši procesorji imajo pa tudi spomin imenovan predpomnilnik, da si shranjujejo podatke, ki niso ključni pri trenutni operaciji ki jo izvajajo, vendar jih pogosto potrebujejo.

Poznamo več registrov, nekateri so podatkovni (poznani pod imeni AX, BX,...). Eden izmed najpomembnejših registrov je PC register, kateri je programske števec in noter je zapisano kateri ukaz se trenutno izvaja oz. se bo izvedel naslednji. Potem imajo pa različni procesorji dodatne posebne registre, ki jim pomagajo pri delovanju in sporočanju stanja CPE komponente.

### 5. Opiši generacije programskih jezikov in predstavi predstavnike..

## 6. Opiši dvojno poimenovanje računalnikov v spletu oz. something like it

### IT – vprašanja za izpit B skupina:

1.

#### Kaj pomeni digitalizacija? Opiši digitalizacijo

slike.

Digitalizacija je pretovrba analogne stvari iz realnosti v digitalno obliko, katero znajo računalniki obdelovati (prikazovanje, spreminjanje,...). Slike se digitalizirajo z pomočjo vhodne strojne opreme (skener) ali preko različnih elementov znotraj opreme za zajem slike (digitalni fotoaparati/kamere). Slike se digitalizirajo v bitno obliko, to pomeni da se slika razdeli na zelo majhne delčke in se zajame barva vsakega tega delca. Takšen majhen digitaliziran delec imenujemo v računalništvu piksel (pixel). Skupek pikslov predstavlja sliko.

2. **Opiši zgradbo računalnika ter njegove komponente ter podrobneje opiši notranji pomnilnik.**

Sodoben računalnik je po Von Neumannu zgrajen in CPE (CPU), pomnilnika ter vhodnih in izhodnih naprav. CPE (centralna procesna enota) je v osnovi zgrajen iz registrov in aritmetično-logične enote (ALE). CPE je namenjena pridobivanju podatkov iz pomnilnika, obdelovanjem teh podatkov z pomočjo registrov in shranjevanja podatkov nazaj v pomnilnik.

Pomnilniki se v grobem delijo na zunanje ter notranje pomnilnike.

Notranji pomnilniki imajo to lastnost da ob prekinitvi električnega toka izgubijo vse podatke, takšni pomnilniki so RAM (random access memory) in predpomnilniki različnih krmilnikov ali procesorskih enot.

Zunanji pomnilniki hranijo podatke tudi po prekinitvi električnega toka. V sodobnih računalnikih so to trdi diski (HDD), ki podatke hranijo na magnetnih ploščah. V bližnji prihodnosti bodo pa zamenjani z flash SDD diski.

Vhodne enote predstavljajo strojno opremo z katero komuniciramo z računalnikom, včasih so bili to različni čitalci kartic, danes so pa to miške, tipkovnice, skenerji, mikrofoni, CD in DVD enote.

Izhodne enote so enote katere računalnik uporablja za podajanje informacij njegovemu uporabniku, med te sodijo monitor, zvočniki, slušalke, printerji,...

Dodatne procesorske komponente, dandanes ima že vsak računalnik še dodatno procesorsko enoto za računanje grafike GPU (Graphics process unit), katerega najdemo na grafičnih karticah ali kar na osnovnih ploščah. Z leta v leto postajajo tudi enote za računanje fizikalnih pojavov (PSU – physics process unit) bolj uporabne.

Notranji pomnilnik:

Glavni notranji pomnilnik v računalnikih je RAM ali »random access memory«, kot ime že pove omogoča dostop do poljubnega mesta v tem pomnilniku, za razliko od trdih diskov, kjer se mora magnetna glava premakniti do željenega mesta. RAM, kot vse stvari v računalništvu deluje na principu bitov, se pravi 1 in 0. V RAMu je to predstavljen kot električni tok. Kjer tok je to pomeni 1, kjer ga ni je 0..

3.

#### Kaj je svetovni splet? Razloži pomen HTML,

HTTP, URL.

Svetovni splet ali WWW je mrežni sistem kateri temelji na HyperText elementih. Do teh elementov oz. dokumentov dostopamo preko spletnih brskalnikov (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome,...).

HTML (HyperText Markup Language) je določen sistem zapisa besedila, pri kateremu označujemo določene elemente, kot so naslovi, odstavki, tabele z oznakami, ki jim pravimo »tag-i«. Spletni brskalniki znajo ta besedila prepoznati in jih prikazati kot spletno stran.

HTTP ali HyperText Transfer Protocol je eden izmed mnogih protokolov v razširjeni uporabi. Uporablja se za prenašanje HyperText dokumentov od strežnika do klienta. Strežnik je v tem primeru spletna stran oz. strežnik kjer je le ta locirana. Klient je pa uporabnik brskalnika ki želi dostopati do te strani.

URL (Uniform Resource Locator) je niz, kateri enolično (unikatno) določa do katerega dokumenta iz svetovnega spleta hočemo dostopati.

4.

#### Razloži pojeme: diagram poteka, algoritem,

objektno programiranje.

Diagram poteka ali flow chart je preprost diagram kateri prikazuje kako naj se celoten program obnaša.

Zapisan je tako da ga lahko vsak lahko bere, če razume le nekaj osnovnih elementov. Prikazuje kako se bo aplikacija v končni izvedbi izvajala.

Algoritem je navodilo za rešitev določenega problema. Algoritem mora biti končen in mora rešiti zastavljeni problem. Zapišemo ga lahko na različne načine, najbolj priljubljen je zapis v obliki diagrama.

Objektno orientirano programiranje (OOP) je uvedeno v najvišje programske jezike, katero predstavlja program zapisan v več logičnih enotah povezanih med seboj, ki jim pravimo objekti. Objekti lahko med seboj izmenjujejo

podatke ali jih dedujejo svojim pod-objektom. Med izvajanjem programa se iz objektov ustvarjajo instance teh objektov.

**5. Opiši trdi disk! Delovanje diska ter značilne velikosti.**

Trdi disk spada med zunanje pomnilnike. Zgrajen je ponavadi iz večih magnetnih plošč, vsaka izmed teh ima tudi svojo bralno pisalno glavo. Plošče se med delovanjem vrtijo in tako glava lahko bere ali zapisuje podatke po celotni površini plošče. Podatki so zapisani seveda kot pozitivno ali negativno magnetenje. Podatki so na ploščah zapisani v koncentričnih krogih. Podatki se na ploščah združujejo v 'clusterje'. Računalniki pa skupine clustrov obravnavajo kot bloke (blocks).

Značilne velikosti trdih diskov za osebne računalnike so 3,5 inch, za prenosnike 2,5 inch.

Količine podatkov se merijo v bajtih (8 bitov), ker so velikosti diskov z vsakim letom večje se uporabljajo oznake kot so npr. kilobyte, megabyte, gigabyte, terabyte, petabyte.

**6. Kaj je multimedija? Dva primera uporabe na internetu.**

Multimedija je medij, ki uporablja za prikazovanje podatkov več različnih načinov oz. medijev kot so tekst, slike, video, zvok, animacije,...

Z vsem spoštovanjem do profesorja je to najbolj butasto vprašanje, ki ga lahko postavi na izpitu. Saj internet je medij in iz definicije multimedija lahko razberemo da INTERENET JE MULTIMEDIJ. Torej ne moremo govoriti o Dveh primerih uporabe multimedija na multimediju...

