

## Okvirna vprašanja za izpit iz RKP

—

### 1. Zgodovina razvoja računalnikov

Kalkulator (Pascalle, Napier)

Računalnik: Babbage (1820) analitični stroj

Von Neumann (1945) zasnova modernega računalnika

ENIAC (1946) prvi elektronski rač.

Tranzistor (1947)

Integrirano vezje (1958)

Mikroprocesor (1971)

PC (1981)

### 2. Funkcija napajalnika v rač. Sistemu

Pretvarjajo visoke izmenične napetosti v nizko enosmerno napetost in zagotavljajo stabilnost napetosti.

Oblika je odvisna od ohišja.

### 3. Vrste ohišij in njihova funkcija

AT, baby AT, LPX, ATX, mini ATX, mikro ATX

FUNKCIJA: Zagotavljajo kompaktnost in varujejo komponente pred mehanskimi poškodbami.

### 4. Razlika med napajalnikom AT in ATX

AT ima dvodelni konektor za napajanje osnovne plošče medtem ko ima ATX enodelni dvoredni konektor za napajanje osnovne plošče. Pri ATX so še dodatni konektorji zaradi povečane porabe cpe.

### 5. Tipične enosmerne napetosti na izhodu napajalnika. Čemu služijo posamezne napetosti?

Zagotavljajo +5, +12, +3,3, -5, -12 V.

### 6. Kaj vpliva na potrebno moč napajalnika?

### 7. Tipični podatki napajalnika

MTBF, vhodna napetost, čas zadržanja, prenapetost, maksimalna obremenitev, minimalna obremenitev, regulacija bremena, regulacija odjema, izkoristek

### 8. Upravljanje porabe

Uvedeno zaradi zmanjšanja porabe energije in varovanja okolja. APM mora biti podprt na aparaturnem in programskem nivoju.

Načini:

- *Full On* – sistem aktiven

- *APM omogočen* (neaktivne naprave izklopljene)

- *APM stanje pripravljenosti* (naprave v stanju pripravljenosti, program v pomnilniku, CPE ustavljen)

- *APM suspend* – napajanje naprav izklopljeno, program shranjen na disk, CPE ustavljen

- *Izklop* – sistem neaktiven

### 9. Funkcija UPS-a

Zagotavljajo varno zaustavitev sistema v primeru anomalij napajanja, ki lahko privedejo do napačnega delovanja sistema ter poškodbe podatkov.

- Niso namenjeni dolgotrajnemu napajanju v primeru izpada napajanja! V tem primeru je potrebno uporabiti generator.

### 10. Anomalije na el. omrežju in možni vzroki napak

-Napovedani in nenapovedani izpad

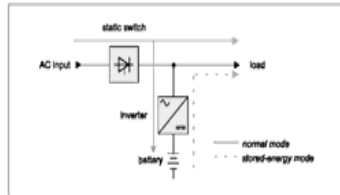
- Padec napetosti

- Prenapetost

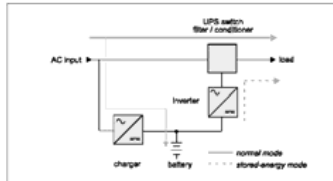
- Napetostni udar

### 11. Principi delovanja UPS (slika)

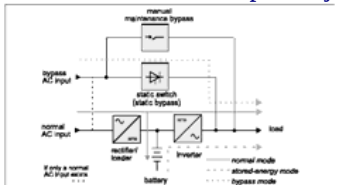
Standby: enostaven primeren za manj zahtevne naprave.



Line Interactive: Samodejno izravna manjša nihanja omrežne napetosti



On Line: konstantno pretvorja



## 12. Tipični podatki UPS-a

- Avtonomija (minute)
- Moč bremena (W, VA, faktor moči)
- Oblika izhodne napetosti (trapez, sinus)
- Vhodna napetost (V, Hz)
- Daljinsko upravljanje (nadzor, samodejna zaustavitev)

## 13. Tipi osnovnih plošč PC-računalnika

Povezuje ključne komponente računalnika. Glede na obliko jih delimo na:

Stare: baby, full size

Nove: ATX, mikro ATX, flex ATX, NLX

## 14. Razlika med klasično in backplane izvedbo osn. Plošče

Uporablja se predvsem v industrijskih sistemih. Ločimo pasivno ('backplane' samo povezuje module) in aktivno izvedbo ('backplane' vsebuje vse elemente razen procesorja in pripadajoče logike vse ostalo je na os plošči grafika, vodilo...)

