

INFORMATIKA

OSNOVNI POJMI INFORMATIKE

Računalnik – je elektronska naprava za obdelavo podatkov

Računalništvo – je veda, ki se ukvarja z računalniki (razvojem....)

Informacija – je sklop urejenih podatkov, ki nam pove nekaj novega (je pomen podatka)

Informatika – je veda, ki se ukvarja z informacijami, njihovo obdelavo, posredovanjem, pomenom,...

Bit – je osnovna enota, ima vrednost 0 ali 1

Byte ali zlog (bajt) – je enota, ima velikost 8 bitov

Podatek – je golo dejstvo

KODIRANJE ZNAKOV V RAČUNALNIKU

ASCII – Ameriški standard za kodiranje znakov

- Na začetku je bil 7- bitni (v osnovi), 128 znakov
- Potem se je pojavil 8 – bitni, 256 znakov
- Zdaj se uporablja 16 – bitni

KODIRANJE GRAFIKE

Grafika, slike...so v računalniku zapisani v dvojiškem številskem sistemu, zaporedje ničel in enk.

Bitni in vektorski zapis grafike.

Bitni zapis: Grafika je podana s točkami, število točk določa ločljivost (kakovost slike)

Vektorski zapis: element je točka, podan z vektorjem (s smerjo in dolžino vektorja)

Barvna globina – s kombinacijo ničel in enk

Format jpg in bmp sta končnici za slike

VHODNE ENOTE

- uporabljamo za vnašanje in prikazovanje podatkov
- najbolj tipične enote : - tipkovnica, - miška, - mikrofon, - optični čitalnic, - digitalna kamera, - digitalni fotoaparat

TIPKOVNICA

- se uporablja za vnos besedila in ukazov
- poznamo žične in brezžične
- z 101 ali 102 tipkama (tipkovnice s slovenskimi ali tujimi znaki)
- vsebuje funkcjske tipke(to je prva vrsta F1, F2....), alfanumerični del(osrednji del-črke), kurzorski del (tipke gor, dol...) in numerični del (številke)

RAČUNALNIŠKA MIŠKA

- poznamo žične in brezžične
- za vnos podatkov, spremembo kurzorja se uporablja kroglica ali optični senzor
- ima 2 ali 3 tipke
- ločimo enojen in dvoklik

OPTIČNI ČITALNIK (SKENER)

- za vnos grafike, slike, teksta
- poznamo črnobele in barvne skenerje
- lastnost: ločljivost (600x800, 1000x1200 = do 4800)

MIKROFON

- analogna enota, priključen na zvočno kartico
- za vnos zvoka, govora

DIGITALNA KAMERA, DIGITALNI FOTOAPARAT

- pomnilniške kartice priključene prek dodatnih vmesnikov

IZHODNE ENOTE

- uporabljajo se za prikazovanje in izpisovanje podatkov
- najbolj tipične enote: - monitor, - tiskalnik, - risalnik ali proter, - zvočniki, - projektorji

MONITOR

- samo za prikaz
- poznamo: CRT, LCD, PLASMA

CRT

- imamo jih v šoli
- so iz katodne cevi
- kakovostni prikaz
- velika poraba energije
- elektromagnetno sevanje

LCD

- zaslon s tekočimi kristali
- princip delovanja pri določeni napetosti kristala, je ta sposoben svetlobo absorbirat ali vpit, tako da dobimo svetlo ali temno piko
- kasneje so namesto kristalov uporabljali LED DIODE

LED DIODE= so majhni elementi PLASMA

- med dvema stenama je plin, ki glede na polarizacijo oddaja svetlobo
- ploščati monitorji
- lažji
- kakovost enaka LCD
- niso škodljivi
- so dragi

TISKALNIK

- se uporabljajo za zapis podatkov na papir
- poznamo 3 vrste: matrični, laserski in brizgalniki

MATRIČNI

- za tiskanje na papir ima iglice, ki so v glavi tiskalnika, oblikujejo znak in ga preko barvnega traku odtisnejo na papir
- hitrost se meri po znakih na sekundo

