

Cilj predmeta

- Ovladavanje principima i tehnikama izrade procedurnih programa uz poseban akcent na strukturama podataka.

Literatura

- Programski jezik C, Drugo izdanje, Brian W. Kernighan i Dennis M. Ritchie
- **Programski jezik C, Laslo Kraus**
- **Rešeni zadaci iz programskog jezika C, Laslo Kraus**
- Potpuni vodič za programski jezik C, Augie Hansen
- Thinking in C: Foundations for Java & C++ by Chuck Allison & Brus Eckel
- Odabrana poglavlja metoda programiranja, Malbaški Dušan
- Osnovne strukture podataka, Malbaški Dušan, Danilo Obradović

<http://www.acs.uns.ac.rs>

Sadržaj predmeta

- Pregled programskih jezika, na primeru programskog jezika C.
- Osnovni i izvedeni tipovi podataka.
- Operacije, sekvenca, selekcije, repeticije, skokovi, moduli, datoteke.
- Strukture podataka: definicija strukture podataka,
 - statičke strukture (niz, slog),
 - dinamičke linearne strukture (liste, stek, red, dek, sekvenca),
 - dinamičke nelinearne strukture (stabla).

Paradigme u programiranju

- Programska paradigma je osnovni pristup programiranju, drugim rečima fundamentalni stil programiranja.
- Tokom sedamdesetih godina nastao je veliki broj programskih jezika, ali i programskih paradigmi.
- Tokom te decenije definisane su skoro sve i danas aktualne paradigme. Mnogi, tada nastali jezici nisu preživeli, a broj paradigmi se nije povećavao.

Paradigme u programiranju

- Broj programskih paradigmi je značajno manji od broja programskih jezika.
- Izučavanjem programskih paradigmi upoznaju se globalna svojstva jezika koji podržavaju datu paradigmu.
- Za rešavanje nekog konkretnog problema, između ostalog, potrebno je izabrati paradigmu i programski jezik kojim se ona implementira.

Paradigme u programiranju

- Nove programske paradigme nastajale su iz težnje da se iskoristi mogućnost hardvera i olakša proces programiranja.
- Novi pristupi programiranju su obično promovisani novim programskim jezikom, nakon čega je analizom generalizovana paradigma.
- Nakon generalizovanja paradigme, obično je sledila serija, više ili manje uspešnih jezika koji je implementiraju.

Postoji više aktuelnih paradigmi:

- Imperativno programiranje
- Funkcionalno programiranje
- Programiranje vođeno događajima
- Objektno orijentisano programiranje
- Deklarativno programiranje
- ...
- (postoji više od 30 paradigmi u programiranju)

Paradigme u programiranju

- Mnogi savremeni jezici podržavaju više paradigmi, C++ i Java na primer, podržavaju: imperativno, i objektno orijentisano programiranje.
- Programski jezik C pokriva sve aspekte imperativne paradigme unutar C++ jezika.

Imperativno programiranje

- Imperativno programiranje, je programska paradigma koja opisuje računanje kao izraze koji menjaju stanje programa.
- Kao što se u govornom jeziku zapovedni način (ili imperativ) koristi za izražavanje naredbi, tako se imperativni programi mogu posmatrati kao niz naredbi koje računar treba izvršiti.
- Proceduralno programiranje je česta metoda izvršavanja imperativnog programiranja, te se ova dva termina često koriste kao sinonimi.

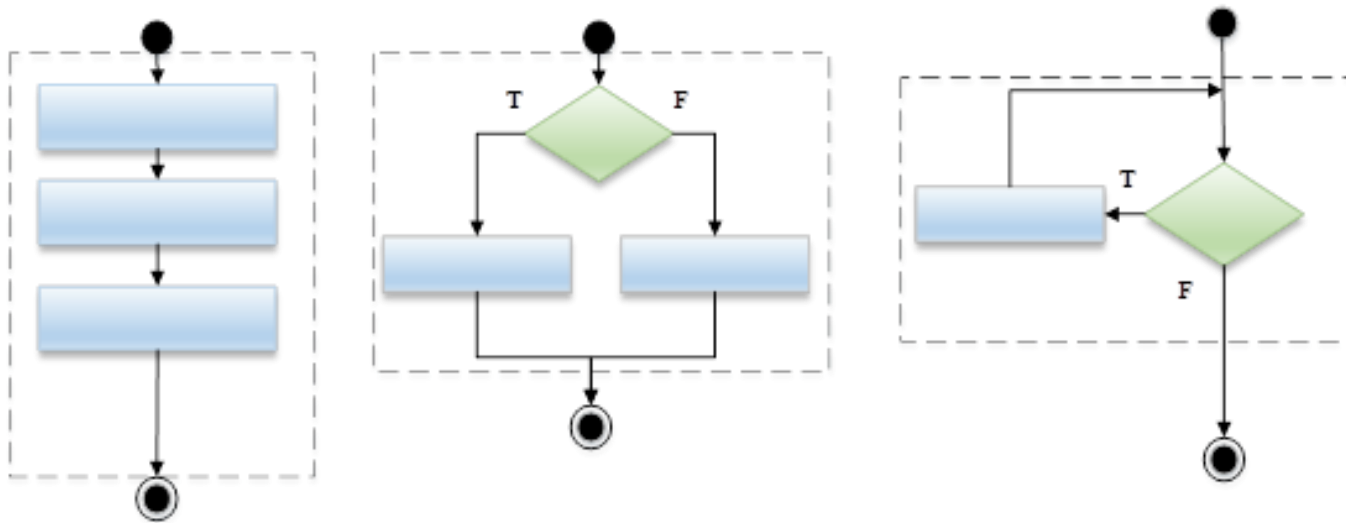
Imperativni model

- Imperativni model omogućava praćenje i opis stanja unutar samog modela.
- Pri programiranju to posmatramo kao mogućnost uvida u promenu svake promenljive tokom njihovog izračunavanja.
- Kod imperativnog modela u programiranju koriste se komande ili instrukcije da bi se izvršila željena promena.
- Koncept promenljive kod imperativnog modela, je da se vrednost koja se može promeniti pomoću odgovarajuće komande.

Konstrukcije u upotrebi

- Imperativni model koristi konstrukcije strukturnog programiranja.
- Kod ovih programskih konstrukcija bitno je da postoji samo jedan ulaz (start) i samo jedan izlaz (exit).
- Osnovni deskriptivni blok programa je imperativni blok koji komanduje procesoru da uradi nešto.
- Najjednostavnija kontrolna konstrukcija je sekvenca.

Kontrolne strukture



Dijagrami toka osnovnih kontrolnih konstrukcija imperativne paradigme, redom: sekvenca, granjanje i ciklus