

| OSNOVNI PODACI O PREDMETU | | |
|---|--|---------|
| Naziv predmeta | Programiranje 1 | |
| Studijski program | Sveučilišni preddiplomski studij informatike | |
| Status predmeta | obvezatan | |
| Semestar | 1. | |
| Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave | ECTS koeficijent opterećenosti studenata | 6 |
| | Broj sati (P+V+S) | 30+30+0 |
| Nositelj predmeta | prof. dr. sc. Maja Matetić | |
| E-mail | majam@uniri.hr | |
| Ured | Radmile Matejčić 2, O-407 (4. kat) | |
| Vrijeme konzultacija | Srijeda 10:00-12:00 po dogovoru mailom | |
| Asistent | Dejan Ljubobratović, mag. educ. math. et inf. | |
| E-mail | dejan.ljubobratovic@uniri.hr | |
| Ured | Radmile Matejčić 2, O-522 (5. kat) | |
| Vrijeme konzultacija | Petkom od 8:00 do 10:00 ili po dogovoru e-mailom | |
| DETALJNI OPIS PREDMETA | | |
| <i>Ciljevi predmeta</i> | | |
| Predmet osigurava temeljno razumijevanje pristupa, koncepata i postupaka programiranja te daje uvod u modularnu konstrukciju programa. Predmet uključuje teme vezane uz postupke razvoja i izvedbe algoritma, uporabu konstrukata jezika u jednostavnom programskom kodu te postupke ispravljanja grešaka u programu. Predmet upoznaje studente sa često korištenim algoritmima uporabom zadanog imperativnog programskog jezika. | | |
| <i>Uvjeti za upis predmeta</i> | | |
| Nema uvjeta za upis predmeta. | | |
| <i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i> | | |
| Očekuje se da nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza studenti budu sposobni: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 11. Osmisliti osnovne dijelove algoritma, konkretizirati ih do razine proceduralnog algoritma te ih zapisati pomoću pseudokoda ili dijagrama aktivnosti. 12. Odabrati odgovarajuće tipove podataka zadanog problema te izvesti efikasno pohranjivanje ulaznih podataka i implementirati odabranu organizaciju podataka u zadanom imperativnom programskom jeziku. 13. Prilagoditi i optimizirati algoritamsko rješenje zadano pseudokodom ili dijagramom aktivnosti specifičnostima programskih konstrukata (selekcija, iteracija...) zadanog imperativnog programskog jezika. 14. Odabrati dijelove algoritma koji se mogu izdvojiti u zasebne cjeline i izvesti kao potprogrami te ih implementirati u zadanom imperativnom programskom jeziku. 15. Izgraditi vlastite biblioteke potprograma s često korištenim potprogramima te ih po potrebi uključivati u programe. | | |

16. Odabrati odgovarajuću strukturu zapisa za pohranjivanje podataka u datoteke te ju implementirati u zadanom imperativnom programskom jeziku.
17. Protumačiti poruke pogrešaka i upozorenja koje vraća prevoditelj programa i u skladu s njima ispraviti zadani program.
18. Odabrati testne primjere ulaznih podataka za testiranje zadanog programa za uobičajene i rubne dozvoljene instance zadanog problema.

Sadržaj predmeta

Osnove C++-a (varijable i dodjela, ulaz i izlaz, tipovi podataka i izrazi). Kontrola tijeka izvođenja programa (naredba if-else, jednostavnija uporaba petlji: while, do-while, stil programa). Višestruko grananje u programu (logički izrazi, ugniježdene if naredba, naredba switch). Složenija uporaba petlji: while, do-while, for. Oblikovanje petlji (izlaz iz petlje, ugniježdene petlje, traženje greške u petlji). Polja (array). Strukture. Niz (string). Funkcije (funkcije koje vraćaju vrijednost, pretvorba tipa, funkcije koje definira programer, proceduralna apstrakcija, lokalne varijable). Funkcije tipa void. Prosljeđivanje vrijednosti referencom. Biblioteke funkcija. Testiranje funkcija. Tehnike traženja grešaka. Nadjačavanje funkcija. Datoteke. Imenici.