**7. Razloži pojme: asimetrični/simetrični ključ, kriptologija, enkripcija/dekripcija.**

Kriptografija (skritopis) je prikrivanje podatkov z razlogom, da jih nobeden razen ciljna oseba ne more prebrati. To dosežemo z uporabo asimetričnih ali simetričnih ključev ali kar kombinacijo obojega.

Večina kriptiranja poteka na način, da je ključ neko število, z pomočjo katerega lahko dešifriramo sporočilo.

Če kriptiramo na principu simetričnega ključa, morata v tem primeru imeti tako prejemnik kot pošiljatelj sporočila identičen ključ. Pošiljatelj sporočilo enkriptira z pomočjo svojega ključa, prejemnik z pomočjo enakega ključa to sporočilo dekriptira.

Razlika pri asimetričnih ključih je le to, da ključa pošiljatelja in prejemnika nista enaka.

Enkripcija pomeni šifriranje podatkov, katero poteka z dočnim ključom. Na podlagi tega ključa se podatki v sporočilu zamenjajo mesta, vrednosti in se dodajo različni elementi med besedilo.

Dekripcija je pa le obraten proces tega.

**8. Kaj določa nyquistov teorem?**

Izpisano iz skripte: Za kakovostno zvočno reprodukcijo mora biti zvočni signal vzorčen z frekvenco, ki je vsaj dvakrat višja od njegove najvišje

**9. Opiši relacijske podatkovne baze.**

Relacijske podatkovne baze so med najbolj razširjenimi v svetu. Temeljijo na povezovanju različnih podatkov med sabo preko primarnih ključev (PK) in tujih ključev (FK – foreign key). Vsaka zbirka podatkov ima eno polje označeno kot primarni ključ. Druge zbirke podatkov lahko ustvarijo relacijo na to podatkovno bazo preko FK, kateri predstavlja polje enako primarnemu ključu baze na katero se povezuje. Tako se znebimo redundance podatkov in nevarnosti da ko bi na enem mestu določeno polje posodobili, da bi v drugi

**10. Generacije računalnikov in pomembni mejniki.**

Prva generacija – uporaba elektronk – 1950-1958

Druga generacija – uporaba tranzistorjev – 1959 – 1963

Tretja generacija – integrirana vezja – 1964 – 1979

Četrta generacija – večja integrirana vezja (LSI, VLSI) - 1980 – danes

Pomembni mejniki:

1946 - Von Neumannov model računalnika, kateri se je ohranil do danes

1947 – ENIAC in izum tranzistorja

1975 – Prvi mikroprocesorji in prvi mikroročunalniki

1977 – Prvi osebni računalnik Apple II

1989 – Mi smo se rodili.. hec... izum WWW (svetovnega spleta)

**Od letos izpitna vprašanja 2009:**

1. Kaj so uporabniški vmesniki? Kateri in zakaj so danes najbolj pogosti?

2. Razloži barvno globino in barvno ločljivost. Ali se pika na ekranu spremeni, če povečamo ločljivost zaslona iz 800x600 na 1200x800?
3. Opiši digitalizacijo in še posebej digitalizacijo zvoka.
4. Opiši procesor, kje se nahaja, proizvajalci?
5. Razlika med bitno in vektorsko grafiko. Po 2 primera programa za vsako.
6. Razlika svetovni splet in internet. Razloži pomen HTML, HTTP, URL.
7. Razloži pojme: asimetrični/simetrični ključ, kriptologija, enkripcija/dekripcija.
8. Zvočno vzorčenje signala s frekvenco. Koliko je frekvenca CD? (nyquistov teorem)

**1) Katera so 3 osnovna vprašanja s katerimi se ukvarja Shannonova teorija informacij? Skicirajte Shannonov konstrukcijski model. Tri osnovna vprašanja:**

- Kako prenašamo informacijo preko nepopolnega informacijskega kanala?
- Kako merimo količino informacije?
- Kako stiskamo podatke?

**2) Kaj so gonilniki, kakšna je njihova vloga?**

Gonilnik (driver) je program, ki pove računalniku, kako naj dela z točno določeno napravo (del strojne opreme), ki je nanj priključena. Gonilnik za tiskalnik na primer pove računalniku, kako naj shrani, pošilja in sprejema podatke, da bo tiskalnik pravilno delal. Brez gonilnika, praviloma, ni mogoča uporaba določenega dela strojne opreme.

**3) Opišite Von Neumannov model računalnika.**

Velika večina sodobnih računalnikov spada v skupino tako imenovanih von Neumannovih računalnikov. Model je leta 1945 predlagal ameriški matematik madžarskega rodu John von Neumann. Povsem nova je bila ideja o računalniku s shranjenim programom, ki je bistveno drugačen od takrat že delujočega prvega elektronskega računalnika ENIAC.

Tipičen von Neumannov model sestavljajo trije deli:

□ **Centralno procesna enota (procesor)**

V von Neumannovem računalniku se večina dogajanja odvija v CPE ali pod njeno kontrolo. Glavna naloga CPE je da iz pomnilnika jemlje ukaze in jih izvršuje. Običajno jo delimo na 3 dele:

o KONTROLNA ENOTA-vodi delovanje računalnika, skrbi za prevzem ukazov in operandov ter za aktiviranje ustreznih operacij.

o ARITMETIČNO LOGIČNA ENOTA-izvršilna enota, ki izvaja operacije

o REGISTRIRANA ENOTA ali več med seboj povezanih pomnilniških celic. V eno celico lahko shranimo en bit. Služijo za shranjevanje. Registre delimo na: Programske dostopne (branje, pisanje)-dostopne v strojnem jeziku in programske nedostopne-ni ukaza s katerim bi prišli do registra

□ **Glavni pomnilnik**

Je sestavljen iz pomnilniških besed, od katerih ima vsaka svoj enoumno določen naslov. V skupnem pomnilniku so shranjeni ukazi in operandi. Glavni pomnilnik je pasiven, naredi samo tisto kar od njega zahteva CPE in V/I naprava.

Pomnilniška beseda:

-ima svoj pomnilniški naslov( se ne spreminja)

-ima vsebino

□ **Vhodno/izhodni sistem**

V CPE in v glavnem pomnilniku je informacija shranjena v obliki, ki je zunanjemu svetu nedostopna. Vsak računalnik ima zato del, ki ga imenujemo vhodno/izhodni sistem in je namenjen prenosu informacije v in iz zunanjega sveta.

Vhodno/izhodni sistem je sestavljen iz: -vhodno/izhodnih vmesnikov

-vhodno/izhodnih naprav (tipkovnica, tiskalnik, miška)

#### 4) Opišite strojni cikel. Kje v računalniku poteka?

Poteka v notranjem pomnilniku in procesorju.

#### 5) Pretvorite številko 139 zapisano v desetiškem sistemu v dvojiškega in osmiškega.

#### 6) Kaj je značilno za relacijske podatkovne baze? Opiši štiri predmete, ki se uporabljajo v relacijskih podatkovnih bazah (npr. Access).