Razlika je v tem da je klasična izvedba os. plošče namenjena za pisarne, delo z računalnikom. Z dodatno razširitveno kartico možno tudi dodajanje komponent. Backplane izvedba pa se uporablja v industrijskih sistemih.

Ločimo pasivno ('backplane' samo povezuje module) in aktivno izvedbo ('backplane' vsebuje vse elemente razen procesorja in pripadajoče

## 15. elementi osnovne plošče

- podnožje za procesor
- vezni čipi (North/South Bridge ali pomnilnik)
- super I/O čip
- ROM BIOS (Flash ROM/firmware)
- SIMM/DIMM/RIMM (RAM pomnilniški) podnožja
- ISA/PCI/AGP/PCIExpress razširitvene reže
- CPE napetostni regulator
- baterija
- lahko je še: LAN vmesnik, avdio vmesnik, SCSI vmesnik, ...

## 16. Kaj so vezni čipi in kaj je njihova funkcija

Funkcija: zaradi tega ker se je logika povezala med sabo in zaradi boljše hitrosti. Vse je v enem kosu.

## 17. Kaj je arhitektura North-South bridge (hub). Zakaj takšna izvedba?

Zaradi tega ker je hitrejša.

## 18. Zakaj v računalniku ni uporabljeno samo eno enotno vodilo?

## 19. Razlika med sistemskimi in V/I vodili

Razlika med V/I vodili in sistemskimi vodili:

povečane programske zahteve, povečane multimedijske zahteve, hitrejša V/I naprave

## 20. Kaj je Plug&Play sistem?

Pomeni sistem za samodejno prepoznavo in konfiguriranje V/I enot. Sestavljen je iz:

- PnP aparature opreme
  - PnP BIOS-a
  - PnP operacijskega sistema
- Prepoznavna in nastavitve izvede BIOS:
- onemogoči vse naprave
  - prepozna vse PnP naprave
  - pripravi začetno tabelo sistemskih virov
  - omogoči vse naprave
  - konfigurira naprave za začetni zagon
  - izvede začetni zagon
  - preda nadzor operacijskemu sistemu.

## 21. Funkcija BIOS-a

Predstavlja povezavo med aparaturno in programsko opremo v računalniku.

Je skupek različnih programov, ki omogočajo zagon računalnika. Razdelimo ga lahko v štiri skupine:

- POST - izvede osnovni test aparature opreme
- Setup – konfiguracijski in nastavitveni program
- Nalagalnik (bootstrap loader) – naloži operacijski sistem z zunanje enote
- BIOS – skupek gonilnikov

BIOS je shranjen v neizbrisljivem pomnilniku tipa ROM, EPROM, EEPROM oz. FLASH.

Zadnji je danes največ v uporabi saj omogoča, da lahko uporabnik sam zapiše vanj novo različico BIOS-a, brez poseganja na osnovno ploščo.

## 22. Kako je izvedena nadgradnja BIOS-a in zakaj je potrebna?

V primeru dograjevanja novejših perifernih enot je lahko potrebno nadgraditi tudi BIOS.

**Poznati moramo:**

- Model osnovne plošče
- Verzijo obstoječega BIOS-a
- tip CPE

## 23. Tehnologije izdelave tipkovnice

- mehanske ('klik' efekt - življenjska doba pr. 20 mil. udarcev)
- penaste (Težava : umazanija med kontakti)
- gumijaste
- membranske

## 24. Možni tipi povezav (vmesniki) tipkovnice in računalnika

DIN 5 -pin

Mini DIN 6-pin

PS/2

USB

Brezžična VF povezava:

## 25. Funkcija kazalnih naprav

Pomikanje kazalca po zaslonu. Dajalniki pozicije

Miške, sledne kroglice, igralne palice, drsne blazinice, zasloni občutljivi na dotik, grafične plošče.

