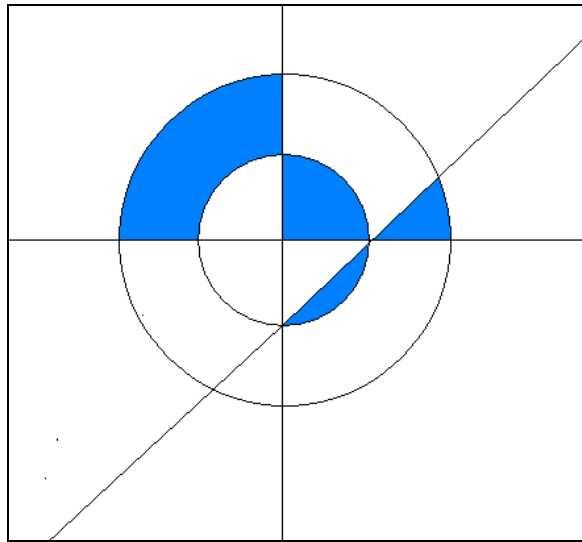


Zadaci za vježbu (metodi)

1. Napisati metod `double promjena(double x, double a)` koji vraća broj $a \cdot x$, ako je x nenegativan i a/x , ako je x negativan.
2. Napisati metod `int zbirIzIntervala(int a, int b)` koji vraća zbir svih cijelih brojeva iz intervala $[a, b]$
3. Napisati metod `double duzinaDuzi(double x1, double y1, double x2, double y2)` koji vraća dužinu duži čije su krajnje tačke $A(x1, y1)$ i $B(x2, y2)$.
4. Napisati metod `boolean pripadaIntervalu(int a, int b, int x)` koji vraća `true` ako broj x pripada intervalu $[a, b]$ i vraća `false` ako ne pripada.
5. Napisati metod `void spisakDjelilaca(int n)` koji štampa sve pozitivne djelioce broja n .
6. Napisati metod `int brojDjelilaca(int n)` koji vraća broj pozitivnih djelilaca broja n .
7. Napisati metod `int zbirDjelilaca(int n)` koji vraća zbir pozitivnih djelilaca broja n manjih od n .
8. Napisati metod `int zbirCifara(int n)` koji vraća zbir cifara broja n .
9. Napisati metod `int najvecaCifra(int n)` koji vraća najveću cifru broja n .
10. Napisati metod `int minMaxCifra(int n)` koji vraća zbir najveće i najmanje cifre broja n .
11. Napisati metod `double stepen(double x, int n)` koji vraća x^n . Ne koristiti metod `pow` iz klase `Math`.
12. Napisati metod `void print3K(int a, int b)` koji štampa sve cijele brojeve iz intervala $[a, b]$ koji su oblika $3k+1$, za neko cjelobrojno k .
13. Napisati metod `long fakt(long n)` koji vraća $n!$ ($n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$).
14. Napisati metod `boolean stepenDvojke(int n)` koji vraća `true` ako je n stepen broja 2 i `false` ako n nije stepen broja 2.
15. Napisati metod `int minStepenDvojke(int n)` koji vraća najmanji prirodan broj k takav da n nije veći od broja 2^k .
16. Napisati metod `boolean trougaoPostoji(double x1, double y1, double x2, double y2, double x3, double y3)` koji vraća `true` ako postoji trougao sa tjemenuima $(x1, y1)$, $(x2, y2)$, $(x3, y3)$ i `false` ako trougao ne postoji.
17. Napisati metod `double površinaTrougla(double x1, double y1, double x2, double y2, double x3, double y3)` koji vraća površinu trougla sa tjemenuima $(x1, y1)$, $(x2, y2)$, $(x3, y3)$, ako trougao postoji i 0 ako trougao ne postoji.
18. Napisati metod `double redEX(double x, double eps)` koji vraća zbir reda
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!} = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \dots$$
. Sumiranje se prekida kada tekući sabirak po apsolutnoj vrijednosti postane ne veći od vrijednost `eps`.
19. Napisati metod `double red(double x, double eps)` koji vraća zbir reda
$$\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n (n+1) x^{2n}, -1 < x < 1$$
. Sumiranje se prekida kada tekući sabirak po apsolutnoj vrijednosti bude manji od vrijednost `eps`.
20. Napisati metod `double prosjekOcjena(int n)` koji provjerava da li je broj n pozitivan i ako jeste, učitava n cijelih brojeva koje predstavljaju ocjene iz matematike za n

učenika vašeg odjeljenja i izračunava prosječnu ocjenu za tih n učenika. Ako n nije pozitivan, metod vraća 0.