Pri relacijski bazi podatkov lahko podatke shranjujemo v več kot eni tabeli, ti pa so lahko medsebojno povezani z relacijami. Z uporabo več tabel se izognemo podvajanju podatkov. Relacijske podatkovne baze ("zbirke") se uporabljajo praktično povsod, kjer je treba v organizirani obliki hraniti večje število podatkov. Relacijske podatkovne baze, kjer program omogoča tudi pisanje za generiranje obrazcev in poročil: Microsoft Access, Borland Paradox, Lotus Approach

#### 7) Kaj so omrežni protokoli? Primerjajte med modelom OSI in skladom internetnih protokolov.

Omrežni protokol je predpisan način na katerega si lahko dva ali več računalnikov ali drugih omrežnih naprav izmenjuje podatke. Protokoli so implementarni v sklopu strojne opreme, operacijskih sistemov in računalniških programov.

#### 8) Kateri so 4 najbolj razširjeni načini oz. tehnologije povezovanja računalnikov in komunikacijske opreme v domačem omrežju? Vodilo : Obroč Zvezda Drevo

#### 9) Kako delujejo spletni piškotki (cookies)? Ovrednotite njihov pomen s stališča računalniške varnosti oz. zasebnosti.

**Spletni piškotek** je podatek, ki ga lahko spletni strežnik ponudi vašemu brskalniku (Netscapu ali Internet Explorerju). Običajno je spletni piškotek le unikatna oznaka, ki pa jo strežnik lahko poveže z IP naslovom, ki ste ga imeli v uporabi, ko ste spletno mesto obiskali. Torej zaenkrat strežnik še ne ve, kdo ste in kakšen elektronski poštni naslov uporabljate. Če pa na tem spletnem mestu v obrazec vpišete svoj elektronski naslov (recimo zaradi "registracije" kakšnega programa), potem spletni strežnik ima povezavo med piškotkom in spletnim naslovom. Piškotki (angl. cookies) so mehanizem, ki omogoča spletnemu brskalniku, da si zapomni, kaj je uporabnik počel na spletni strani (kdaj je odprl neko stran, kaj je vpisal v obrazec, kateri gumb ali povezavo je pritisnil ...). Najlažje si jih predstavljamo kot posebno vrsto spremenljivk, ki jih hrani spletni brskalniki (kje in v kakšni obliki, je odvisno od posameznega brskalnika). Cookies so majhni paketki podatkov, ki jih spletni strežnik pošlje svojemu brskalniku, le ta pa jih shrani na uporabnikov računalnik in jih vrne strežniku, ko ta to od njega zahteva. Piškotek navadno vsebuje internu identifikacijsko številko uporabnika in ko se ta uporabnik giblje po spletnem mestu lahko spletni strežnik te identifikacijske številke beleži in tako sledi uporabniku. Tako lahko spletni strežnik pri naslednjem obisku uporabnik ugotovi ali je na tem spletnem mestu že bil in kaj je počel

#### 10) Kaj sta HTML in XML? V čem se razlikujeta?

HyperText Markup Language (angleško Jezik za označevanje nadbesedila;) je označevalni jezik za izdelavo spletnih strani. Pišemo ga lahko v skoraj vsakem urejevalniku besedil (notepadu - beležnici itd.) in je dokaj preprost, zato ga lahko kombiniramo tudi s PHP-jem. HTML je najpomembnejši del spletne strani: z njim pravzaprav prikažemo celotno spletno stran. V HTML-ju so zapisani besedilo, barve, postavitev, povezave, tabele in še marsikaj. HTML je kratica iz štirih angleških besed: Hyper Text Markup Language. Ta koda je med izdelovalci spletnih strani najbolj razširjena, ker je enostavna. HTML pa je tudi zelo funkcionalen jezik: povežemo ga lahko z drugimi jeziki in mu tako dodamo še več funkcij.

HTML je kratica za HyperText Markup Language in je jezik za objavlanje na svetovnem spletu. Je podmnožica mednarodnega standarda za izmenjavo elektronskih dokumentov imenovan SGML (Standard Generalized Markup Language). Računalniki potrebujejo programsko opremo, da lahko ta jezik razumejo. Ta programska oprema vključuje grafične brskalnike, tekstovne in govorne naprave.

HTML je programski jezik. Vendar za programiranje ni potrebno matematično znanje in sploh ni potrebno znanje, ki je potrebno za druge programske jezike (kot so C++, Java, Pascal in drugi). HTML je označevalni jezik (*angl. Markup Language*). S posebnimi elementi se označi besedilo, ki pove brskalniki, kako naj strukturo dokumenta prikaže. Obstaja način, kako označiti naslove, odstavke, sezname tabele in še druge elemente. HTML je hipertekstovni jezik (*angl. Hypertext Language*). Hipertekst upoorablja način na sklicevanje drugih spletnih dokumentov, ki so med seboj povezani. Ko se v spletnem dokumentu klikne povezavo, se v resnici kliče hiperpovezavo.

HTML ponuja:

- elektronsko objavo dokumentov z besedili, tabelami, fotografijami...
- preusmeritev in nاپotitev na druge informacije s pomočjo hiperpovezav,
- uporabo obrazcev, ki omogočajo iskanje po spletu, naročanje izdelkov...
- dodajanje video izrezkov, zvoka in drugih aplikacij v dokumente.

XML je kratica za Extensible Markup Language

XML je bil narejen za povečanje zmogljivosti in prilagodljivosti jezika SGML, ki izključuje zapletenost le-tega. Kljub omejenosti pa ohranja večino sposobnosti in moči SGML.

**11) Kaj je Nyquistov teorem? Kakšen je njegov pomen v praksi?** Za kakovostno zvočno reprodukcijo mora biti zvočni signal vzorčen s frekvenco, ki je vsaj dvakrat višja od njegove najvišje.

**12) Navedite korake pri zagonu računalnika.**

- Z vklopom se začne postopek njegovega zaganjanja
- Program, ki je trenutno v ROM-u se avtomatsko zažene
- Ta program preveri če RAM, elektronske komponente in vhodno-izhodne naprave delujejo. V tem primeru na disku poišče OS
- Ko ga najde, ga naloži iz diska na RAM. Naloženi OS prevzame nadzor nad sistemom.
- Na monitorju se pojavi znak C:/>, kar označuje konec zagonskega postopka
- V OS Windows (9x,Me,2000, XP) se pojavi namizje okolja Windows

**13) Zgradba računalnika (vhodne, izhodne enote, strojna oprema)**

Vsi računalniki vsebujejo enote, brez katerih celotna naprava ne bi delovala. Za delovanje potrebujemo programsko in strojno opremo, ki med seboj usklajeno in sinhronizirano delujejo. Zgradba računalnika:

- matična plošča
- centralno procesna enota ali procesor
- notranji pomnilnik (RAM,ROM)
- V/I enote
- zunanji pomnilniki

• **Vhodne enote**

- o 1 Tipkovnica
- o 2 Miška
- o 3 Mikrofona
- o 4 Optični bralnik

• **Izhodne enote**

- o 1 Prikazovalnik
- o 2 Tiskalniki
- o 3 Zvočniki

• **Matična plošča**

• **Procesor**

• **Sistemske spomin**

- o 1 Delovni pomnilnik - RAM
- o 2 Bralni pomnilnik - ROM

• **7 Hranjenje podatkov**

- o 1 Trdi disk
- o 2 Disketa
- o 3 Zgoščanka
- o 4 USB ključ

**14) Opiši notranji pomnilnik**

Notranji pomnilnik je ena glavnih sestavin računalnika. Služi za shranjevanje podatkov (programa in obdelovanih podatkov). Narejen je iz polprevodnika oziroma je v čipu. Obstajata dve vrsti notranjega pomnilnika: ROM (trajni) in RAM (delovni). Vsak od njiju ima mnoge podvrste. Enota za kapaciteto pomnilnika je *bit* in iz njega izpeljan bajt (byte). Največkrat se pri notranjem pomnilniku uporablja enota MB (mega bajt). Notranji pomnilnik služi za izvajanje programov in se nahaja tako na osnovni plošči, kot tudi na dodatnih pomnilniških karticah. V RAM (Random Access Memory) pomnilniku se začasno shranjujejo programi, informacije, ki jih vtipkamo (npr. preko tipkovnice) in rezultati programov. V RAM lahko podatke shranimo in jih po potrebi preberemo ali prekrijemo z novimi.

