



CS101 – DOMAĆI ZADATAK 5

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-DZ05)
- 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-DZ05-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 ZADATAKA (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 OBE GRUPE tako što broj indeksa podeli sa 8, dobijen ostatak sabere sa 1 i uzima zadatak sa istim rednim brojem. Primer: Broj indeksa 5231% 8 = 7, 7+1=8 – student radi 8. zadatak iz GRUPE 1 i iz GRUPE 2.

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 π .

GRUPA 1

Zadatak 1

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-101. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak1 i pokretačka klasa Zadatak1.

Napisati program koji od korisnika traži da unese jedan ceo broj n . Potom, program treba da izračuna i korisniku prikaže faktorijel broja n ($n!$ – proizvod brojeva od 1 do n).

Zadatak 2

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-102. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak2 i pokretačka klasa Zadatak2.

Napisati program koji od korisnika zahteva jedan ceo broj N i jedan realan broj X . Korisniku ispisati N -ti stepen broja X (X^N). Koristiti for petlju.

Zadatak 3

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-103. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak3 i pokretačka klasa Zadatak3.

Pravi delioci celog broja su svi delioci sem jedinice i samog tog broja. Napisati program za uneti ceo pozitivan broj x ispisuje sve njegove prave delioce. Korisnik unosi broj za koji želi da sazna sve njegove delioce.

Zadatak 4

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-104. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak4 i pokretačka klasa Zadatak4.

Napisati program koji od korisnika dobija ceo broj n i za uklanjanje sve nule sa njegove desne strane. Potom, ispisati novodobijeni broj korisniku. Primer: ako korisnik unese broj 100, izlaz iz programa je 1. Ako korisnik unese broj 150, izlaz je 15. Ukoliko korisnik unese 57, rešenje je 57.

Zadatak 5

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-105. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak5 i pokretačka klasa Zadatak5.

Napisati program koji od korisnika dobija ceobroj N i ispisuje da li je on deljiv sumom svojih cifara.

Zadatak 6

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-106. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak6 i pokretačka klasa Zadatak6.

Napisati program koji učitava cele brojeve sve dok se ne unese nula. Nakon toga ispisati proizvod onih unetih brojeva koji su pozitivni.

Zadatak 7

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-107. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak7 i pokretačka klasa Zadatak7.

Napisati program koji učitava ceo broj n , a potom iscertava odgovarajuću sliku. Slika sadrži jednakokranični trougao stranice n koji je sastavljen od zvezdica. Primer $n=4$.

```
  *
 ***
*****
*****
```

Zadatak 8

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-108. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak8 i pokretačka klasa Zadatak8.

Napišite program koji prikazuje sve brojeve od 100 do 200 (10 po redu/liniji) koji su deljivi sa 5 ili 6, ali ne oba. Brojevi su razdvojeni tačno jednim razmakom.

GRUPA 2

Zadatak 1

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-201. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak1 i pokretačka klasa Zadatak1.

Napišite program koji traži od korisnika da unese dva niza i prikazuje najveći zajednički prefiks od dva niza. Evo primera rada:

```
Enter the first string: Welcome to C++ ↵ Enter
Enter the second string: Welcome to programming ↵ Enter
The common prefix is Welcome to
```

```
Enter the first string: Atlanta ↵ Enter
Enter the second string: Macon ↵ Enter
Atlanta and Macon have no common prefix
```

Zadatak 2

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-202. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak2 i pokretačka klasa Zadatak2.

Pretpostavimo da su slova A, E, I, O i U samoglasnici.

Napišite program koji traži od korisnika da unese niz i prikazuje broj samoglasnika i suglasnika u nizu.

```
Enter a string: Programming is fun ↵ Enter
The number of vowels is 5
The number of consonants is 11
```

Zadatak 3

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-203. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak3 i pokretačka klasa Zadatak3.

