



## CS101 – DOMAĆI ZADATAK 3

Prilikom slanja domaćeg zadatka svom asistentu neophodno je da ispunite sledeće:

- **Subject maila mora biti CS101-DZbr** (u slučaju kada šaljete domaći za drugu nedelju to je CS101-DZ03)
- U prilogu mail-a treba da se nalazi dokument ili projekat koji se ocenjuje, kao i **screenshot (prikaz) programskog koda i rezultata, imenovan na sledeći način CS101-DZbr-ImePrezimeBrojIndeksa**.  
Na primer, CS101-DZ03-PetarPetrovic1234
- Poželjno je uraditi i printscreen koda pre pokretanja programa
- Telo mail-a treba da ima pozdravnu poruku

**Molimo sve studente da se pridržavaju navedenog.**

**Svaki student radi DVA ZADATKA (jedan zadatak iz GRUPE 1 i jedan zadatak iz GRUPE 2). Ostali zadaci mogu da posluže za vežbanje i pripremu ispita, ali se ne šalju na pregled asistentima.**

**Student bira zadatak iz GRUPE 1 tako što broj indeksa podeli sa 10, dobijen ostatak sabere sa 1 i uzima zadatak sa istim rednim brojem. Primer: Broj indeksa 5231% 10 = 1, 1+1=2 – student radi 2. zadatak.**

**Student bira zadatak iz GRUPE 2 tako što broj indeksa podeli sa 5, dobijen ostatak sabere sa 1 i uzima zadatak sa istim rednim brojem. Primer: Broj indeksa 5231% 5 = 1, 1+1=2 – student radi 2. zadatak.**

**Prilikom rešavanja zadataka studenti se moraju držati Java konvencija o imenovanju obrađenih u lekciji.**

Napomena: Možete koristiti i Java biblioteku funkciju `Math.pow(x, 0.5)` kod računanja kvadratnog korena od `x`. Takođe možete koristiti i `Math.sqrt(x)` kod računanja kvadratnog korena od `x`. Možete koristiti `Math.abs(x)` da dobijete apsolutnu vrednost `x`. Možete koristiti `Math.PI` tamo gde vam je potrebna vrednost  $\pi$ .

# **GRUPA 1**

## **Zadatak 1:**

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-101. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak1 i pokretačka klasa Zadatak1.

Napisati program koji pita korisnika za godine starosti i onda određuje da li je u pitanju junior, ako ima manje od 13 godina, tinejdžer ako ima od 13 do 18, ili punoletan ako ima više od 18 godina. Poruku prikazati na konzoli.

## **Zadatak 2:**

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-102. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak2 i pokretačka klasa Zadatak2.

Napisati program koji od korisnika zahteva da unese stranice pravougaonika. Ukoliko je korisnik uneo iste dve stranice (tj. ukoliko se radi o kvadratu) potrebno je izračunati i površinu i obim kruga upisanog u kvadrat, a ukoliko su unete stranice različite računa se površina i obim pravougaonika. Dobijene vrednosti obima i površine ispisati na konzoli.

## **Zadatak 3:**

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-103. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak3 i pokretačka klasa Zadatak3.

Napisati program pomoću koga korisnik može da sazna broj dana u mesecu. Ukoliko korisnik unese redni broj meseca, program treba da mu na standardni izlaz ispiše broj dana u tom mesecu.

## **Zadatak 4:**

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-104. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak4 i pokretačka klasa Zadatak4.

Napisati program koji od korisnika zahteva unos određenog broja. Nakon unosa proveriti da li je broj paran ili ne. Ukoliko je broj paran podeliti ga sa 3 i ispisati novu vrednost i informaciju da li je paran, a ukoliko nije paran podeliti ga sa 5 i takođe ispisati odgovarajuću poruku.

## **Zadatak 5:**

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-105. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak5 i pokretačka klasa Zadatak5.

Napišite program koji generiše dva nasumična broja. Od korisnika tražite da unese rezultat deljenja ta dva broja. Prikažite korisniku poruku da li je tačan odgovor. Napomena: Delilac ne može biti nula. Ukoliko je nula, dodati mu 2.