Ob izključitvi osebnega računalnika se podatki iz pomnilnika izbrišejo.

V ROM (Read Only Memory) ali trajnem pomnilniku so trajno zapisane pomembne informacije in navodila, ki jih potrebuje osebni računalnik za svoje nemoteno delovanje. Podatkov v ROM **pomnilnik** ne moremo vpisovati. Ob izključitvi osebnega računalnika se informacije v pomnilniku ohranijo.

Na splošno velja, da je osebni računalnik, ki ima več pomnilnika (RAM) zmogljivejši, saj omogoča nemoteno uporabo programov, ki zahtevajo za svoje delovanje več pomnilnika (spomina).

Običajna velikost pomnilnika je 32MB (Mega Byte). Velikost pomnilnika merimo s številom znakov (številke, presledki, drugi znaki, črke), ki jih lahko shranimo v **pomnilnik**. Enota za izražanje velikosti pomnilnika je zlog (byte). Osnovna enota (manjša), ki se v računalništvu uporablja za zapis oziroma za merjenje količine informacij je BIT (binary digit). BIT ima vrednost 1 ali 0.

### 15) Generacije računalnikov, njihove zmogljivosti...

**I. Generacija (1946-1959):** Elektronska vezja, majhna zmogljivost, nezanesljivost, ogromna poraba energije, visoke cene, ogromne fizične dimenzije.

**II. II. (1959-1965):** 1947 iznajdba tranzistorja nadomestili so elektronke v elektronskih vezjih. Skok v zmogljivost, povečana zanesljivost in zmanjšana poraba energije.

**III. III. (1965-1975):** 1965 iznajdba integriranih vezij (čip), izredna zmogljivost, novi koncepti obdelave podatkov (več programov več uporabnikov), zanesljivejši, manjša poraba energije in padec cen.

**IV. IV.(1975- )** nagel razvoj integriranih vezij, 1971 prvi mikroprocesor (INTEL 4004), izredna zmogljivost, nove arhitekture računalnikov (razvoj mini računalnikov-1975 in osebnih-1980), zanesljivost, miniaturnost, majhna poraba energije.

**V. V.(1983 - prihajajoča generacija)** Japonski iziv, nadgradnja Von Neumann-ovega koncepta, umetna inteligenca, samoprogramiranje, učenje na napakah, nadaljnji razvoj nove generacije mikroprocesorjev, svetlobni čipi, bio čipi.

### 16) Relacijske podatkovne baze.

Tabela je osnovni gradnik relacijske podatkovne baze. Podatki se hranijo v vrsticah (zapisi) in stolpcih (polja). Podatkovna baza vsebuje eno ali več tabel. Primarni ključ – enolični identifikator, ki loči en zapis od drugega in povezuje podatke, shranjene v več tabelah.

### 17) Kaj je kriptografija?

Kriptologija je znanstvena obveščevalna veda, ki se ukvarja s preučevanjem, razvojem in definiranjem metod za zaščito informacij (šifriranje) ter z odkrivanjem metod za razkrivanje šifriranih sporočil (dekupcija). Uporablja zapletene matematične algoritme za izvedbo različnih varnostnih mehanizmov. To sta tudi dve glavni veji kriptologije: kriptozščita in kriptooanaliza. Kriptografija se ukvarja z detekcijo in preprečevanjem zlorab v komunikaciji. Kriptografija ali skrivnospisje je veja kriptologije, ki se ukvarja s pretvarjanjem pisnih informacij iz nam razumljive v nerazumljivo obliko in obratno po določenem ključu. Osnovno sporočilo se imenuje čistopis. Ko ga pretvorimo s ključem – zašifriramo – to sporočilo imenujemo tajnopis.

Kriptografija raziskuje področja informacijske varnosti, kodiranja podatkov, avtentikacije. Skriva pomen sporočila in ne njegovega obstoja. Uporaba: varnost finančnih transakcij, računalniška gesla, elektronsko poslovanje. Moderna kriptografija: simetrični in asimetrični ključi.

### 18) Kaj je algoritem?

Algoritem je računski postopek ali navodilo, ki dano nalogo v končnem številu korakov pripelje do rešitve. Postopek, skupek navodil, za izvedbo določenega opravila ali naloge. Računalniški algoritem je sestavljen iz korakov. Vsak korak izvede svoje opravilo in je logično povezan z drugimi koraki. Število korakov algoritma je končno. Vrstni red korakov je točno določen in je odvisen od naloge.

### 19) Trdi diski (hitrost, zmogljivost...)

**Trdi disk** (Hard Disk) je najbolj razširjena vrsta zunanega pomnilnika, ki ob izklopu ohrani vsebino. Vsi podatki na trdem disku, naj gre za besedilo, sliko, film, zvok, programe, gonilnike... so zapisani v datotekah.

Disk (okrogla plošča) je iz nemagnetne kovine, na katero je nanešena magnetna plast. Nameščen je na os diskovnega pogona, ki ga med delovanjem vrti. Nad diskom je bralno pialna glava. To je navitje, ki lahko magneti površino diska (pisanje), ali ugotavlja namagnetnosti (branje).

• **Zmogljivost** (kapaciteta) trdega diska se običajno meri v GigaBytih (GB).

• Kratek **dostopni čas** (pod 10 ms) in velike **hitrosti vrtljajev** na minuto (5.400 in naprej).

• **Velikost trdega** diska je največkrat 3,5", za prenosne računalnike pa 2,5".

• Najbolj znana je **priključitev** prek vmesnikov ATA, SATA in SCSI.

• **Zanesljivost** (zelo pomembna za strežniške sisteme). Podatek MTBF (Mean Time Between Failures) nam pove koliko časa povprečno preteče med dvema napakama. Današnji zmogljivi diski (predvsem SCSI) se ponašajo z vrednostmi, kot je 1,2 milijona ur, to je celih 137 let, MTBF povprečnih diskov ATA pa 500.000 ur ali 57 let. Bolj poštena do uporabnikov je vrednost CDF (Cumulative Distribution Function), ki jo navajajo nekateri izdelovalci. Prav tako gre za statistično meritev, a je podana v bolj razumljivih in primerljivih enotah - npr. "4 % v petih letih". Tak disk ima torej 4 % možnosti, da bo v naslednjih petih letih odpovedal.

