



Predmet: CS100 – Uvod u programiranje (Python)

Dan ispita:

IME I PREZIME _____ **BROJ INDEKSA** _____

Pažljivo pročitati sledeće instrukcije.

Prekršaj ovih pravila kao i svaki pokušaj prepisivanja biće sankcionisan udaljavanjem studenta sa ispita i pokretanjem disciplinskog postupka u skladu sa pravilima Univerziteta.

1. Ispit se radi se u okviru ispitnih rokova u učionici Fakulteta.
2. Ispit traje najviše **tri sata** i sastoji se iz *teoretskog dela* (bez korišćenja literature) i *praktičnog dela* (takođe bez korišćenja literature).
3. *Teoretski deo ispita* podrazumeva da student odgovori na postavljena pitanja, radi se na papiru i traje **maksimalno 30 minuta**.
4. *Praktični deo ispita* se sastoji od Python programiranja, radi se na računaru.
5. Prvo se radi teoretski deo ispita, nakon toga praktični deo ispita. Nakon završetka izrade teoretskog dela, student može da pristupi izradi praktičnog dela ispita.
6. Praktični deo ispita traje **maksimalno 150 minuta**. Student od ponuđenih pet zadataka bira četiri koje radi.
7. Student je položio ispit ukoliko osvoji minimum 50% poena na teoretskom delu i minimum 50% poena na praktičnom delu ispita.
8. Za vreme ispita nije dozvoljeno korišćenje mobilnih telefona ili drugih komunikacionih uređaja, i nije dozvoljena poseta bilo kom sajtu koji omogućava komunikaciju (webmail, facebook ili druge društvene mreže, i sl.).

Problem	Max. Poena	Dobijeni poeni	Problem	Max. Poena	Dobijeni poeni
P1	2		Z1	5	
P2	2		Z2	5	
P3	2		Z3	5	
P4	2		Z4	5	
P5	2				
Teorija	10		Zadaci	20	

Ukupno:

DEO I – TEORETSKA PITANJA

P1. Opisati proces prevođenja programa na mašinski jezik koristeći kompajler.

P2. Koji tipovi grešaka se mogu javiti u programiranju?

P3. Koje su mane korišćenja rekurzije?

P4. Šta će sledeći kôd dati kao izlaz (zaokružiti)?

```
i = list('1234')
```

```
i[0] = i[1] = 5
```

```
print(i)
```

a) ['5', '5', '3', '4']

b) [5, 5, '3', '4']

c) [5, 5, 3, 4]

d) Error

P5. Šta će sledeći kôd dati kao izlaz (zaokružiti)?

```
x = 0
```

```
while x < 20:
```

```
    x = x + 3
```

```
print(x)
```

a) 18

b) 19

c) 20

d) 21

DEO II – PYTHON PROGRAMIRANJE

Praktični deo ispita traje **maksimalno 150 minuta**.

Student od ponuđenih pet zadataka bira četiri koje radi.

1. Znamo da u čaši može stati 1 litar tečnosti. Korisnik doliva vodu u različitim količinama sve dok ne počne da se prosipa. Kada dođe do prosipanja čaše, prekinuti dosipavanje vode i prikazati iz koliko sipanja je korisnik napunio čašu.

2. Otvoriti datoteku `zadatak2.txt` koja sadrži brojeve, napisane svaki u novom redu i obraditi izuzetak za nepostojeću datoteku. Učitati sve brojeve i prikazati zbir svih brojeva.

3. Napisati rekurzivnu funkciju **`broji_samoglasnike(tekst)`** koja broji samoglasnike u proizvoljnom stringu koji prima kao parametar.

Primer:

```
broji_samoglasnike("Programiranje")
>>> 5

broji_samoglasnike("Programski jezik Python")
>>> 6
```

4. Napisati funkciju koja u skup ubacuje cele brojeve od 1 do **`n`**. Nakon toga, u glavnom programu formirati listu koja sadrži elemente skupa, tako da svaki element u listi ima onoliko ponavljanja kolika je vrednost elementa.

Primer:

```
skup = 1, 2, 3, 4

lista = 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4
```

5. Korisnik sa tastature unosi ime, prezime, broj indeksa i godinu studija. Voditi računa da godina studija mora biti između 1 i 4. Ukoliko je student prva godina, ispisati njegove podatke i reč `brucos`, ako je druga ili treća ispisati `redovan student`, a ukoliko je četvrta godina, onda ispisati `apsolvent`.

Koristiti samo kontrolne strukture.