BRIZGALNICKI

- imamo kartuše (črnobele in barvne)
- imajo šobe, preko katerih tiskamo barvo na papir, delujejo podobno kot matrični
- hitrost se meri po straneh na minuto

LASERSKI

- se tiska tako, da najprej laserski žarek nariše sled na papirju, papir povajamo po grafitnem prahu (barvnem prahu), prah se na sledi prime na papir in ta prah se zapeče pri visoki temperaturi (250 C)
- ima toner
- hitrost se meri po straneh na minuto

LASTNOSTI

- matrični so glasni, počasni, ter slabih kakovosti tiska
- pri brizgalnikih je največji napredok pri kakovosti tiska, tiska se z veliko kakovostjo, toda še vedno ne tako dobro kot pri laserskem
- hitrost tiska je pri laserskih največja

RISALNIK ALI PROTER

- uporabljajo se za risanje načrtov, plakatov, na večje formate
- ima pisalo za risanje, pisalo menjamo (pisala različnih barv)

ZVOČNIKI

- za predvajanje zvoka

PROJEKTORJI

- projicirajo sliko zaslona na platno
- zelo uporabna naprava
- pomembni sta ločljivost in svetilnost (1024x768) (od 100,200- 2000 LUM lumnov)

CENTRALNO PROCESNE ENOTE

- osnovna plošča CPE
- glavni elementi osnovne plošče: - procesor, - RAM, - računalniško vodilo

PROCESOR

- ima določeno količino spomina = aritmetična logična enota in krmilna enota
- je sestavljen iz registrov, znotraj katerih se izvajajo operacije nad podatki
- teh registrov je več in so večbitni
- danes poznamo 32 in 64bitne registre in to nam pove kako velike podatke lahko procesor obdeluje v času enega takta
- hitrost je odvisna od takta procesorja
- imajo takt (clock)
- več giga herzov (koliko operacij se izvede v eni sekundi)
- lastnost: velikost registrov in takt (clock) (več podatkov)
- proizvajalci procesorjev so AMD, LUTEL
- vrste procesorjev: pri LUTLU : - 1. generacija 80286 (v 80-ih letih) – 8,16bitni register
 - 80386 – 32bitni
 - 80486 – 32bitni
 - PENTIUM 4 – 64bitni
- pri AMD : procesor ATHLON

RAM- DELOVNI POMNILNIK (NOTRANJI) Random Access Memory

- bralno-pisalni pomnilnik (delovni)

- se uporablja za branje in zapisovanje podatkov pri trenutnem delu z računalnikom
- poznamo še ROM, PROM, EPROM
- ROM- BIOS- bralni pomnilnik , PROM- bralni pomnilnik, EPROM – bralni pomnilnik (lahko ga brišemo in na novo programiramo)
- Dostopni časi 10 nanosekund = hitrost branja in pisanja v ta pomnilnik

RAČUNALNIŠKO VODILO

- se uporablja za prenos podatkov med procesorjem, ramom in preostalimi enotami osnovne plošče računalnika
- sestavljajo ga podatkovno vodilo, naslovno vodilo in kontrolne linije
- v podatkovnem se nahajajo podatki
- naslovno se uporablja za naslavljjanje podatkov
- kontrolne linije pa se uporabljajo za pravilen prenos podatkov (rxw-ritfrajd....clock...) (če je 0 se bere, če je 1 se piše)

ZUNANJI POMNILNIKI

- se uporabljajo za hranjenje celotne programske opreme
- hrani se sistemski in uporabniška programska oprema
- enote zunanjega pomnilnika so : - disketa, - disk, - cd Rom, - ust ključ, - spominske kartice, - ddv

DISKETA

- se uporablja kapaciteta 1,4 MB
- včasih se je uporabljalo večje diskete z manjšo kapaciteto (8 palcev)
- disk je iz plastike- elektromagnetni material