Predstavlja enega od zunanjih pomnilniških medijev. Trdi disk je vhodno-izhodna naprava, namenjena shranjevanju in branju podatkov. Sestavljena je iz magnetno občutljivih diskov. Omogoča hiter dostop do podatkov kjerkoli na disku, velike kapacitete shranjevanja. Danes so trdi diski vgrajeni skoraj v vsak namizni ali večji računalnik in pogosto tudi v druge elektronske naprave

Delovanje: plošče so prevlečene z magnetno snovjo. Bralno pisalne glave magnetijo površino diska (pisanje) ali ugotavljajo magnetičnost (branje)

Ob nakupu osebnega računalnika, ki ima vgrajen trdi disk, sta pomembna dva podatka. In sicer kapaciteta (koliko podatkov je možno shraniti na trdi disk) ter dostopni čas v mili sekundah, ki pove, koliko časa je potrebno, da pisno-čitalna glava najde in prebere podatke na disku.

Tako kot poznamo trde diske različnih kapacitet, dostopnih časov, ločimo tudi različne tipe diskov (SCSI, ...). Trdi diski imajo oznako C, D, E. ....

Pomanjkljivost trdih diskov je v tem, da niso izmenljivi (vse več se uporabljajo prenosni diski ZIP, JAZ 2 (2GB), SparQ (1GB)).

#### 20) Pojasni dvojno poimenovanje ? in DNS.

DNS strežnik oz. domenski strežnik je strežnik, ki ga določimo neki domeni in ga s tem pooblastimo za upravljanje z dotično domeno - domena gostuje na tem strežniku. DNS strežniki pretvarjajo imena (domene) v IP naslove in obratno. Strežnik mora biti z imenom registriran v istem registru kot domena kateri ga dodajamo. Ločimo naslednje registre: .com register, .net register, .org register, .biz register

#### 21) Pojasni P2P

P2P (Peer to Peer – vsak z vsakim) je eden od principov delovanja omrežja. Značilnosti:

- Vsi računalniki so enakopravni; simulativno delovanje računalnika kot strežnika in odjemalca do drugih računalnikov v omrežju
- Vsi računalniki zagotavljajo vire
- Večanje št. računalnikov-uporabnikov večja kapaciteta omrežja
- Decentraliziran sistem
- Izmenjava datotek
- eDonkey, eMule...

#### 22) Naštej in na kratko opišite vsaj 4 kriterije, ki jih mora imeti vsak biometričen sistem in po katerih biometrične sisteme razvrščamo

#### 23) Bistvene razlike med identifikacijo in verifikacijo. Kateri način je lažje implementirati in zakaj.

Biometrični sistemi se delijo na sisteme za verifikacijo in identifikacijo. Pri verifikaciji je potrebno preveriti identiteto človeka (ugotoviti ali je človek res tisti za katerega se predstavlja), pri identifikaciji pa ugotoviti identiteto človeka.

#### 24) Branje z optičnega diska (CD)

- Laserski žarek potuje proti optičnemu disku
- Če svetloba zadane vdolbino se razprši v vse smeri, sicer pa se odbije nazaj proti izvoru
- Odbita svetloba se odkloni k svetlobno občutljivemu senzoru, ki pošlje digitalne signale v računalnik. Odsotnost odbite svetlobe se interpretira kot digitalni signal 0.

#### 25) Kaj je BIOS?

Basic Input/Output System je skupek kode, vgrajene v poseben čip na matični plošči, ki skrbi za nizkoravensko komunikacijo med operacijskim sistemom in strojno opremo. Če se (bistveno) spremeni strojna oprema, mora to vedeti le nova različica BIOS-a, operacijski sistem pa z njo še naprej komunicira preko BIOS-a. V pionirskih časih je bil to edini del originalnega IBM PC-ja, ki je bil avtorsko zaščiten. Vse druge podatke o PC-ju je IBM neodvisnim razvijalcem dodatne strojne opreme dal prosto na voljo, le BIOS-a ne. S tem so zagotovo (vsaj tako so mislili) preprečili izdelavo klonov. Dokler ni bilo ustanovljeno podjetje Compaq, ki si je za cilj zadalo ravno to - izdelavo klona. Ekipa razvijalcev, ki je bila zaprta v razvojni oddelek, je vzvratno razbrala delovanje BIOS-a in naredila svojega, ki ni bil enak, je pa tako deloval. Kraje intelektualne lastnine torej ni bilo, rezultat pa je bil enak. Nekoliko pozneje je enako delo opravilo podjetje Phoenix, ki je še danes eno največjih izdelovalcev (in razvijalcev) BIOS-ov, vse drugo pa je zgodovina, kakor se reče...

#### 26) Von Neumannov model

Leta 1945 je von Neumann objavil delo, v katerem je podrobno opisal princip delovanja računalnika. Kot izhodišče je postavil naslednje zahteve:

- Računalnik mora biti obče uporaben in mora izvajati program avtomatsko.
- Ukazi naj bodo shranjeni v enaki obliki in v isti enoti računalnika (pomnilniku) kot podatki, ki jih obdeluje.
- Računalnik mora vsebovati centralno procesno enoto (CPE) in vhodno-izhodne enote. CPE mora biti zgrajena iz aritmetično-logične enote, ki bo izvajala operacije računanja, krmilne enote, ki bo razumela ukaze iz pomnilnika in



upravljala z delovanjem računalnika. Preko vhodno-izhodne enote bo računalnik izmenjeval podatke med uporabnikom in okolico.

• Delovanje računalnika naj bo zasnovano na osnovi dvojiškega številskega sestava. To je potrebno zaradi električne realizacije računalnika. Električna vezja najlažje ločijo dve diskretni vrednosti. Drugi razlog je logične narave, saj bo računalnik namenjen reševanju logičnih problemov, opisanih s stanjema da ali ne.

Velika večina današnjih računalnikov ima von Neumannovo arhitekturo, saj še nihče ni predlagal boljše

### 27) Optični mediji CD/DVD, pojasni razliko R/RW.

Optični mediji za shranjevanje imajo pomembno vlogo pri shranjevanju podatkov. Večina modernih programov dobimo na optičnih medijih: npr. CD-jih ali DVD-jih.

CD-ROM

Optični pogoni z lasarjem skenirajo odbojne ploščice. Ker je na teh medijih vsebina trajno shranjena že med proizvodnjo, se imenujejo tudi CD-ROM (Compact Discs - Read Only memory) ali zgoščanka. Posebna različica CD-ja, ki se imenuje CD-R (Compact Discs - Recordable), pa uporablja posebno barvilo, ki se obarva temneje, ko nanj posveti močnejši edini del originalnega IBM PC-ja, ki je bil avtorsko zaščiten. Vse druge podatke o PC-ju je IBM neodvisnim razvijalcem dodatne strojne opreme dal prosto na voljo, le BIOS-a ne. S tem so zagotovo (vsaj tako so mislili) preprečili izdelavo klonov. Dokler ni bilo ustanovljeno podjetje Compaq, ki si je za cilj zadalo ravno to - izdelavo klona. Ekipa razvijalcev, ki je bila zaprta v razvojni oddelek, je vzvratno razbrala delovanje BIOS-a in naredila svojega, ki ni bil enak, je pa tako deloval. Kraje intelektualne lastnine torej ni bilo, rezultat pa je bil enak. Nekoliko pozneje je enako delo opravilo podjetje Phoenix, ki je še danes eno največjih izdelovalcev (in razvijalcev) BIOS-ov, vse drugo pa je zgodovina, kakor se reče...