## **Zadatak 6:**

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-106. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak6 i pokretačka klasa Zadatak6.

Napisati program koji od korisnika zahteva unos godišnjeg budžeta i mesečnu potrošnju korišćenjem konzole. Nakon unosa program treba da izračuna kakvo će stanje biti na kraju godine kao: budžet – (12\*mesečna\_potrosnja). Ukoliko je stanje na kraju godine manje od 0 treba prikazati poruku: Trebalo bi da trošite manje, dok ukoliko rezultat bude veći ili jednak 0 treba ispisati poruku: Budžet vam je ok. Preostala suma na mesečnom nivou bi bila (stanje).

### **Zadatak 7:**

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-107. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak7 i pokretačka klasa Zadatak7.

Napisati program koji od korisnika zahteva da preko konzole unese stranice pravougaonika. Ukoliko je korisnik uneo iste dve stranice (tj. ukoliko se radi o kvadratu) potrebno je izračunati i površinu i obim kruga opisanog oko kvadrata, a ukoliko su unete stranice različite računa se površina i obim pravougaonika. Dobijene vrednosti obima i površine prikazati na konzoli.

### **Zadatak 8:**

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-108. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak8 i pokretačka klasa Zadatak8.

Napisati program koji od korisnika zahteva da unese preko konzole 4 ocene. Izračunati prosek ocena. Rezultat ispisati na konzoli na sledeći način: Vaš prosek je: rezultat. Nakon toga proveriti da li je prosek veći od 9. Ukoliko jeste ispisati poruku „Odličan student“. U slučaju da je prosek ocena između 7.5 i 9 ispisati poruku „Prosečan student.“, a u slučaju da je prosek ispod 7.5 napisati poruku „Loš student.“.

### **Zadatak 9:**

Kreirajte projekat koji će se zvati CS101-DZ03-109. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak9 i pokretačka klasa Zadatak9.

Napisati program koji na osnovu unete cene u dinarima računa cenu sa PDV-om. Ukoliko je cena veća manja od 5 000 PDV iznosi 10%. U slučaju da je cena između 5 000 i 10 000 vrednost PDV-a je 7%, dok u slučaju da je cena preko 10 000 vrednost PDV-a je 5%. Učitavanje cene i prikaz cene sa PDV-om realizovani preko konzole.

### **Zadatak 10:**

Kreirajte projekat koji će se zvati CS101-DZ03-110. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak10 i pokretačka klasa Zadatak10.

Napisati program gde korisnik unosi cenu karte za bioskop kao i dan (broj od 1 do 7 – 1 je ponedeljak, a 7 nedelja) za koji hoće da gleda film. Ukoliko je u pitanju radni dan, cena karte se umanjuje za 5%, dok u slučaju da nije radni dan cena se povećava za 5%. U konzoli ispisati krajnju cenu karte.

## **GRUPA 2**

### **Zadatak 1:**

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-201. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak1 i pokretačka klasa Zadatak1.

Napisati program koji od korisnika zahteva da unese mesec i dan rođenja u brojevima. Nakon unosa na osnovu ova dva parametra treba proveriti šta je korisnik u horoskopu i koji je suprotni znak.

Horoskopske znake i datume možete pogledati na sajtu:

<http://slaganjehoroskopskihznakova.blogspot.com/2012/04/horoskopski-znaci-datumi.html>

Za proveru koristiti if naredbu.

Primer uslova za strelca:

Ukoliko je (mesec novembar i dan veći ili jednak 23) ili je (mesec decembar i dan je manji ili jednak 21).

Primer:

Unesite mesec rođenja: 12

Unesite dan rođenja: 17

Poruka koja se štampa: Rođeni ste u znaku strelca. Suprotni znak je Blizanci.

### **Zadatak 2:**

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-202. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak2 i pokretačka klasa Zadatak2.