DISK

- kjer imamo nameščeno programsko opremo
- kapacitete več 100 GB
- rečemo mu trdi disk
- kovinski diskovi iz aluminija
- hitrost vrtenja teh diskov je 7200 obratov na minuto
- 10 ms je dostopni čas

CD ROM

- je prvi plošče, zgoščenka
- imamo 2 opciji : CD-R(recordable), CD-RW(rewritable) (700MB)

DVD

- imamo DVD-ROM, DVD-RAM
- kapacitete 9 GB
- način branja in zapisovanja je z laserskim žarkom
- je folija z luknjicami, na luknjicah se žarek ne odbije

USB KJUČ

- izrinil bo disketo
- hitro se bere podatki
- pomembno je kateri operacijski sistem imamo naložen

RAZVOJ RAČUNALNIKOV

Delimo na 1. obdobje računskih strojev in kasnejše obdobje modernih računalnikov. Prvi pripomoček na tem področju je ABAK (ABACUS). Pojavil se je 2500 let p.n.š. Naslednji računski stroj je bil PASCALINA, nastal je konec 17.st. Avtor je Bleis Pascal. Leta 1822 je anglež Charles Babbages izumil DIFERENČNI STROJ, ki je deloval na principu koleščkov in vzvodov, mehanski stroj. ANALITSKI STROJ je tudi Charlesovo delo. Ta stroj ni bil nikoli narejen, da je le zasnova tega stroja. Upošteval je računsko, spominsko enoto in delovanje take naprave tako da je uporabljen program. Neumanov je izhajal iz Babbageseve osnove. Računska je podobna centralni.

MODERNI RAČUNALNIKI

Se delijo na več generacij:

- 1. generacija do leta 1955 – Računalniki so grajeni z elektronkami, releji in stikali. Viden predstavnik je EDVAC. Izdelan leta 1949, po zasnovi ideje J. Neumana.
- 2. generacija je v obdobju po letu 1955 – Glavni dejavnik je nov preklopilec, ki mu rečemo TRANZISTOR, zanesljivejši, manjši kot elektronka, grajen iz silicija, germanija ali selena (polprevodnejši element).
- 3. generacija sega v 60. leta – Glavna značilnost je proces miniaturizacije tranzistorja. Da so na eni ploščici silicija ali germanija združi več tranzistorjev, to se imenuje ČIP ali INTEGRIRANO VEZJE. Ta združitev na začetku 20 do 100 tranzistorjev na eni plošči. Danes uporabljamo tudi čipe, ta združitev ali koncentracija tranzistorjev pa je veliko večja (več milijonov tranzistorjev na cm²).
- 4. generacija sega v 70.letu – Nadaljeval se je proces zgoščevanja tranzistorja in dosegel funkcionalni čip = MIKROPROCESOR. Ta čip je upravljal krmilne, A.L.E., K.E., bil je 4-bitni ali 8-bitni. Ta prvi procesor je imel nekaj Mherzov. Današnji procesorji imajo 64-bitno arhitekturo in takt več Gherzov.
- 5. generacija sega v 80.letu – Značilni so ekspertni sistemi. Ti sistemi delujejo kot eksperti. Lahko uporabljamo kot izvedenjsko orodje na določenem področju – primer je diagnostika v zdravstvu (v pomoč zdravniku da diagnostira bolezni). Taki sistemi so sposobni se učiti sami. Sofware je deloval tako, da je do rezultata prišel s preračunavanjem. Pri podobnem problemu (naslednjem) je šel v bazo pogledat rezultat.

PROGRAMSKA OPREMA

- so vsi programi in podatki, ki se jih uporablja z računalnikom
- delimo jo na sistemsko in uporabniško opremo

SISTEMSKA PROGRAMSKA OPREMA

- so operacijski sistemi, ki omogočajo osnovno delo računalnika
- poznamo več operacijskih sistemov
- začetki uporabe PC-jev je bil DOS
- sledil je WINDOWS
- prvi sistemi WINDOWS so bili: 3.11, 95, 98, 2000 in xp profesional
- obstajajo tudi drugi operacijski sistemi: LINOX, UNIX, OS/2
- značilnosti teh sistemov: - več uporabnost (multitasking) – da operacijski sistem uporablja lahko več uporabnikov hkrati
 - večopravilnost (multiuser) – da hkrati teče več opravil znotraj operacijskega sistema
 - večnitost – podobno kot več opravilnost – namenjena za hitrejše delovanje računalnika