### 29) Opiši potek E-maila.

### 30) Opiši naprave računalnika ter posebej razloži delovanje CPE

#### 31) CPE

Centralna procesna enota je hkrati srce in možgani računalnika, saj se v njej izvajajo vse računalniške operacije:

- izvajajo se programi
- obdelujejo se podatki
- kontrolira se izvajane vhodno izhodnih enot

Osnovni enoti CPE sta ALE in kontrolna enota. Ti dve enoti sta nujno potrebni pri izvedbi vsakega ukaza. Hitrost delovanja CPE je odvisna/izražena v številu ciklov na sekundo (Hz, Hertz, izg. herc). Ker so danes računalniki že precej hitri, se uporabljajo predpone M (izg. mega,  $10^6$ ) in G (izg. giga,  $10^9$ ). Moderne CPE merijo hitrost v obsegu GHz. Hitrost delovanja CPE je odvisna tudi od širine vodila in od velikosti predpomnilnika.

#### ALE (aritmetično-logična enota)

Tu poteka dejanska obdelava podatkov.

#### Kontrolna enota

Nadzira pretok podatkov med CPE in RAM-om.

#### Registri

V računalniku z besedo register označujemo eno ali več povezanih pomilniških celic, v katere je mogoče shraniti neko vrednost. Njihov namen je predvsem shranjevanje operandov CPE.

### 32) Zajem videa – postopek

### 33) Zajem zvoka – postopek

### 34) Glavni deli računalnika

### 35) IP

**IP-naslov** je število, ki natančno določa računalnik v omrežju Internet. Kratica IP označuje *Internet Protocol*. Število je 32-bitno, običajno je zapisano s štirimi osembitnimi vrednostmi v desetiški obliki npr. 193.95.198.35. Ta standard se imenuje IPv4 in omogoča približno  $2^{32} = 4.294.967.296$  IP naslovov (vse kombinacije niso dovoljene). Ker naslovov zmanjkuje, so razvili novo različico protokola IP - IPv6. Osnovna pridobitev protokola IPv6 je razširitev naslovnega prostora, saj ta ni več velik 32 bitov, ampak 128 bitov, kar omogoča  $2^{128} = 3,4 \times 10^{38}$  različnih naslovov.

Na Kitajskem že desetletje razvijajo IPv9[1], o katerem je znano le, da je podoben IPv6 in ima naslovni prostor velik 256 bitov. To pomeni, da je možnih kombinacij  $2^{256} = 1.157920892 \times 10^{77}$ .

IP naslov je 32-bitna beseda, ki je sestavljena iz dveh delov - naslova omrežja in zaporedne številke računalnika (sistema) znotraj tega omrežja. Naslov omrežja je zapisan z  $n$  zaporednimi biti z leve (angl. *most-significant*), ostalih (32 -  $n$ ) bitov pa določa naslov računalnika v tem omrežju.  $n$  je lahko poljubno število med 0 (kar označuje internetna omrežja) in 32, ki označuje en sam IP naslov (angl. *host*). IP naslov zapišemo decimalno s štirimi števili, ki ustrezajo posameznim bytom v 32-bitni besedi, ločenimi s pikami. Primer takega zapisa je 193.2.1.37. Število bitov ( $n$ ), ki določajo naslov omrežja, v katerem se ta računalnik nahaja, zapišemo s številko za poševno črto "/", npr. /28. Z enovitim zapisom 193.2.1.37/28 tako hkrati definiramo IP naslov računalnika in IP naslov omrežja.

### 36) Digitaliziranje podatkov

#### 37) Digitalni zapis zvoka iz analognega v digitalnega in nazaj

Digitalizacija je postopek pretvorbe analognega signala (zvoka) v digitalno obliko. Vhodni signal časovno obravnavamo v majhnih enotah (pri 44,1 kHz pomeni, da vzorec jemljemo 44.100 krat na sekundo), vsak nivo signala pa se predstavi z eno od vrednosti, ki so pogojene z ločljivostjo digitalizacije. Pri 8-bitnih zvočnih karticah lahko različne signale pokažemo z eno od 256 možnih vrednosti, pri 16-bitnih pa je različnih nivojev že 65.536. Večja ločljivost pomeni, da lahko zvok predstavimo bolj zvesto izvirniku kot pri nižjih ločljivostih

Zvok digitaliziramo s pomočjo naprave, ki sprejema analogne impulze iz mikrofona in ostalih naprav ter jih pretvori v digitaln zapis.

#### 38) Osnovne razlike med statičnimi in dinamičnimi spletnimi strani.

##### Statična spletna stran

Statična spletna stran je stran s prvo stranjo in večimi podstranmi. Vsebina strani je vedno enaka. Če damo statično spletno stran izdelat je tudi cena nižja od dinamične.

##### Dinamična spletna stran

Stran je sestavljena iz statičnih ter dinamičnih elementov. Najpogosteje so podatki shranjeni v podatkovni bazi, uporabniku pa se prikažejo željeni podatki. Enostavno je dodajanje/brisanje podatkov. Stran se generira za vsakega uporabnika vedno znova.

#### 39) HTML, HTTP, FTP.

**HTTP** [*hatetepé*] (kratica za **HyperText Transfer Protocol**) je glavna metoda za prenos informacij na spletu. Protokol je prvotno namenjen objavljanju in prejemanju **HTML** strani.

Razvoj HTTP je koordiniral WWW konzorcij in delovne skupine za medmrežni inženiring. Rezultat je bila publikacija serije RFCjev, predvsem **RFC 2616**, ki definira HTTP/1.1, torej različico v pogosti uporabi dandanes.

HTTP je [komunikacijski protokol] med strankami in strežniki. HTTP stranka, kot naprimer **spletni brskalnik**, navadno začne zahtevo tako da vzpostavi TCP povezavo na izbrani priklon na oddaljenem gostitelju (privzeta je številka priklona 80). HTTP strežnik, ki na tem priklonu pričakuje da bo stranka poslala svoj zahtevek naprimer "GET / HTTP/1.1" (ta zahtevek prosi za privzeto spletno stran na dotičnem strežniku), čemur sledi **MIME** sporočilo, podobno kot pri elektronski pošti, ki vsebuje kup obveznih in neobveznih podatkov za informiranje strežnika (podatek o gostitelju "Host" je naprimer obvezen), čemur lahko sledi neobvezno polje poljubnih podatkov. Ko strežnik prejme tak zahtevek in morebitno sporočilo, na to odgovori naprimer s "200 OK" in lastnim sporočilom, katerega vsebina je naprimer zahtevana datoteka, sporočilo o napaki ali pa kaka druga informacija.

#### 40) Naštej in opišite kriterija vrednotenja zmogljivosti CPE računalnika.

Procesor ali centralno procesna enota (CPE) je osrednji del računalnika, ki obdeluje (procesira) podatke ter nadzoruje in upravlja ostale enote. Mikroprocesor je procesor, ki je izveden v enem samem čipu, to je integriranem elektronskem vezju izdelanem na silicijevi rezini. Danes to velja za skoraj vse procesorje. Oznaka modela mikroprocesorja pove veliko o njegovi procesni zmogljivosti.

