**Moderni računari i njihove karakteristike. Peta generacija računara - šta se očekuje?**

Predmet: Istorija i filozofija računarstva, drugi domaći zadatak

Student: Teodora Popović 367/2022

Contents

[Savremeni računarski sistemi 3](#_Toc164615589)

[Vrste računarskih sistema 5](#_Toc164615590)

[Matična ploča 6](#_Toc164615591)

[Peta generacija računara 7](#_Toc164615592)

[Istorija računara 7](#_Toc164615593)

[Očekivane karakteristike pete generacije 8](#_Toc164615594)

[Veštačka inteligencija 9](#_Toc164615595)

[Robotika 9](#_Toc164615596)

# Savremeni računarski sistemi

**Računarski sistem** je mašina koja vrši obradu ulaznih informacija i kao rezultat daje izlazne podatke (rezultate).

**Podela računara prema nameni:**

– računari opšte namene - služe za obradu različitih tipova naredbi

– računari specijalne namene - rešavaju samo one probleme za koje su namenjeni (npr automatski pilot)

Računarski sistem se sastoji od hardvera i softvera.

**Hardver** je vidljivi deo računara. Mnogo se ređe menja nego softver. Hardver čine monitor, tastatura, kućište, miš, memorija, matična ploča, grafička kartica, procesor i druge komponente koje su fizički opipljive. Mogućnosti računara najviše zavise od hardvera i njegovog kvaliteta. Hardverska aritektura koja se koristi u kućnim računarima se naziva fon Nojmanova arhitektura.



**Softver** su programi koji izdaju naredbe računaru na koji način treba da izvršava određene zadatke. Sačinjen je od funkcija koje se čuvaju na određenim komponentama u okviru hardvera tj to su komponente računara koje nisu opipljive. Softver se deli na sistemski i aplikativni softver.

* sistemski softver – programi pomoću kojih računar funkcioniše. Najbitniji je za rad hardvera, služi za direktnu komunikaciju sa hardverom. Sadrži operativni sistem, drajvere (upravljačke programe), grafičko korisnički interfejs, pomoćne programe
* aplikativni softver – služi kao pomoć korisnicima za izvršavanje određenih zadataka