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| <i>Vrsta izvođenja nastave</i> | <input checked="" type="checkbox"/> predavanja | <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci |
| | <input type="checkbox"/> seminari i radionice | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| | <input checked="" type="checkbox"/> vježbe | <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij |
| | <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad |
| | <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input type="checkbox"/> ostalo |
| <i>Komentari</i> | Nastava se izvodi kombinirajući rad u učionici, rad u računalnom laboratoriju te individualni rad izvan učionice, uz primjenu sustava za udaljeno učenje. Studenti će kod upisa predmeta biti upućeni na korištenje sustava za udaljeno učenje. U izvedbenom planu objavit će se detaljan raspored nastave s predavanjima i vježbama. | |

Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Julijan Šribar, Boris Motik: Demistificirani C++, Dobro upoznajte protivnika da biste njime ovladali, Element, Zagreb, 2001.
2. Maja Matetić: Skripta uz predmet Programiranje 1 (digitalna skripta), Odjel za informatiku, Sveučilište u Rijeci, Rijeka 2012.

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nina Lipljin: Programiranje/1, TIVA Tiskara Varaždin, 2004.
2. Vulin, R.: Zbirka riješenih zadataka iz C-a, Školska knjiga, Zgb, 2003.
3. Walter Savitch: Problem Solving in C++, Pearson Publishing, 2006.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Predviđa se periodičko provođenje evaluacije s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa (u okviru aktivnosti Odbora za upravljanje i unapređenje kvalitete Odjela za informatiku). U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna evaluacija kvalitete održane nastave od strane studenata. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena).

| | |
|--|----|
| Mogućnost izvođenja na stranom jeziku | Ne |
|--|----|

OBVEZE, PREĆANJE RADA I VREDNOVANJE STUDENATA

| VRSTA AKTIVNOSTI | ECTS | ISHODI UČENJA | SPECIFIČNA AKTIVNOST | METODA PROCJENJIVANJA | BODOVI MAX. |
|--|----------|---------------|--|---|-------------|
| Aktivnosti na nastavi | 1 | I1-I8 | Aktivnost na nastavi, sudjelovanje u rješavanju zadataka u okviru pripreme za kviz | 0-6 bodova za aktivnost studenta | 6 |
| Kontinuirana provjera znanja – teorija | 1 | I1-I8 | Dva kviza (provjere na računalu: pitanja tipa zaokruživanja, odgovaranja i nadopunjavanja; teorija + oblikovanje programskog koda) | 0-24, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti (nema praga): 1. kviz 10 - bodova, 2. kviz - 14 bodova | 24 |
| Kontinuirana provjera znanja – praktični dio | 2 | I1-I8 | Kolokvij - rješavanje zadataka na računalu tipa oblikovanja programskog koda Domaće zadaće | 20 bodova za kolokvij + 8 bodova za domaće zadaće prema definiranim kriterijima | 28 |
| Aktivnost na vježbama | 1 | I1-I8 | Dvije laboratorijske vježbe | Kriteriji su razrađeni za svaki zadatak. 6 bodova za svaku laboratorijsku vježbu | 12 |
| Završni ispit | 2 | I1-I8 | Praktična provjera znanja na računalu (oblikovanje programskog koda) | 30 bodova prema definiranim kriterijima | 30 |
| UKUPNO | 6 | | | | 100 |

Obveze i vrednovanje studenata**1. Aktivnost na nastavi (predavanja)**

Nastavnik vodi evidenciju aktivnosti na predavanju te je boduje sa ukupno najviše 6 bodova. Predavanja i vježbe se izvode u bloku od 2 sata prema rasporedu u nastavku.

Ukoliko se student razboli i ne može prisustvovati nastavi, dužan je nakon povratka na nastavu, u roku od 10 dana asistentu donijeti valjanu liječničku ispričnicu ili otpusno pismo (iz bolnice).

Osim prisustvovanja klasičnoj nastavi na predavanjima i vježbama studenti su dužni koristiti **sustav za učenje Merlin** (<https://moodle.srce.hr/>). Na predavanjima se boduje aktivnost studenta u sudjelovanju u pripremi za kviz.

2. Kontinuirana provjera znanja – teorija

Tijekom semestra pisat će se u učionici uz nadzor nastavnika dva kviza putem sustava Merlin koji uključuje teorijska pitanja i praktične zadatke. Priprema za kvizove se izvodi tijekom semestra na predavanjima. Na ovoj aktivnosti studenti će moći skupiti ukupno maksimalno 24 boda. Kvizovi nema prag prolaznosti i ostvareni broj bodova ulazi u ukupnu sumu bodova koji se mogu ostvariti na kolegiju.

3. Kontinuirana provjera znanja – praktični dio

Kroz semestar pisati će se jedan kolokvij koji nosi maksimalno 20 bodova. Na kolokviju se neće primjenjivati prag za prolaz.