21. Napisati metod `void manjiOdX (int x)` koji učitava cijele brojeve, sve dok se ne učita cio broj koji je veći od x , a zatim štampa broj učitanih brojeva, broj učitanih parnih brojeva i zbir svih učitanih brojeva.
22. Napisati metod `int nadjiZbir(int n)` koji sa standardnog ulaza (pomoću klase `Scanner`) učitava n cijelih brojeva i vraća njihov zbir.
23. Napisati metod `int nadjiNajveci(int n)` koji sa standardnog ulaza (pomoću klase `Scanner`) učitava n cijelih brojeva i vraća najveći od učitanih brojeva.
24. Napisati metod `int najveciNeparniDjelilac(int n)` koji vraća najveći neparni pozitivni djelilac broja n .
25. Napisati metod `int nadjiNajveciTrougao(int n)` koji sa standardnog ulaza (pomoću klase `Scanner`) učitava n trojki pozitivnih cijelih brojeva (a, b, c) i vraća površinu najvećeg trougla sa stranicama a, b i c . Napomena: Napišite metod koji računa površinu trougla i koristite ga u metodi `nadjiNajveciTrougao`.
26. Napisati metod `boolean jeProst(int n)` koji za dati broj n provjerava da li je prost, i ako jeste, vraća `true`, a ako nije, vraća `false`.
27. Napisati metod `int prostInterval(int a, int b)` koji štampa sve proste brojeve iz intervala $[a, b], a \leq b$.
28. Napisati metod `void prostiDjelioци(int n)` koji za dati broj n štampa sve proste djelioce broja n .
29. Napisati metod `int gcd(int n, int m)` koji vraća najveći zajednički djelilac brojeva m i n . (Pogledati na internetu Euklidov algoritam).
30. Prirodan broj n je Armstrongov ako je jednak zbiru kubova svojih cifara. Npr. 371 je Armstrongov, jer je $3^3 + 7^3 + 1^3 = 371$. Napisati metod `boolean isArmstrong(int n)` koji za dati broj n provjerava da li je Armstrongov, i ako jeste, vraća `true`, a ako nije, vraća `false`.
31. Prirodan broj n je Hemingov ako svi njegovi prosti djelioци pripadaju skupu $\{2, 3, 5\}$. Prvi Hemingov broj je 2, pa zatim idu 3, $4 = 2 \cdot 2$, 5, $6 = 2 \cdot 3$, $8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$, $9 = 3 \cdot 3$, $10 = 2 \cdot 5$, $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$, $15 = 3 \cdot 5$, itd. Npr. 14 nije Hemingov broj jer je $14 = 2 \cdot 7$, pa prosti djelioци broja 14 su 2 i 7, a 7 ne pripada skupu $\{2, 3, 5\}$. Napisati metod `boolean isHemming(int n)` koji za dati broj n provjerava da li je Hemingov, i ako jeste, vraća `true`, a ako nije, vraća `false`.
32. Napisati metod `int kiselina(int h, int s, int o)` koji za 3 data pozitivna cijela broja h, s i o koji redom predstavljaju broj molekula vodonika (H), sumpora (S) i kiseonika (O), vraća koliko se najviše molekula sumporne kiseline (H_2SO_4) može dobiti od datih molekula. Npr., ako je $h=4, o=3$ i $s=10$, odgovor je 2.
33. Napisati metod `double presjekIntervala(double a, double b, double c, double d)` koji vraća dužinu presjeka intervala $[a, b]$ i $[c, d], a \leq b, c \leq d$.
34. Napisati metod `double unijaIntervala(double a, double b, double c, double d)` koji vraća dužinu najmanjeg intervala koji sadrži i $[a, b]$ i $[c, d], a \leq b, c \leq d$.
35. Napisati metod `boolean unutra(double x, double y)` koji za date realne brojeve x i y provjerava da li tačka sa koordinatama (x, y) pripada osjenčenom dijelu ravni. Centar oba kruga je u tački $(0,0)$, poluprečnici su im redom 4 i 6, dok je prava data jednačinom $x - y - 4 = 0$. Podsjetite se da je krug skup tačaka u ravni koje su na rastojanju r od date tačke tj. centra kruga. Metod vraća `true` ako tačka pripada datoj oblasti i `false` ako ne pripada.



36. Napisati metod `boolean isInsideTriangle(double a1, double a2, double b1, double b2, double c1, double c2, double x, double y)`, koji provjerava da li postoji trougao čija su tjemena $A(a_1, a_2)$, $B(b_1, b_2)$ i $C(c_1, c_2)$ i ako postoji vraća `true` ako tačka (x, y) pripada unutrašnjosti trougla, uključujući i stranice trougla.