UPORABNIŠKA PROGRAMSKA OPREMA

- so vsi tisti podatki, programi, ki se uporabljajo na določenem področju uporabe
- ta področja so: - administracija (microsoft office), - multimedia (različni predvajalniki zvoka in slike), - internet, - programi za delo z bazami podatkov, - razvojna orodja (Pascal, Delfi)
- med uporabniško opremo uvrščamo tudi virusne in antivirusne programe

KOMUNICIRANJE

- je posredovanje sporočil od oddajnika k prejemniku
- osnovni elementi komuniciranja so: - oddajnik, - informacijski kanal, - prejemnik
- na informacijski kanal delujejo motnje, zato za izboljšanje komunikacije uporabljam povratno informacijo (za dvig kakovosti komuniciranja)
- informacija se zapiše v podatke, podatke kodiramo in po informacijskem kanalu prenesemo do prejemnika, tam se podatki dekodirajo, dobimo podatke, ki jih uredimo v informacije
- namen komuniciranja je, da z vplivom informacije na dejansko stanje dobimo neko novo željeno stanje

PISNA PREDSTAVITEV INFORMACIJ

- pomeni vnašanje, upravljanje in brisanje teksta, zamenjava teksta
- v besedilo lahko vključujemo slike, tabele, grafike

OBLIKOVANJE BESEDILA

- oblikovanje listine- dokumenta, kjer nastavljamo velikost in lego papirja (robovi)
- ŽIVA PAGINA – so glave in noge besedila
- Imamo tudi oblikovanje odstavkov (vrsta pisave- velikost, barva, oblikovanje znakov – družina pisave)
- Velikost pisave je označena z številko, ki predstavlja število pik na palec
- Standrdna velikost pisave je 12

GRAFIČNA PREDSTAVITEV INFORMACIJ

- to je oblikovanje slik, grafik, fotografij
- za kakovostno prestavitev grafike je potrebna grafična kartica s potrebnou ločljivostjo in barvno globino
- ločljivost – je št. Pik na palec ($600 \times 800 = FDA$, 1024×768)
- barvna globina – črno- bela, podana je z št. Bitov barv (16 – bitna = high colour, 24 – bitna, 32 – bitna = true colour)
- osnovne barve računalnika so modra, zelena in rdeča (iz teh treh dobimo ven belo barvo) RGB
- pri oblikovanju grafike upoštevamo komplementarne barve

ZVOČNA PREDSTAVITEV INFORMACIJ

- zvok je valovanje delcev, valovanje predstavi z valovanjem ali frekvenco...zvok je analogna oblika informacije
- sinusno valovanje
- nesinusno valovanje – pojav motenj
- v računalniku se obdelujejo frekvence v območju od 20 Hz do 20 kHz
- najbolj slišno območje je 1 kHz
- vzorčenje ali analogni signal zapišemo v digitalni obliki (zaporedje ničel in enk)
- pri digitalni obliku uporabljam različne standarde za datoteke (MP3,Wma,Wav)

RAČUNALNIŠKO OMREŽJE

- uporabljamo za povezovanje računalnikov med sabo z namenom da prenašamo datoteke, sporočila, pregledujemo spletnne strani... itd
- poznamo lokalno (LAN) in globalno (WAN) računalniško omrežje – prostrano=medmrežje

LAN OMREŽJE

- je zgrajeno s strežnikom na katerega so povezani osebni računalniki (PC) ali delovni računalniki z namenom izmenjave podatkov, uporabe skupne programske opreme, skupne perifirije ali vhodno-izhodne enote (tiskalniki, projektorji)
- strežnik pri povezavi uporablja ustrezni protokol
- Lan omrežje lahko povežemo na globalno omrežje