## 26. Razlika med mehansko in optično miško

Pri mehanski miški s pomočjo kroglice določamo pozicijo kazalca

Pri optični miški pa kamera 1500 v sekundi snema podlago in s pomočjo DSP analizira sliko ter zaznava pomike.

## 27. Zasloni občutljivi na dotik.

Vsak zaslon je lahko z dodatkom pred ekranom in pretvornikom občutljiv na dotik.

Primerni za urbana okolja (informacijski terminali ipd.).

Uporabljeni principi: uporovni, kapacitivni, z mrežo, s tehtnico.

Vmesnik je izveden enako kot pri miški.

*Kalibracija.*

Pred ekranom je mreža, kjer se dotakneš narediš stik.

Slabost je slaba prosojnost

28. Razlika med absolutnimi in relativnimi kazalnimi napravami.

Relativni: zaznava relativne premike

29. Funkcija tiskalnika

Trajni odtis podatkov na medij.

30. Vrste tiskalnikov glede na odtis

*Udarni*: serijsko, vrstično matrično, z vgraviranimi znaki

*Neudarni*: elektrofotografski, brizgalni, termični

31. Prednosti udarnega tiskanja pred neudarnim

Najstarejši način, ki izhaja iz pisalnih strojev. Edini način, ki omogoča hkratno izdelavo več kopij.

32. Prednosti matričnega pred vrstičnimi tiskalniki

**Vrstični tiskalniki:**

Natisnejo celo vrstico naenkrat. Spadajo med izredno hitre (2000 vrst/min).

**Matrični**

Kvaliteta je odvisna od števila iglic

Z kvaliteto pada hitrost

Lahko spreminjamo pisavo

33. Kako merimo kakovost odtisa pri matričnem tiskalniku?

**Kakovost tiskanja**

*Delovna (draft)*: ločljivost 90 dpi, 9 iglic, hiter izpis.

*NLQ*: boljša kakovost, počasnejši, 24 iglic.

*LQ*: najboljša kakovost, zelo počasno, 24 iglic.

Z kvaliteto pada hitrost

34. Zgradba in princip delovanja elektrofotografskega tiskalnika – laser

Ključni element je fotoprevodnik, ki ima lastnost hranjenja naboja, če se nahaja v temi.

Element osvetljevanja je laser. Dobimo „el. Slika“, nanesemo prah, kjer je naboj prah ostane.

Nanos je površinski, zaradi statične elektrike se prah prime na papir.

Valj mora imeti enakomerno hitrost. Korona-žica enakomerno naelektri fotoprevodnik.

Spajanje prahu pri temperaturi 120 st.C

Barvni laser Ima 4 valje, Uporablja se princip mešanja barv CMYK. To so 4 barve-tri osnovne + črna. Vsaka barva se ločeno nanaša na papir.

35. Princip delovanja brizgalnega tiskalnika

Danes sta v uporabi dva načina tiskanja: termični in piezoelektrični.

Termični: z uporom se segreje črnilo, poveča se pritisk in črnilo brizgne na papir. Kvaliteta je odvisna od velikosti kapljice.

36. Princip barvnega tiskanja. Kateri barvni model se uporablja.

Izhaja iz tiskarske tehnike. Temelji na tvorjenju kapljice črnila in nanašanju na podlago. Zapis je globinski za razliko od površinskega pri laserskih tiskalnikih.

37. Značilnosti termičnih tiskalnikov in področje uporabe.

Prva uporaba v faks napravah. Za odtis uporabljajo toploto. Ločimo:

- neposredno termično tiskanje (*na toploto občutljiv papir*)

- s toplotnim prenosom (*poseben trak z barvilom*)

- difuzno tiskanje (*trak z barvilom v 4 barvah*)

Področje uporabe:

- POS tiskalniki

- tiskanje nalepk

- barvne fotografije

38. Funkcija pomožnih pomnilnikov

Za trajno ali začasno shranjevanje podatkov. Po izklopu napajanja še vedno hranijo podatke

Možna izvedba: -magnetna, optična ali kombinirana, polprevodniška.

