

Algoritmi i programiranje

Elektronski fakultet Niš

Uvod



Osnovno o predmetu

Profesori:

Prof. dr Dragan Janković - kancelarija 320, e-mail: dragan.jankovic@elfak.ni.ac.rs

Prof. dr Vladimir Ćirić - kancelarija L3, e-mail: vladimir.ciric@elfak.ni.ac.rs

Prof. dr Bratislav Predić - kancelarija 331, e-mail: bratislav.predic@elfak.ni.ac.rs

Osnovno o predmetu

≡ Obim: 3+2+1

≡ Način polaganja:

- | | | |
|----|-------------------|------------------|
| 1. | Lab. vežbe | : 0 – 20 |
| 2. | I kolokvijum | : 0 – 20 (>50%)* |
| 3. | II kolokvijum | : 0 – 20 (>50%)* |
| 4. | Pisani deo ispita | : 0 – 40 (>50%)* |
| 5. | Usmeni | : 0 – 40 (>50%) |

1. Konačna ocena = (1+2+3+5)

2. Konačna ocena = (1+4+5)

*(Kolokvijumi važe do prvog izlaska na usmeni deo ispita u junu ili septembru. Pismeni ispit važi jedan rok)

Ocene

$$\doteq 51 - 60 : 6$$

$$\doteq 61 - 70 : 7$$

$$\doteq 71 - 80 : 8$$

$$\doteq 81 - 90 : 9$$

$$\doteq 91 - 100 : 10$$

Laboratorijske vežbe

- ≡ MS VisualStudio
- ≡ Broj vežbi 6 (+1 termin za nadoknadu)
- ≡ Jedna vežba u dve nedelje. Vežba traje dva časa.
- ≡ Obavezna izrada svih laboratorijskih vežbi
- ≡ Ocenjivanje lab. vežbi:
 - Priprema za vežbu, brani se na početku vežbe
 - Zadatak koji se radi na času
 - Test na kraju vežbe

Program predavanja

1. Algoritmi

1. Rešavanje problema pomoću računara.
2. Definicija algoritma.
3. Osobine algoritama.
4. Predstavljanje algoritama i osnovne algoritamske strukture.

Program predavanja

2. Tipovi i strukture podataka

1. Numerički tipovi podataka.
2. Logički tipovi podataka.
3. Znakovni tipovi podataka.
4. Linearne strukture podataka.
5. Nelinearne strukture podataka.

Program predavanja

3. Algoritamsko rešavanje problema

1. Dekompozicija problema.
2. Iteracija.
3. Sortiranje.
4. Rekurzija.
5. Složenost algoritama.

Program predavanja

4. Proces razvoja programa

1. Projektovanje programa.
2. Pisanje programskog koda.
3. Prevođenje i povezivanje programa.
4. Izvršenje programa.
5. Testiranje programa i otklanjanje grešaka.
6. Održavanje i modifikacija programa.
7. Programska razvojna okruženja.

Program predavanja

5. Programski jezik C

1. Istorijski razvoj i evolucija C-a.
2. Oblasti primene.
3. Osnovne karakteristike.
4. Proces prevođenja C-programa.
5. Razvojna okruženja za C.
6. Microsoft C i Visual Studio.

Program predavanja

6. Azbuka C-a i struktura C programa

1. Ključne reči.
2. Naredbe.
3. Operatori.
4. Operandi.
5. Izrazi.
6. Iskazi.
7. Komentari.
8. Struktura C programa.

Program predavanja

7. Tipovi podataka. Unos podataka i prikaz rezultata

1. Osnovni tipovi podataka.
2. Deklaracija promenljivih.
3. Naredbe za ulaz.
4. Naredbe za izlaz.
5. Formatirani ulaz-izlaz.

Program predavanja

8. Kontrola toka programa

1. Sekvenca.
2. Selekcija.
3. Iteracija (petlje).

Program predavanja

9. Dekompozicija programa i potprogrami

1. Deklaracija i definicija funkcija.
2. ANSI C, prototipovi.
3. Prenos argumenata u potprogram.
4. Potprogrami funkcijskog tipa.
5. Pozivanje funkcije.
6. Rekurzivne funkcije.
7. Standardna biblioteka C funkcija.

Program predavanja

10. Strukture i izvedeni tipovi podataka

1. Strukturni tipovi.
2. Ugneždene strukture.
3. Izvedeni tipovi podataka.
4. Pokazivači.
5. Reference.
6. Potprogrami opšteg tipa.

Program predavanja

11. Polja

1. Jednodimenzionalna polja - Nizovi.
2. Dvodimenzionalna polja - Matrice.
3. Deklaracija.
4. Zauzimanje memorije.
5. Memorijska reprezentacija.
6. Pristup elementima.

Program predavanja

12. Stringovi – znakovni podaci

1. Deklaracija.
2. Zauzimanje memorije.
3. Memorijska reprezentacija.
4. Pristup elementima.

Program predavanja

13. Upravljanje datotekama.

1. Kreiranje, otvaranje i zatvaranje datoteke.
2. Osnovne ulazno-izlazne operacije.
3. Formatirane ulazno-izlazne operacije.
4. Direktni pristup datoteci.

Program predavanja

14. Pretprocesorske direktive

1. Pretprocesor.
2. Uslovno prevođenje programa.
3. Globalne promenljive i konstante.
4. Organizacija programa u više datoteka

Računske i laboratorijske vežbe

- ≡ Prate predavanja.
- ≡ Microsoft C.
- ≡ MS Visual Studio.

Literatura

≡ Prezentacije sa predavanja
(<http://cs.elfak.ni.ac.rs/nastava>)

Literatura

- ≡ Vladimir Ćirić, „Uvod u programiranje i programski jezik C“, Edicija osnovni udžbenici, Elektronski fakultet u Nišu, 2014 ([PDF](#)).
- ≡ Leonid Stoimenov, Dragan Janković, Dejan Rančić, Vladimir Ćirić, Natalija Stojanović, Oliver Vojinović, Nikola Davidović, Nataša Veljković, "Algoritmi i programiranje – zbirka rešenih zadataka na programskom jeziku C", Pomoćni udžbenik, Elektronski fakultet u Nišu, 2012.



Dodatna literatura

- ≡ Kernighan Brian W., Ritchie Dennis M., *Programski jezik C*, Prentice Hall 1988.
 - prevod:
 - ≡ Naučna knjiga, Beograd , 1989.
 - ≡ CET 2003.
- ≡ S. Stojković, M. Stanković, „Programski jezik C sa rešenim zadacima“