#### 41) RAM

#### 42) Zgodovina računalništva oz. Za kaj je bila posamezna skupina uspešna?

#### 43) Naštejte in na kratko opišite trende razvoja tehnologij.

#### 44) Glavne značilnosti naravne interaktivnosti. (Opiši)

- 45) Kaj je naloga delovnega pomnilnika?
- 46) Kaj pomeni neposreden dostop do podatkov in ukazov v notranjem pomnilniku?
- 47) Kaj določa parameter čas dostopa pri notranjem pomnilniku?
- 48) Razloži kratico RAM pri notranjem pomnilniku in zapiši njegovo glavno nalogo.
- 49) Kaj je shranjeno v delovnem pomnilniku med delovanjem računalnika?
- 50) Kaj se zgodi s podatki, ki so shranjeni v ROM-u, potem ko ugasnemo računalnik? Ali je enako s podatki v RAM-u?
- 51) Kaj je nalaganje programa? Zakaj je to potrebno?
- 52) Katere enote uporabljamo za merjenje kapacitete (velikosti) notranjega pomnilnika? Katera enota je v današnjem času najprimernejša za opis velikosti RAM-a?

#### Izpiti staro

1. Naštej in na kratko opišite vsaj 4 kriterije, ki jih mora imeti vsak biometrični sistem in po katerih biom. sisteme razvrščamo.
2. Bistvene razlike med identifikacijo in verifikacijo. Kateri način je lažje implementirati in zakaj.
3. Osnovne razlike med statičnimi in dinamičnimi spletnimi strani.
4. Razlike med označevalnimi jeziki (HTML, XML, WML), ter skriptami in programskimi jeziki (Perl, C++, Java).
5. Poiščite in komentirajte napake zaradi katerih je neveljaven:
6. Naštej in opišite kriterija vrednotenja zmogljivosti CPE računalnika.
7. Naštejte in na kratko opišite trende razvoja tehnologij.
8. Vmesnike za prenos slik na računalnike? Hitrost prenosa.
9. Glavne značilnosti naravne interaktivnosti. (Opiši)  
Kakšno dodatno vrednost pričakujemo v digitalni pripravi in distribuciji večpredstavnih vsebin, ki vsebujejo te tehnološke komponente.

#### **1. Digitalizacija slike**

Digitalni zapis slike je številčni zapis matematičnih vrednosti vseh barvnih točk v sliki.

## 2. Digitalizacija zvoka

- Mikrofon pretvori zvok električni signal
- Analogni/digitalni konverter (ADC) meri/vzorči amplitudo analognega signala in pošilja v procesor zaporedje števil
- Digitalno analogni konverter (DAC) spreminja zaporedje števil v stopničasti analogni signal
- Filter zgladi stopničasti signal

## 3. Algoritem

Algoritem je računski postopek ali navodilo, ki dano nalogo v končnem številu korakov pripelje do rešitve. Postopek, skupek navodil, za izvedbo določenega opravila ali naloge. Računalniški algoritem je sestavljen iz korakov. Vsak korak izvede svoje opravilo in je logično povezan z drugimi koraki. Število korakov algoritma je končno. Vrstni red korakov je točno določen in je odvisen od naloge.

### 4. 1. računalnika, zakaj je uspel:

ENIAC (1947) – J.P. Eckert in J.W. Mauchly: *Electrical Numerical Integrator And Computer*.

ENIAC je bil prvi povsem elektronski računalnik. Imel je 17.500 elektronov, 170 m<sup>2</sup>, tehtal je 30 ton in porabil 150 kW električne energije. Bil je 1000x hitrejši od svojih prednikov. Na University of Pennsylvania je bil na Moore School of Electrical Engineering razvit in narejen najprej ENIAC in nato še EDVAC. Delo na ENIACu (Electronic Numerical Integrator and Calculator) se je pričelo leta 1943 pod vodstvom John Mauchly in J. Presper Eckert. Denar je zagotovila ameriška vojska in eden od glavnih motivov je bila potreba po računanju in tiskanju balističnih tabel za razne vrste topov in bombnih merilcev v letalih. Količina računanja, ki je potreben pri pripravi teh tabel, je tako velika, da so bili elektromehanski stroji dosti prepočasni. ENIAC je bil dokončan leta 1945, uradno pa se je delo na njem začelo leta 1946.

Programiranje ENIACa je bilo ročno s postavljanjem stikal in povezovanjem kablov. Med ukazi so bili tudi pogojni skoki in ni uporabljal traka z ukazi. Med programiranjem je stroj stal in ni bil uporaben za reševanje drugih problemov. S stalno uporabo je bil to korak nazaj, ki ga pa ni težko razumeti, če upoštevamo, da so bile operacije na ENIACu približno 1000-krat hitreje, kot pa na elektromehanskih računalnikih in tudi veliko hitreje od elektronskih lučnjanih traku ali kartic.

## 5. Gonilnik

Gonilnik (driver) je program, ki pove računalniku, kako naj dela z točno določeno napravo (del strojne opreme), ki je nanj priključena. Gonilnik za tiskalnik na primer pove računalniku, kako naj shrani, pošilja in sprejema podatke, da bo tiskalnik pravilno delal. Brez gonilnika, praviloma, ni mogoča uporaba določenega dela strojne opreme.

## 6. pomnilnik (ROM, RAM)?

Obstajata dve vrsti notranjega pomnilnika: ROM in RAM. Vsak od njiju ima mnoge podvrste. Enota za kapaciteto pomnilnika je bit in iz njega izpeljan bajt (byte). Največkrat se pri notranjem pomnilniku uporablja enota MB (mega bajt). **Bralni pomnilnik** (tudi ROM [róm], iz angleščine »Read-Only Memory«) je vrsta notranjega pomnilnika, iz katerega lahko med obratovanjem podatke beremo, ne moremo pa jih vanj zapisovati. Podatki so v ROM zapisani pred obratovanjem. To se razlikuje za različne vrste. Značilen primer uporabe ROM je BIOS v osebem računalniku. Nekateri računalniki imajo v ROM cel operacijski sistem in tolmač (običajno BASIC). To jim omogoča trenutni zagon. **Bralno-pisalni pomnilnik**, pogosto imenovan z angleško kratiko RAM (*Random Access Memory*), je vrsta elektronskega pomnilnika. Podatke lahko vanj zapisujemo in jih beremo iz njega. Lahko ga imenujemo tudi *delovni pomnilnik*. Uporablja se v računalnikih in drugih digitalnih napravah.

Ločimo dve vrsti RAM pomnilnikov: dinamični RAM (DRAM), ki za svoje delovanje potrebuje signal, ki nekaj tisočkrat na sekundo osveži vsebino pomnilnika ter statični RAM (SRAM), ki ne potrebuje osveževanja, zato omogoča hitrejši dostop do podatkov, vendar je dražji (uporaba v predpomnilnikih).

Glavni značilnosti pomnilnika sta kapaciteta (velikost), ki jo merimo v bajtih, ter čas dostopa do podatkov, ki je velikostnega razreda nekaj nanosekund. Leta 2006 je delovni pomnilnik tipičnega osebnega računalnika velik od 512 MB do 1 GB.

## 7. Požarni zid

(angleško firewall) je verjetno najpogostejši varnostni izdelek s področja omrežne varnosti. Potrebuje ga že skoraj vsaka naprava, povezana v internet. Požarni zidovi so namenjeni ločevanju dveh odsekov omrežij, pogosto enemu odseku zaupamo, drugemu pa ne.

Bistvo požarnega zidu je v zagotavljanju varnosti med dvema omrežjema. Požarni zid glede na določena pravila dovoli ali zavrne tok podatkov preko nje.