39. Princip magnetnega zapisa

40. Izvedbe bralno /pisalnih glav

**Feritna**: prva uporabljena, slabost je mala gostota zapisa.

**MIG** (Metal in gap): izboljšana verzija feritne glave. Reža je prevlečena s kovino. Večja gostota zapisa.

**TF** (thin film): izdelana po istem postopku kot polprevodnik (fotolitografija). Enostavna izdelava, male dimenzije in s tem teža, večja gostota zapisa, hitro pomikanje.

**MRH** (magneto resistive): sestavljata dve glavi. Za zapis služi TF glava. Za branje se uporablja glava, ki spreminja upornost v odvisnosti od spremembe fluksa. Od vseh je najkompleksnejša za izdelavo.

#### 41. Pomen kodirnih shem pri zapisu digitalnih podatkov na magnetni medij.

##### **PRML tehnologija**

Zaradi velike gostote zapisa so se pojavile težave z branjem. Težavo so rešili z uporabo DSP. DSP sproti vzorci in analizira analogni tok podatkov.

**Gostota zapisa** Je produkt BPI (število bitov/palec) in TPI (število sledi na palec). Tipične vrednosti so od 40 GB/palec naprej.

#### 42. Zgradba trdega diska

**Plošče** 5 ¼, 3 ½, 2 ½, 1 palec. Material je Al/Mg zlitina ali steklo keramika.

Zahtevana je čim boljše mehanska trdnost (krčenje/širjenje).

##### **Snemalni medij**

Plošče so prevlečene z materialom, ki se lahko magneti. Uporabljata se dve vrsti: **oksid** – slabost je majhna gostota zapisa

**tanki film** – danes izključno v uporabi. Glave so lahko bližje površini pri višji hitrosti, s čimer je tudi zanesljivost zapisa boljše

##### **Steze in sektorji**

Steza je en obroč podatkov na plošči. Zaradi lažjega dostopa do podatkov so steze razdeljene na sektorje. Število sektorjev na stezo je odvisno od položaja steze na plošči. Število bajtov/sektor je 512.

#### 43. Razlika med osnovnim (low level) in logičnim formatiranjem.

Pred uporabo je potrebno disk formatirati. Ločimo fizično in logično formatiranje. Fizično formatiranje (Low Level – LLF) razdeli steze na ploščah na sektorje. Prvi diski z ločenimi krmilniki so uporabljali fiksno število sektorjev na stezo. Danes se uporablja t.i. **zoned bit** snemanje, kjer pa število sektorjev na stezo ni fiksno. Hitrost branja se zaradi tega spreminja od zunanjega proti notranjemu robu, poveča pa se tudi kapaciteta.

**Logično formatiranje**-Kreiranje tabele vsebin na disku. (zagonski blok, FAT tabela, korenski imenik, ipd).

#### 44. Načini izvedbe aktuatorja

Za pomikanje glav se uporabljata dva načina:

**Koračni motor** – počasen, pozicijsko občutljiv, nezanesljiv, temperaturno občutljiv

**Navitje (voice coil)** – hiter, zanesljiv, temperaturno neobčutljiv, zanesljiv

#### 45. Za kaj skrbi servo mehanizem v trdem disku

Za nadzor pozicije glave nad stezo se uporabljajo trije servo načini:

Wedge, Embedded, Dedicated

Vsi trije omogočajo natančno določevanje pozicije glave na stezi. Med postopkom izdelave diska se na ploščo zapišejo servo podatki v obliki t.i. grey-kode. Teh podatkov ni mogoče izbrisati. Zaradi segrevanja diska izvajajo diski t.i. termično kalibracijo vsakih 5 minut prvih 30 minut po vklopu.