Napišite program koji prikazuje sve moguće kombinacije za odabir dva broja od celih brojeva 1 do 7. Takođe prikazite ukupan broj svih kombinacija. Kombinacije su bez ponavljanja – dakle (1,2) i (2,1) je isto, i moraju biti različiti brojevi – dakle ne može (3,3).

Zadatak 4

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-204. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak4 i pokretačka klasa Zadatak4.

Napišite program koji čita cele brojeve, pronalazi najveći od njih i broji njegove pojave. Pretpostavimo da se unos završava brojem 0.

Pretpostavimo da ste uneli 3 5 2 5 5 5 0; program pronalazi da je najveći 5 i da je broj pojavljivanja za 5 4. Ako nije unet nijedan unos, prikazite „Nije unet nijedan broj osim 0“.

(Savet: Održavajte dve promenljive, max i count. max čuva trenutni maksimalni broj, a count čuva njegova pojavljivanja. Prvo, dodelite prvom broju max i 1 count. Uporedite svaki sledeći broj sa max. Ako je broj veći od max, dodelite mu maksimum i resetujte count na 1. Ako je broj jednak max, povećajte count za 1.)

```
Enter numbers: 3 5 2 5 5 5 0 Enter
The largest number is 5
The occurrence count of the largest number is 4
```

Zadatak 5

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-205. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak5 i pokretačka klasa Zadatak5.

Upravo ste započeli posao prodaje u robnoj kući. Vaša zarada se sastoji od osnovne plate (5000\$ na godišnjem nivou) i provizije. Šema prikazana u nastavku se koristi za određivanje stope provizije.

Sales Amount	Commission Rate
\$0.01–\$5,000	8%
\$5,000.01–\$10,000	10%
\$10,000.01 and above	12%

Imajte na umu da je ovo stepenovana stopa. Stopa za prvih 5.000 dolara je 8%, sledećih 5.000 dolara je 10%, a ostatak je 12%. Ako je iznos prodaje 25.000, provizija je $5.000 * 8 + 5.000 * 10 + 15.000 * 12 = 2.700$

Vaš cilj je da zaradite 30.000 dolara ove godine. Napišite program koji otkriva minimalni broj prodaje koji morate da ostvarite da biste zaradili 30.000 dolara (osnovna plata + provizija).

Zadatak 6

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-206. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak6 i pokretačka klasa Zadatak6.

Napišite program za izračunavanje sledećeg zbrajanja:

$$\frac{1}{1 + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{624} + \sqrt{625}}$$

Zadatak 7

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-207. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak7 i pokretačka klasa Zadatak7.

Pretpostavimo da stavite 10.000 dolara na štedni račun sa godišnjim procentualnim prinosom od 5,75%. Posle mesec dana iznos $10000 + 10000 * 5,75 / 1200 = 10047,92$

Posle dva meseca iznos je $10047,91 + 10047,91 * 5,75 / 1200 = 10096,06$

Posle tri meseca iznos je $10096,06 + 10096,06 * 5,75 / 1200 = 10144,44$ i tako dalje.

Napišite program koji traži od korisnika da unese iznos (npr. 10000), godišnji procentualni prinos (npr. 5,75) i broj meseci (npr. 18) i prikazuje tabelu kao što je predstavljeno u nastavku:

Enter the initial deposit amount:	10000	↵ Enter
Enter annual percentage yield:	5.75	↵ Enter
Enter maturity period (number of months):	18	↵ Enter
Month	CD Value	
1	10047.92	
2	10096.06	
...		
17	10846.57	
18	10898.54	

Zadatak 8

Kreirati projekat koji će se zvati CS101-DZ05-208. U okviru projekta treba da postoji paket zadatak8 i pokretačka klasa Zadatak8.

Napišite program koji traži od korisnika da unese broj učenika i ime i rezultat (poene) svakog učenika i na kraju prikazuje učenika sa najvišim rezultatom i učenika sa drugim najvećim rezultatom. Koristite metod next() u klasi Scanner da pročitate ime umesto da koristite metod nextLine(). Pretpostavite da je broj učenika najmanje 2.