Napisati program koji od korisnika traži da unese tri cela broja. Zatim treba da proveri da li se od tih brojeva može formirati trougao. Da bi se formirao trougao, svaki broj treba da bude veći od razlike druga dva (pazite da koristite aposlutnu vrednost razlike!) i manji od zbira druga dva. Na konzoli ispisati da li se od unetih vrednosti može ili ne može formirati trougao.

Potom koristeći Heronovu formulu izračunajte površinu trougla. Korisniku prikažite rezultat.

$$P = \sqrt{s * (s - a) * (s - b) * (s - c)}$$

$$s = \frac{a + b + c}{2}$$

### **Zadatak 3:**

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-203. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak3 i pokretačka klasa Zadatak3.

Dva korena kvadratne jednačine  $a * x^2 + b * x + c = 0$  mogu se dobiti korišćenjem sledeće formule:

$$r_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$D = b^2 - 4ac$  se naziva diskriminantom kvadratne jednačine. Ako je pozitivna, jednačina ima dva realna rešenja. Ako je nula, jednačina ima jedno rešenje. Ako je negativna, jednačina realno rešenje. Napišite program koji traži od korisnika da unese vrednosti za a, b i c i prikazuje rezultat na osnovu diskriminante. Ako je diskriminanta pozitivna, prikažite dva rešenja. Ako je diskriminanta 0, prikažite jedinstveno rešenje. U suprotnom, prikažite „Jednačina nema realno rešenje”.

#### Zadatak 4:

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-204. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak4 i pokretačka klasa Zadatak4.

Napišite program koji igra popularnu igru makaze–kamen–papir. (Makaze mogu da iseku papir, kamen može da udari makaze, a papir može da umota kamen.) Program **nasumično** generiše broj 0, 1 ili 2 koji predstavlja makaze, kamen i papir. Program traži od korisnika da unese broj 0, 1 ili 2 i prikazuje poruku koja pokazuje da li korisnik ili računar dobija, gubi ili je nerešeno.

#### Zadatak 5:

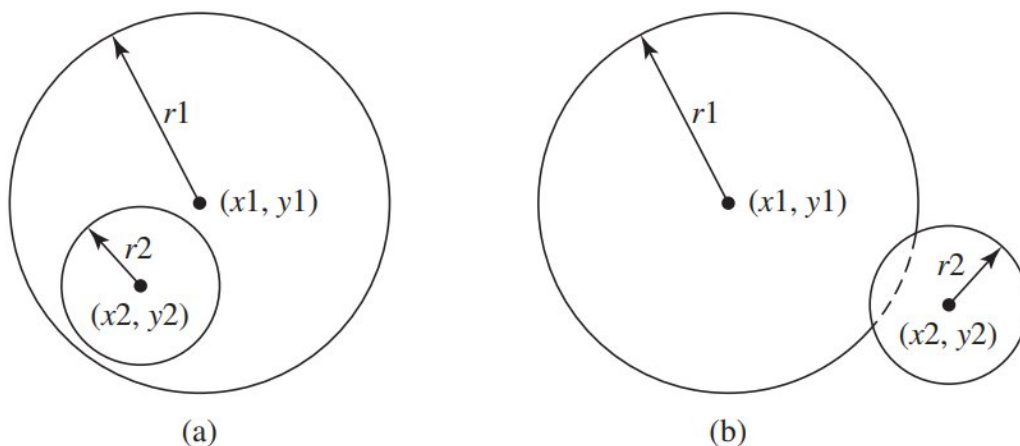
Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ03-205. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak5 i pokretačka klasa Zadatak5.

Napišite program koji traži od korisnika da unese središnje koordinate (x,y) i poluprečnike dva kruga i određuje da li je drugi krug unutar prvog ili se preklapa sa prvim, kao što je prikazano na slici.

Krug2 je unutar kruga1 ako se rastojanje između dva centra  $\leq r1 - r2$  i krug2 se preklapa sa krugom1 ako je rastojanje između dva centra  $\leq r1 + r2$ . Testirajte svoj program da pokrijete sve slučajeve.

Formula za rastojanje:

$$\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$



(a) A circle is inside another circle. (b) A circle overlaps another circle.