## Vrste računarskih sistema

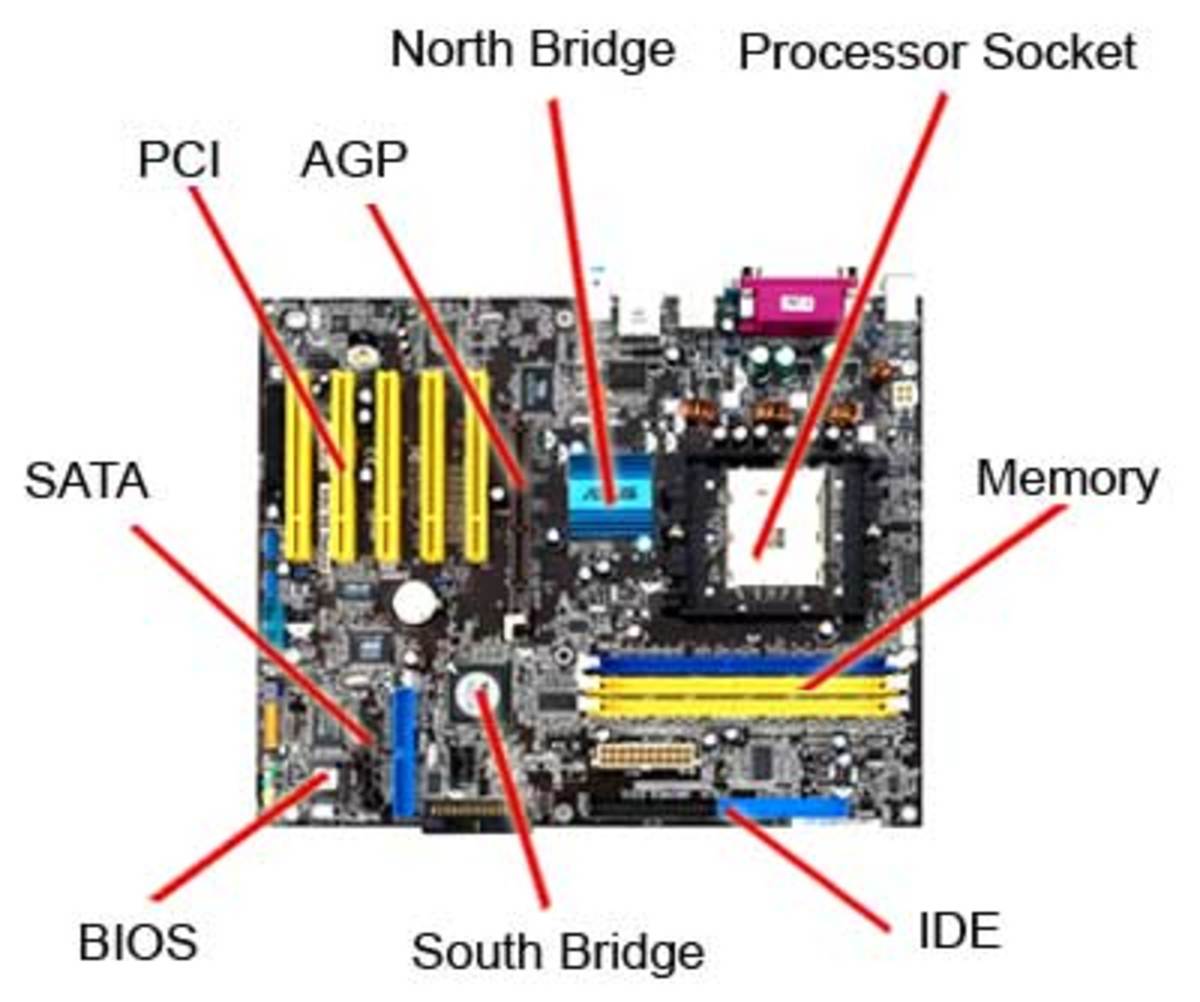


1. **Lični računar** (Personal Computer, PC) – Najčešći tip računara. Ima kućište u kojem se nalazi većina delova računara potrebnih za obradu podataka.
2. **Prenosni računar** – Laptop, sličan ličnom računaru, ali su komponente smanjene i koriste manje energije pa samim tim imaju i slabije performanse.
3. **Glavni centralni računar** –  Veći računar koji obično ispunjava sobu i može koštati stotine ili hiljade puta više nego lični računar. Obično se koriste u vladama i velikim preduzećima.
4. **Superračunar** –  sličan centralnim računarima. On je namenjen izuzetno zahtevnim računskim zadacima. Od juna 2018, najbrži superračunar na listi superračunara je Summit.

## Matična ploča

**Matična ploča** je deo računara koji povezuje sve komponente i omogućava komunikaciju između različitih delova računara. Direktno utiče na performanse računara.

**Delovi matične ploče:**

1. Centralna procesorska jedinica (CPU)– Obavlja većinu računanja koja omogućavaju rad računara. Dobija programske instrukcije iz RAM-a, obrađuje ih i vraća rezultat.
2. Čipset– Uključuje severni most (posrednik između CPU-a i ostalih komponenti sistema), južni most (povezan sa severnim mostom i podržava pomoćne interfejse), super I/O čip.
3. Memorija nasumičnog pristupa (RAM)– Sadrži instrukcije i podatke koji su trenutno potrebni procesoru.
4. Memorija za čitanje (ROM)– U njoj se nalazi BIOS (Basic Input Output System) koji se pokreće kad se računar upali (pokretanje sistema).
5. Grafička kartica– Obrađuje računarsku grafiku. Snažnije grafičke kartice su pogodne za zahtevnije zadatke (npr intenzivne video igre).
6. **…**

# Peta generacija računara

**Peta generacija računara** počela je kao desetogodišnja inicijativa japanskog Ministarstva međunarodne trgovine i industrije 1982. godine. Ideja je bila da se napravi računar koji koristi paralelnu obradu,sa performansama približnim superračunarima koji bi ipak bio pristupačan prosečnom čoveku. Trebalo je pružiti platformu za razvoj veštačke inteligtencije. Zadatak naučnika bio je da podare računaru mogućnost razmišljanja. Ove ideje bile su ispred svog vremena što je dovelo do komercijalnog neuspeha. Ali je projekat podstakao razvoj paralelnog programiranja.

Istraživanja u okviru početnog projekta:

* Računarske tehnologije za obradu znanja
* Računarske tehnologije za obradu velikih baza podataka
* Radne stanice visokih performansi
* Distribuirane funkcionalne računarske tehnologije
* Super-kompjuteri za naučne proračune

## Istorija računara

1. Prva generacija računara – računari zasnovni na vakuumskim cevima
2. Druga generacija računara – računari zasnovni na tranzistorima
3. Treća generacija računara – računari zasnovni na integrisanim kolima
4. Četvrta generacija računara – računari sa mikroprocesorima
5. Peta generacija računara – Dok su prethodne generacije računara bile usmerene na povećanje broja logičkih elemenata u jednom CPU, peta generacije se okrenula velikom broju CPU jedinica za dodatne performase. Još uvek je u razvoju.