Poznamo strojne in programske požarne zidove. Prednost programskih požarnih zidov je običajno v enostavnejši uporabi, predvsem pa je razlika v ceni. Medtem ko za domačo uporabo obstajajo brezplačni požarni zidovi, so strojni običajno precej dražji, prednost strojnega pa je pogosto v hitrosti, saj so normalno strojne rešitve precej hitrejše in tako omogočajo večjo prepustnost.

Med naprednejše funkcije požarnega zidu spadajo:

- preslikava (zasebnih) omrežnih naslovov (angl. oznaka NAT), ki omogoča skupno rabo internetne povezave
  - demilitarizirana cona (angl. oznaka DMZ), ki omogoča ločen priključek bolj izpostavljenih naprav
  - kontekstno odvisni nadzor dostopa, ki na podlagi protokolov dinamično dovoli dostop do storitev
  - nudijo kriptirane tunnelske povezave in tako omogočajo navidezna privatna omrežja (angl. oznaka VPN)
- Končno se uveljavlja tudi spoznanje, da končna točka povezave v internet ni samo požarni zid, ampak tudi posamezni računalniki, ki so za njim skriti. V večjih podjetjih hitro naraste možnost vdora in kraje informacij, saj je priključkov za dostop do omrežja velika. Zato obstajajo npr. omejitve omrežnega priključka na strojni naslov omrežne kartice, ki pa vseeno ni dovolj, saj je mogoče strojni naslov omrežne kartice dokaj enostavno ponarediti. Zaradi tega so spisali standard 802.1x, ki omogoča dinamični vklop in izklop omrežnega priključka. Še večjo nevarnost za varnost omrežja predstavlja brezžična dostopna točka, saj je medij prenosa podatkov tu zrak in lahko vsak, ki ima prenosnik »prisluškuje« pogovoru med posameznimi brezžičnimi napravami, kar še posebej oteži zagotavljanje varnosti omrežja.

## 8. Kaj je bit ,kako se ga uporablja

*Bit* (b) je osnovna in hkrati najmanjša enota informacije, ki se uporablja v računalništvu. Ime »bit« izhaja iz angleškega izraza »*binary digit*«. Bit predstavlja neko informacijo o opazovanem objektu, ki je lahko 1 (da), ali 0 (ne). Naslednja večja enota je *bajt* (B), ki je skupina osmih bitov. Prenos informacij merimo v bitih na sekundo. Izraz je leta 1956 skoval Werner Buchholz v podjetju IBM. Razmerja med enotami so naslednja: 1 Bajt = 8 Bitov 1 Kilobajt = 1024 Bajtov 1 Megabajt = 1.048.576 Bajtov 1 Gigabajt = 1.073.741.824 Bajtov

**9. kako izgleda 7 bitna slika, besedilo** 7-bitna slika ima 128 ( $2^7$ ) tonskih vrednosti.

## 10. opiši strežnik

Strežnik je strogo namenski računalnik, na katerem uporabniki načeloma ne smejo delati. Strežniki so zmogljivejši računalniki, predvsem imajo več pomnilnika in več diskovnega prostora. Strojna oprema (hardware) pa ni dovolj. Jedro strežnika naredi strežniški operacijski sistem, ki omogoča posluževanje uporabnikov. Beseda strežnik (server) se uporablja tako za računalnike kot za strežniške operacijske sisteme. Dejstvo pa je, da računalnik in ustrezen operacijski sistem drug brez drugega ne moreta.

Strežniki (server) nudijo določene storitve, odjemalci (client), te storitve uporabljajo. Na strežnikih teče omrežni operacijski sistem. Najpogostejše se uporabljajo Microsoft Windows Server operacijski sistemi (že zastareli NT4, 2000 ali sodoben 2003).

Razlika med strežniškimi operacijskimi sistemi in operacijskimi sistemi za delovne postaje se kaže v hitrosti delovanja omrežnih aplikacij in uporabniških programov. Na strežniku je delo z omrežnimi programi in storitvami izredno hitro, delovanje uporabniških programov pa počasno in nezanesljivo. Delovne postaje so optimizirane za delo z uporabniškimi programi. Strežniško vlogo upravljajo počasi in nezanesljivo.

Uporaba strežnika nam predstavlja jedro omrežja in omogoča centralizirano shranjevanje podatkov, nadzor, upravljanje in določanje varnostnih pravic,...

Strežnik je računalnik, ki je povezan v internet in na katerem so shranjene vse datoteke posamezne spletne strani. Njegova naloga je, da prikaže spletno stran vsakemu uporabniku interneta, ki s pomočjo brskalnika sporoči zahtevo za ogled strani. Poleg posredovanja podatkov lahko strežniki opravljajo še številne druge naloge - lahko procesirajo podatke, preden jih pošljejo klientu, interaktivno sodelujejo z zunanjimi aplikacijami, itd. Prednost najema spletnega strežnika je vsekakor v prepustitvi upravljanja strojne opreme ponudniku storitev. Ponudnik ima potrebno infrastrukturo za tovrstno delo (klimatizirane prostore), strokovnjake za vzdrževanje strojne opreme in stalno dežurno službo, ki odpravlja morebitne napake in tako zagotavlja, da je spletna predstavitev podjetja vedno dostopna.

**Internetni strežnik** (angl. host) je naprava – največkrat je to računalnik –, ki v omrežju tipa odjemalec/strežnik po protokolu interneta omogoča shranjevanje in dostop do datotek odjemnih računalnikov v omrežju.

**Spletni strežnik** (angleško *Web server*) je računalnik oziroma programje v strežniku za vzdrževanje spletnega mesta na internetu. Ko kdo s spletnih pregledovalnikom obišče spletno mesto in zahteva dokument, nam oddaljeni strežnik začne pošiljati spletni dokument. Spletni strežnik je tisti strežnik, ki skrbi za prikazovanje vsebin spletnih strani na internetu. Poleg spletnega strežnika poznamo še vrsto drugih strežnikov - npr.: poštni strežnik, MySQL strežnik, datotečni strežnik...

**Terminalski strežnik** je izraz, ki lahko pomeni strežnik za dostop do omrežja ali strežnik z operacijskim sistemom, ki zagotavlja grafični uporabniški vmesnik (GUI) od Windows-ev ali Linux-a uporabniškim terminalom, ki nimajo sami te zmožnosti. Uporabnik (client) se imenuje »thin client«. Protokoli, ki se uporabljajo za komunikacijo med strežnikom in uporabnikom so: Remote Desktop Protocol, Citrix ICA in NX tehnologija. Povezava na terminalski strežnik je hitra, ker se v okolju terminalskega strežnika prenašajo preko mreže samo podatki za prikaz na namizju in so komande ki se vnesejo preko tipkovnice in miške edini podatki, ki se morajo prenašati nazaj na strežnik. Ker se shranjevanje in procesiranje podatkov vrši na strežniku so zahteve za uporabnika minimalne. Za uporabnika lahko uporabimo vse od mrežnega računalnika do popolnoma nameščenega osebnega računalnika. Moč in hitrost uporabnikovega računalnika je praktično nepomembna, ker je zelo malo udeležen v celotnem procesu.

11. informacijskih 5 nevem česa

12. 1 podjetje, ki je izdelovalo računalnike

13. strežnik – internet povezava '??