Kroz semestar pisati će se jedna ili više domaćih zadaća koje će ukupno nositi 8 bodova. Zadaće nisu obavezne, niti se mogu nadoknađivati.

4. Aktivnost na vježbama

Tijekom semestra, na vježbama ili online, održat će se dvije laboratorijske vježbe. Laboratorijske vježbe uključivat će gradivo koje je unaprijed postavljeno studentima na Merlin stranici kolegija. Na svakoj laboratorijskoj vježbi studenti će moći skupiti maksimalno 6 bodova, ukupno najviše 12 bodova. Na laboratorijskim vježbama nije definiran prag za prolaz, bodovi se samo pribrajaju ukupnom broju bodova. Ne postoji mogućnost pisanja popravne laboratorijske vježbe, kao ni nadoknade te aktivnosti.

5. Završni ispit

Završni ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova, a smatra se položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-ni uspjeh (ispitni prag je 50% uspješne riješenosti odnosno ostvarenih 15/30 bodova).

Nadoknada

Studenti koji su opravdano izostali sa nastave za vrijeme kolokvija/kviza i pravovremeno donijeli u zadanom roku svu dokumentaciju imaju pravo pristupiti kolokviju/kvizu na nadoknadi.

Ostali studenti također imaju pravo izlaska na nadoknadu (najviše jednog kolokvija i jednog kviza) ukoliko su tijekom godine skupili minimalno 20 ocjenskih bodova, a nisu zadovoljni postignutim rezultatom. Na nadoknadi ovi studenti mogu ostvariti maksimalno 80% bodova aktivnosti koju ispravljaju. Bodovi ostvareni na nadoknadi su konačni i zamjenjuju prethodno ostvarene bodove (ne pribrajaju se).

Ocjenjivanje

Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti najviše 70 ocjenskih bodova, a da bi mogli pristupiti završnom ispitu moraju ostvariti 50% i više bodova (minimalno 35).

Studenti koji su skupili najmanje 35 ocjenskih bodova, mogu pristupiti završnom ispitu (u protivnom moraju ponovo upisati kolegij sljedeće godine).

Završni ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova, a smatra se položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-ni uspjeh (ispitni prag je 50% uspješno riješenih zadataka).

Ukoliko je završni ispit prolazan, skupljeni bodovi će se pribrojati prethodnima i prema ukupnom rezultatu formirati će se pripadajuća ocjena. U suprotnom, student ima pravo pristupa završnom ispitu još 2 puta (ukupno do 3 puta).

Konačna ocjena iz predmeta

Donosi se na osnovu zbroja svih bodova prikupljenih tijekom izvođenja nastave prema sljedećoj skali:

| | |
|-----------------|----------------------------|
| A – 90% - 100% | (ekvivalent: izvrstan 5) |
| B – 75% - 89,9% | (ekvivalent: vrlo dobar 4) |
| C – 60% - 74,9% | (ekvivalent: dobar 3) |
| D – 50% - 59,9% | (ekvivalent: dovoljan 2) |
| F – 0% - 49,9% | (ekvivalent: nedovoljan 1) |

Ispitni rokovi

Redoviti:

12.02.2021. i 26.02.2021.

Izvanredni:

12.03.2021. i 17.09.2021.

RASPORED NASTAVE – zimski (1.) semestar ak. godine 2020./2021.

Nastava će se na predmetu odvijati u zimskom semestru prema sljedećem rasporedu:

predavanja: srijedom od 8:15 do 10:00 h, u prostoriji O-028

vježbe: petkom od 12:15 h do 16:00 h raspoređeno u 2 grupe, u prostoriji O-366

| Tj. | Datum | Vrijeme | Prostor* | Tema | Nastava | Izvođač |
|-----|-------------|---------------|----------|--|---------|-----------------------------------|
| 1. | 07.10.2020. | 8:15 - 10:00 | Online | Uvod. Predstavljanje, detaljno upoznavanje studenata s bodovima i obvezama. Osnove C++-a (varijable i dodjela, ulaz i izlaz, tipovi podataka i izrazi). | P1 | Maja Matetić |
| 1. | 09.10.2020. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Uvod. Predstavljanje, detaljno upoznavanje studenata s bodovima i obvezama. Upoznavanje sa sustavom Merlin. Upoznavanje s okruženjem za razvoj programa. | V1 | Dejan Ljubobratović |
| 2. | 14.10.2020. | 8:15 - 10:00 | O-28 | Kontrola tijeka izvođenja programa: logički izrazi, naredba if-else. | P2 | Maja Matetić |
| 2. | 16.10.2020. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Dijagram tijeka i pseudokod. Tipovi podataka, ulaz, izlaz i varijable. | V2 | Dejan Ljubobratović |
| 3. | 21.10.2020. | 8:15 - 10:00 | Online | Jednostavnija uporaba petlji: while, do-while | P3 | Maja Matetić |
| 3. | 23.10.2020. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Logički izrazi. Grananje. | V3 | Dejan Ljubobratović |
| 4. | 28.10.2020. | 8:15 - 10:00 | O-28 | Višestruko grananje u programu (ugniježđena if naredba, naredba switch). | P4 | Maja Matetić |
| 4. | 30.10.2020. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Višestruko grananje u programu. | V4 | Dejan Ljubobratović |
| 5. | 04.11.2020. | 8:15 - 10:00 | Online | Složenija uporaba petlji: while, do-while, for. | P5 | Maja Matetić |
| 5. | 06.11.2020. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Priprema za kolokvij | V5 | Dejan Ljubobratović |
| 6. | 11.11.2020. | 8:15 - 10:00 | O-28 | Oblikovanje petlji (izlaz iz petlje, ugniježđene petlje, traženje greške u petlji). | P6 | Maja Matetić |
| 6. | 13.11.2020. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Kolokvij | V6 | Dejan Ljubobratović |
| 7. | 21.11.2020. | 8:15 - 10:00 | Online | Polje (array), Strukture. Niz (string). - online nadoknada od 18.11. - | P7 | Maja Matetić |
| 7. | 20.11.2020. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Petlje. Ugniježđivanje petlji. | V7 | Dejan Ljubobratović |
| 8. | 25.11.2020. | 8:15 - 10:00 | O-28 | Funkcije: Funkcije koje vraćaju vrijednost, Pretvorba tipa. | P8 | Maja Matetić |
| 8. | 27.11.2020. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Polja i nizovi. Dvodimenzionalna polja. Strukture. | V8 | Dejan Ljubobratović |
| 9. | 02.12.2020. | 8:15 - 10:00 | Online | Priprema za kviz | P9 | Maja Matetić |
| 9. | 04.12.2020. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Prvi kviz | V9 | Maja Matetić/ Dejan Ljubobratović |
| 10. | 09.12.2020. | 8:15 - 10:00 | O-28 | Funkcije koje definira programer, proceduralna apstrakcija, lokalne varijable. | P10 | Maja Matetić |
| 10. | 11.12.2020. | 12:15 - 16:00 | Online | 1. Laboratorijska vježba (online) | V10 | Dejan Ljubobratović |

| | | | | | | |
|-----|-------------|---------------|--------|---|-----|----------------------------------|
| 11. | 16.12.2020. | 8:15 - 10:00 | O-28 | Funkcije tipa void, prosljeđivanje vrijednosti referencom | P11 | Maja Matetić |
| 11. | 18.12.2020. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Funkcije koje vraćaju vrijednost. Testiranje funkcija, tehnike traženja grešaka. | V11 | Dejan Ljubobratović |
| 12. | 23.12.2020. | 8:15 - 10:00 | O-28 | Polja u funkciji. Testiranje funkcija, tehnike traženja grešaka. Nadjačavanje funkcija. | P12 | Maja Matetić |
| 12. | 08.01.2021. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Funkcije tipa void, prosljeđivanje vrijednosti referencom. | V12 | Dejan Ljubobratović |
| 13. | 13.01.2021. | 8:15 - 10:00 | O-28 | Datoteke | P13 | Maja Matetić |
| 13. | 15.01.2021. | 12:15 - 16:00 | Online | 2. Laboratorijska vježba (online) (Rad sa datotekama) | V13 | Dejan Ljubobratović |
| 14. | 20.01.2021. | 8:15 - 10:00 | Online | Priprema za kviz | P14 | Maja Matetić |
| 14. | 22.01.2021. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Drugi kviz | V14 | Maja Matetić/Dejan Ljubobratović |
| 15. | 27.01.2021. | 8:15 - 10:00 | O-28 | Nema predavanja (odrađeno 22.1.) | P15 | Maja Matetić |
| 15. | 29.01.2021. | 12:15 - 16:00 | O-366 | Nadoknada | V15 | Dejan Ljubobratović |

*upisati broj prostorije ili online

P – predavanja

V – vježbe