#### 46. Tipični parametri diska

**Zanesljivost** Podana v obliki MTBF (znaša 300000 ur in več). Statistično dobljen podatek, ki ne pove dosti.

**S.M.A.R.T.** Sistem za napovedovanje odpovedi diska s stalnim spremljanjem parametrov diska.

Odmik glave glave, hitrost pretoka podatkov, zagonski čas, števec 'zamenjanih' sektorjev, napaka pozicioniranja, čas pozicioniranja, števec zagonov plošč, števec rekaliibracij

#### 47. Značilnosti ATA vmesnikov

ATA1- CHS in LBA translacija omogoča do 136 GB, BIOS omejuje na 528 MB

ATA2 - upravljanje napajanja, izmenljivi diski, PCMCIA, kap.do 8.4 GB

ATA3 - ne podpira 1-besednega DMA prenosa, SMART, zaščita z geslom

ATA/ATAPI-4 – možen priklop ATAPI naprav (CD, DVD, kasetne enote) 80 žilni kabel, podpora CFA (flash), podpora BIOS-a do 9.4 ZB

ATA/ATAPI-5 – samodejna prepoznavna kabla, UDMA prenos

ATA/ATAPI-6 – 16 bitni števec sektorjev, CHS ni več podprt (samo LBA)

ATA/ATAPI-7 – podpora dolgim logičnim sektorjem, sektor dolg 520 ali 528 bajtov namesto 512 (strežniki),

SATA del ATAPI 7 standarda

Napajanje +5V, +12V

ATA kabel je standardiziran, dolžina jenomejena na max 18“

#### 48. Število enot, ki jih lahko priključimo na ATA vmesnik

2 ??

#### 49. Kdo določa hitrost prenosa pri povezavi dveh enot na vmesnik

## Zadnji?

50. Ali omogoča ATA vmsnik tudi priključevanje zunanjih enot?  
NE?
51. Razlika med ATA in SATA vmesnikom  
SATA je bil zasnovan za priklop notranjih pomnilnih enot ne pa kot dodatek ostalim vodilom USB, Fire wire ipd.  
Za povezavo uporabljen 7-žilni tanek kabel. Povezava je tipa zvezda. Oba konektorja sta identična. Maksimalna dolžina kabla je pr. 1 m, kar je več kot pri paralelni izvedbi. Za prenos se uporablja posebna kodirna tehnika 8B/10B, razvita v 80 letih za hitre komunikacije. Uporablja se tudi pri Firewire, gigabit ethernet in ostalih. Zagotavlja, da se nikoli ne prenaša več kot 4 1 ali 0 po vrsti. Na ta način je linija energijsko izredno izravnana. Za prenos se uporablja format diferencialni NRZ. Uporabljen je simetrični vodnik z nivojema +/- 0.25 V.
52. Funkcija diskovnih polj (RAID)  
Osnovni namen je izgradnja diska, ki bo velik in zanesljivejši od posamičnih diskov. Ločimo več nivojev:
53. RAID 0 in RAID 1  
RAID 0-Razpršen zapis po več diskih- večja hitrost  
RAID 1- Na en disk se zapisujejo podatki, na drugega se zapisuje kopija podatkov
54. RAID 5
55. Način zapisa podatkov na CD plošči  
Zapis je v obliki spirale, ki poteka v obratni smeri gibanja urinega kazalca. Podatki so zapisani v obliki vdolbin in izdolbin. Razdalja med dvema stezama je 1.6 mikrometra. Celotna spirala je dolga 5.77 km.
56. Razlika med magnetnim in optičnim zapisom  
Pri optičnem zapisu gre za zapis v obliki spirale in sicer tako, da se pri optičnem zapisu organska plast plošče sgreje na 270-300 st.C.
57. Razlika med tovarniško izdelanim in domačim zapisom podatkov na CD-ploščo  
Tovarniška izdelava je podobna izdelavi gramofonske plošče. Vdolbine in izdolbine so z matrico(matrica kot negativ) odtisnjene na ploščo
58. Bralna glava CD plošče  
-Laser, delilnik žarka, servo motor, plošča, ki sledi spirali.  
Na vdolbini žarek pride nazaj, prizma ga odbije na fotodetektor, ki ima 5 senzorjev. Fokus laserskega žarka mora biti vedno na plošči.
59. Kateri standard opisuje formate CD-plošče  
Opisujejo jih t.i. barvne knjige  
Red Book CD-DA (compact disc digital audio)  
Yellow Book CD-ROM (compactdisc read-only memory)  
Green Book CD-i (compact disc-interactive)  
CD-ROM XA CD-ROM XA (extendedarchitecture)  
Orange Book CD-R (recordable) and CD-RW (rewritable)  
Photo-CD CD-P  
White Book Video CD  
Blue Book CD EXTRA (formerly CD-Plus or enhanced music)
60. Datotečni sistemi CD-plošče  
• High Sierra  
• ISO 9660 (based on High Sierra) in Joliet -Nabolj pogosto uporabljena  
• UDF (Universal Disk Format)  
• Mac HFS (Hierarchical File Format)  
• Rock Ridge
61. Osnovna razlika med CD in DVD ploščami  
**CD:**  
Plošča ima premer 120 mm, debelina 1.2 mm. Podatki so zapisani v obliki vdolbin in izdolbin. Razdalja med dvema stezama je 1.6 mikrometra. Manjša kapaciteta podatkov.

