

Programiranje

VJEŽBE 1



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo

➤ Vježbe:

➤ *Andrej Lacković*

✦ andrej.lackovic@racunarstvo.hr

➤ *Bojan Fulanović*

✦ bojan.fulanovic@racunarstvo.hr

➤ *Daniel Bele*

✦ Daniel.bele@racunarstvo.hr



Informacije o kolegiju

- 6 ECTS bodova
- 30 sati predavanja ($= 15 * 2$)
- 45 sati vježbi ($= 15 * 3$)
- 105 sati rada kod kuće ($= 15 * 7$)



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Za potpis treba?

- Dolaznost na predavanja i vježbe
 - *Redovni studenti:*
 - ✦ 70% predavanja
 - ✦ 80% vježbi
 - *Izvanredni studenti*
 - ✦ 60% predavanja
 - ✦ 60% vježbi
- *Tko ne dobije potpis, mora sljedeće godine ponovno upisati kolegij*



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Bodovno stanje

- Ukupno 100 bodova:
 - *sudjelovanje u nastavi – 3 boda*
 - *domaće zadaće za kod kuće – 7 bodova*
 - *međuispiti – 90 bodova*
 - *usmeni ispit – nema*



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Ocjenjivanje

Broj osvojenih bodova	Ocjena
0,00 – 50,00	1 (nedovoljan)
50,01 – 58,00	2 (dovoljan)
58,01 – 75,00	3 (dobar)
75,01 – 92,00	4 (vrlo dobar)
92,01 – 100,00	5 (izvrstan)



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Bodovi i ishodi učenja

	M1	M2	Domaća zadaca	Dolaznost	MAX
I1	14		2		16
I2	15				15
I3	16		3		19
I4		14			14
I5		15	2		17
I6		16			16
Izvan ishoda				3	3
Ukupno	45	45	7	3	100



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Ishod	MINIMALNI ISHODI UČENJA (po uspješnom završetku kolegija, student će moći)	ŽELJENI ISHODI UČENJA (uspješan student bi trebao moći)
I1	Izraziti osnovni algoritam prema detaljnoj specifikaciji te ga implementirati koristeći osnovne jezične elemente programskog jezika C++	Osmisliti algoritam prema smjernicama te ga implementirati koristeći osnovne jezične elemente programskog jezika C++
I2	Kreirati statičko polje ili vektor u programskom jeziku C++ te primijeniti jednostavne matematičke i logičke operacije na njegove elemente	Odabrati statičko polje ili vektor u programskom jeziku C++ te primijeniti složenije matematičke i logičke operacije na njegove elemente
I3	Kreirati jednostavnu funkciju u programskom jeziku C++ prema zadanim ulaznim i izlaznim parametrima te ju upotrijebiti	Osmisliti rješenje složenijeg problema pomoću funkcije u programskom jeziku C++ te ju kreirati i upotrijebiti
I4	Dizajnirati strukturu u programskom jeziku C++ te na osnovu nje kreirati i koristiti objekte	Dizajnirati korisnički tip podataka u programskom jeziku C++ te na osnovu njega kreirati i koristiti kolekcije objekata
I5	Kreirati tekstualnu datoteku u programskom jeziku C++ te čitati iz nje	Kreirati binarnu datoteku u programskom jeziku C++ te čitati iz nje
I6	Koristiti pokazivač za rad s varijablama, poljima i funkcijama u programskom jeziku C++	Koristiti pokazivač i referencu za rad s objektima u programskom jeziku C++

- Na svakom kolegiju vrijedi **pravilo 3 + 1**
 - *To znači da student mora položiti ispit iz najviše 4 izlaska*
 - ✦ 3 redovna izlaska
 - ✦ 1 komisijski izlazak
 - *Vremenski rok za položiti ispit je **12 mjeseci** od dana upisa*
 - *Ako student padne na komisiji ili istekne navedenih 12 mjeseci, **mora ponovno upisati kolegij***
- Vodite računa o rokovima prijave i odjave ispita na IE.
 - *Ako niste prijavili ispit, ne možete pristupiti ni pismenom niti usmenom dijelu*



Ispit - Programiranje

- Zadaci se rješavaju unutar **Microsoft Visual Studio 2015**
- Ispiti se rješavaju na „Ispitnom profilu” te je jedino moguć pristup do mape **E:\Ispit_programeri**
- Napisani program se mora uspješno prevesti (bez grešaka), u suprotnom zadatak nosi 0 bodova



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo

- Dobro definiran niz koraka za rješavanje problema
- Napišimo korake za pripremanje sendviča:
 - 1. Uzmi dvije šnite kruha*
 - 2. Namaži jednu šnitu margarinom*
 - 3. Nareži 4 šnite salame i dvije šnite sira i stavi ih u sendvič*
- *Što sve ne valja s ovim koracima?*
 - *Sve je dobro ako ga izvršava čovjek jer će on nadopuniti nedostajuće korake.*
 - *Uopće ne valja ako ga izvršava računalo!*



Ispis brojeva od 1 do 10

➤ Napišite algoritam koji ispisuje brojeve od 1 do 10

1. Postavi brojač na 1

2. Ispiši vrijednost brojača

3. Povećaj vrijednost brojača za 1

*4. Ako je vrijednost brojača manja od 10, idi na korak 2, inače
STOP*



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Variable

- Za **čuvanje vrijednosti** koristit ćemo **variable**
- U svakom programu možemo imati onoliko varijabli koliko je potrebno
- Varijablu obično navodimo tamo gdje nam prvi puta treba
- Nazivi varijabli bi trebali biti smisleni, kratki i lako pamtljivi
 - *Primjeri: $a, b, c, x, y, x_1, x_2, zbroj, suma, ime, prezime, \dots$*
- PR. Želimo pospremiti ime i prezime osobe. Koliko nam je varijabli potrebno?



Matematičke operacije

- Matematičke operacije ovise o tipu podatka na kojem se izvršavaju
 - ✦ *cijeli brojevi, decimalni brojevi....*
 - ✦ *problem dijeljenja*
- Matematička operacija „modulo” - %
- Matematičke operacije u obliku funkcija
 - ✦ *korijen, potenciranje, ...*
- Logičke operacije I i ILI



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo

- Da li je neki broj paran ili neparan?
- Prost broj
- Aritmetička sredina
- Standardna devijacija



Zadatak: Suma znamenaka troznamenkastog broja

➤ Napišite algoritam koji za dani cijeli pozitivan troznamenkasti broj ispisuje sumu njegovih znamenaka.

➤ *Npr. za broj 642 je $6+4+2 = 12$*



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Zadatak: Suma znamenki četveroznamenkastog broja

➤ Napišite algoritam koji za dani cijeli pozitivan četveroznamenkasti broj ispisuje sumu njegovih znamenaka.

➤ *Npr. za broj 1642 je $1+6+4+2 = 13$*



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Zadatak: Suma znamenaka nenegativnog cijelog broja

- Napišite algoritam koji za dani cijeli nenegativan broj ispisuje sumu njegovih znamenaka.
- *Napomena: sada broj ima proizvoljan broj znamenaka, pa je potrebno prvo prebrojati koliko ih je.*



Algebra

visoka škola za
primijenjeno računarstvo