## Očekivane karakteristike pete generacije

* Računari bi trebalo da baziraju svoj rad na veštačkoj inteligenciji.
* PDA (Personal Digital Assistent), prvi računari koji koriste elemente veštačke inteligencije, pogotovo u funkciji komunikacije sa okolnim svetom
* Ugrađeni računari, ugrađuju se u razne aplikacije kao što su, na primer, digitalni časovnici

Računari su počeli da se smanjuju. 1989. godine je firma Grid Systems kreirala prvi tablet računar koji se zove GridPad. Sastojao se od malog ekrana na kojem su korisnici mogli pisati posebnom olovkom da bi upravljali računarom.

GridPad je pokazao da nije više potrebno sedeti za stolom da bi se koristio računar. Umesto toga, korisnik može koristiti prenosivi računar, ekran osetljiv na dodir i softver za prepoznavanje rukopisa.

Kasnije su mašine ovog tipa postali PDA sa poboljšanim interfejsom i stekli su veliku popularnost. Oni su evoluirali u pametne telefone koji danas najčešće koriste Android OS ili iOS operativne sisteme.



## Veštačka inteligencija

Cilj istraživanja veštačke inteligencije je razvijanje programa ([softvera](https://sh.wikipedia.org/wiki/Softver)), koji će omogućiti računarima da se ponašaju na način koji bi se mogao okarakterisati inteligentnim.  Danas, istraživanja u veštačkoj inteligenciji su orijentisana na [ekspertne sisteme](https://sh.wikipedia.org/wiki/Ekspertni_sistemi), prevodilačke sisteme u ograničenim domenima, prepoznavanje ljudskog govora i pisanog teksta, [automatske dokazivače teorema](https://sh.wikipedia.org/w/index.php?title=Automatski_dokaziva%C4%8D_teorema&action=edit&redlink=1), kao i konstantnim interesovanjem za stvaranje inteligentnih, [autonomnih agenata](https://sh.wikipedia.org/w/index.php?title=Autonomni_agenti&action=edit&redlink=1).

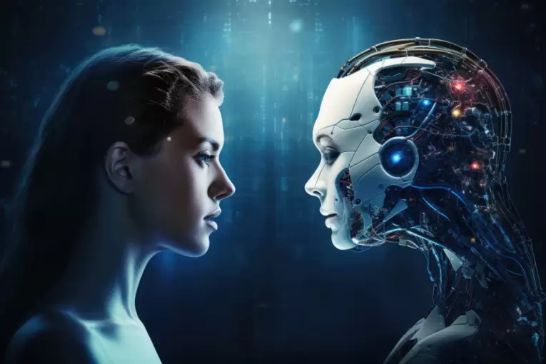
Pojam veštačke inteligencije se prvobitno pripisao sistemima i [računarskim programima](https://sh.wikipedia.org/wiki/Kompjuterski_program) sa kapacitetom realizovanja složenih zadataka, simulirajući funkcionisanje ljudskog razmišljanja, ali je i dan danas, prilično daleko od cilja.

Veštačka inteligencija uključuje:

* Robotiku
* Razvoj neuronskih mreža
* Igre
* Razvoj ekspertnih sistema koji mogu donositi odluke u situacijama iz stvarnog života
* Razumevanje i generisanje prirodnog jezika

### Robotika

**Robotika** je nauka o [robotima](https://sh.wikipedia.org/wiki/Robot), njihovom dizajnu, izradi i primeni. Obuhvata polja [informatike](https://sh.wikipedia.org/wiki/Informatika) (posebno [veštačku inteligenciju](https://sh.wikipedia.org/wiki/Vje%C5%A1ta%C4%8Dka_inteligencija)), [elektrotehnike](https://sh.wikipedia.org/wiki/Elektrotehnika) i [mašinstva](https://sh.wikipedia.org/wiki/Ma%C5%A1instvo). Bavi se dizajnom, konstrukcijom, upotrebom rada, kao i izradom računarskih sistema za njihovu kontrolu i obradu informacija.

Roboti mogu da poprime bilo koji oblik, i neki su napravljeni da izgledaju poput ljudi. Neki roboti su sposobni sami odlučiti neke stvari (ali ipak ograničeno).

U današnje vreme, robotika je brzo rastuće polje, zahvaljujući mnogobrojnim tehnološkim naprecima u nizu drugih oblasti. Istraživanje, projektovanje i izgradnja novih robota služi raznim praktičnim ciljevima, na primer, u domaćinstvu, u komercijalnim ili vojnim primenama. Mnogi roboti su napravljeni da rade poslove koji su opasni za ljude, kao što su deaktiviranje bombi, pronalaženje preživelih u nestabilnim ruševinama i istraživanje rudnika i olupina.