DVD-razdalja med sledema 1.6–0.74 mikronov -razdala je veliko manjša kot pri CD-ju.  
Valovna dolžina laserja 650 nm-Krajša kot pri CD-ju

## 62. Tipi DVD-plošč

**DVD-5** - 4.7 GB enostranska enoslojna.

**DVD-9** - 8.5 GB enostranska dvoslojna.

**DVD-10** - 9.4 GB dvostranska enoslojna.

**DVD-18** - 17.1 GB dvostranska dvoslojna

## 63. Na kakšen način je izveden zapis (brisanje) na CDRW ploščo

Struktura je v osnovi polikristalna z 20 % reflektivnostjo. Pri pisanju laser sgreje plast na 500 do 700 °C, reflektivnost se zmanjša na 5 % (amorfnost stanje). Za brisanje segreje plast na 200 °C, reflektivnost se zopet poveča na 20 % (polikristalno stanje).

## 64. Razlika med MO ploščo in trdim diskom oz. CD-ploščo

Pisanje je izvedeno z laserjem in magnetnim poljem. Uporabljena je t.i. Kerrova plast. Boljša obstojnost podatkov.

## 65. Funkcija kasetnih enot

Namenjene za arhiviranje podatkov. Ena prvih 'mas medij' enot. Cena zapisa je zaradi velike kapacitete nizka, slabost je daljši čas dostopa, saj je dostop do podatkov sekvenčni. Občutljivost na magnetne motnje. Pri restavriranju podatkov je potrebno podatke shraniti na disk. Posebna programska oprema za zapisovanje in branje podatkov. Novejše tehnike (ghost/zrcaljenje diskov) počasi izpodrivajo tračne enote.

## 66. Čemu služi SCSI vodilo in prednosti pred ATA.

SCSI-Hitri, splošno namenski vmesnik za priklop različnih naprav (disk, CDROM, tiskalnik, optični čitalnik, tračne enote) po sistemu marjetične verige. Vmesnik je zajet v standardu ANSI, ki opisuje električne in fizične parametre. Omogoča priklop notranjih in zunanjih naprav.

## 67. Zgodovina razvoja SCSI vmesnika

Ločimo dva tipa:

-bonkontrolerji: so dragi

-host adapterji: so poceni omogoča omejen nabor funkcij ki jih omogoča SCSI.

## 68. Zakaj je potrebno zaključevanje SCSI vodila in katere vrste obstajajo

Zaradi velikih hitrosti prenosa in paralelnih vodnikov je potrebno povezovalne kable na koncu zaključevati (terminirati).

Ločimo tri vrste zaključevanja: Pasivno, aktivno in FPT (force perfect termination)

## 69. Katere vrste naprav lahko priključujemo na SCSI vodilo

Omogoča priklop notranjih in zunanjih naprav.

## 70. Zgradba prikazovalnika S katodno cevjo.

Analogna naprava

Frekvenca osveževanja: kolikokrat v sekundi se slika obnovi

Prepletanje

'Večfrekvenčni' prikaz pomeni da lahko spreminjaš frekvenco osveževanja

Ločimo dva tipa:

-vektorski

(odklonski sistem, elektronski top generira elektrode, fosfor)?

## 71. Zgradba prikazovalnika s tekočimi kristali

## 72. Prednosti CRT prikazovalnika pred LCD prikazovalnikom.

Pri CRT prikazovalniku se s pomočjo el. Topa osvetljujejo vrstice(625)

Pri Lcd zaslonu pa se osvetljujejo posamezne pike(pixel), ki so sestavljene iz treh osnovnih barv.(R,G,B)

## 73. Tipi LCD prikazovalnikov

prepustni, neprepustni, projekcijski

Glede na izvedbo pa prikazovalnik:

- s pasivno matriko, - z aktivno matriko-vsaka celica ima tranzistorje ki krmilijo.

## 74. Ugotavljanje napak pri zapisu podatkov v pomnilnik

Uspešnost delovanja PP se meri z verjetnostjo zadetka. Kadra je naslov, do katerega želi dostopiti CPE v PP imamo zadetek, drugače pa zgrešitev.



Pomnilniki predstavljajo v sistemih izredno občutljiv del. Vsaka motnja lahko povzroči napačen zapis ali branje ter s tem blokada sistema. Zaradi tega se v strežnike dodajajo posebni mehanizmi, ki zagotavljajo ugotavljanje in odpravljanje napak v pomnilniku.

Obstajata dva mehanizma:

-Paritetni bit: slabost je možnost ugotavljanja lihega števila napak. Odpravljanje napak ni možno  
- ECC: uporablja dodatnih 8 bitov za kontrolno besedo. Možno ugotavljanje in popraviljanje napak

#### 75. Funkcija predpomnilnika

Je majhen in hiter pomnilnik priključen med CPE in glavni pomnilnik. Del kode se iz glavnega pomnilnika prenese v predpomnilnik.

#### 76. Na katerih predpostavkah temelji uporaba predpomnilnika?

- Prostorski lokalnosti (obstaja velika verjetnost, da bo naslednji ukaz na naslednjem naslovu)  
- Časovni lokalnosti (tvorjenje programskih zank)

#### 77. Razlika med predpomnilnikom in navideznim pomnilnikom

Vsak PP vsebuje podmnožico vsebine GP. Sestavljata ga dva dela kontrolni – vsebuje informacijo, ki enolično opisuje vsak blok. in pomnilniški -razdeljen na bloke

Je način povečevanja velikosti GP s pomočjo pomožnih pomnilnikov.

Navidezni pomnilnik-Kadar je velikost GP premajhna, se vsebina dela GP, ki se trenutno ne uporablja shrani na pomožni pomnilnik, v GP pa se naloži zelena vsebina.

#### 78. Kdaj je uporaba navideznega pomnilnika smiselna, kdaj pa ga ne bi bilo potrebno uporabiti?

Uspešnost delovanja PP se meri z verjetnostjo zadetka. Kadra je naslov, do katerega želi dostopiti CPE v PP imamovzadetek, drugače pa zgrešitev.

#### 79. Izvedbi predpomnilnika.

**Tri izvedbe:**

**Set asociativni PP:** Vsak set je sestavljen iz majhnih asociativnih pomnilnikov. Za vsako besedo iz GP je določeno, v kateri set se lahko preslika.

**Asociativni PP:** Pri preslikovanju ni omejitev, težava je velikost asociativnega pomnilnika.

**Direktni: ???**

neviden – uporabniku nedostopen

transparenten – s posebnimi ukazi lahko razveljavi vsebino pomnilnika, npr. pri menjavi programa.

#### 80. Kakšna tehnologija pomnilnikov je uporabljena za predpomnilnik? Zakaj ni tudi glavni pomnilnik izveden v enaki tehnologiji?

Vsak PP vsebuje podmnožico vsebine GP. Sestavljata ga dva dela kontrolni – vsebuje informacijo, ki enolično opisuje vsak blok. in pomnilniški -razdeljen na bloke Pri vsakem dostopu do pomnilnika CPE preverja zgornji del naslova s podatki v kontrolni informaciji vseh blokov. Če ta obstaja, je podatek v PP. Ta primerjava mora biti izredno hitra. Zaradi tega je potrebno uvesti omejitve pri preslikavi. Neka beseda iz GP se ne more prenesti v poljuben blok PP

#### 81. Kaj pomeni izraz DMA (direktni dostop do pomnilnika)?