

LINEARNA STRUKTURA (SLIJED):

1. Napišite program koji će unositi dva prirodna broja a i b i ispisivati njihov zbroj.

Primjer:

ULAZ	ISPIS
3	5
2	

2. Napišite program koji će se unositi stranice pravokutnika a i b (cijeli brojevi). Program treba ispisati površinu pravokutnika čije su stranice a i b.

Primjer:

ULAZ	ISPIS
3	6
2	

3. Napišite program koji će unositi prirodan broj n i ispisivati kvadrat i drugi korijen iz broja n.

Primjer:

ULAZ	ISPIS
2	4
	1.41

4. Napišite program koji će unositi dva prirodna broja a i b. Program treba ispisati aritmetičku, geometrijsku i harmonijsku sredinu unesenih brojeva

Aritmetička sredina	$\frac{a+b}{2}$
Geometrijska sredina	\sqrt{ab}
Harmonijska sredina	$\frac{2}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}$

Primjer:

ULAZ	ISPIS
3	2.5 2.45 2.4
2	

5. Napišite program koji će unositi dva prirodna broja a i b, te ispisivati njihov zbroj, razliku, umnožak, količnik (drugi broj je uvijek različit od nule).

Primjer:

ULAZ	ISPIS
4	4+2=6
2	4-2=2
	4*2=8
	4/2=2

6. Napišite program koji će unositi duljine kateta pravokutnog trokuta i ispisivati duljinu hipotenuze toga trokuta.

Primjer:

ULAZ	ISPIS
3	5
4	

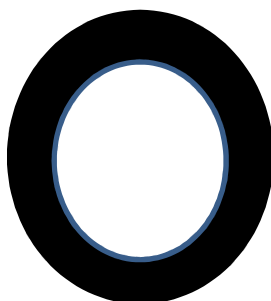
7. Napišite program koji učitava iznos odobrenog potrošačkog kredita c, godišnju kamatnu stopu p, broj mjeseci m, te ispisuje kamate prema formuli:

$$k = \frac{cp(m+1)}{2}$$

Primjer:

ULAZ	ISPIS
1000	32.50
6	
12	

8. Napišite program koji unosi polumjere dvaju koncentričnih krugova (imaju zajedničko središte). Program treba ispisati površinu kružnog vijenca koji čine ta dva kruga (površinu omeđenu dvjema kružnicama). Program treba ispisati površinu kružnog vijenca koji čine ta dva kruga (površinu omeđenu dvjema kružnicama).



Primjer:

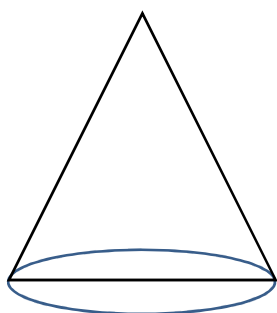
ULAZ	ISPIS
10 2	301.59

9. Napišite program koji će unositi koordinate središta neke kružnice, te koordinate neke točke koja se nalazi na toj kružnici. Program treba ispisati površinu kruga omeđenog tom kružnicom.

Primjer:

ULAZ	ISPIS
101 153	91.11

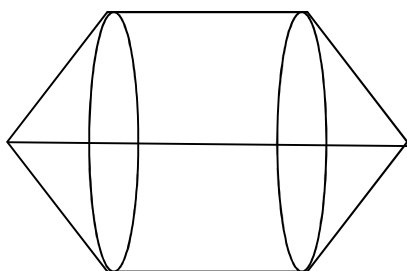
10. Napišite program koji će unositi duljinu stranice jednakostraničnog trokuta i ispisivati volumen i oplošje tijela koje nastaje rotacijom tog trokuta oko visine.



Primjer:

ULAZ	ISPIS
5	28.34 58.90

11. Napišite program koji unosi duljinu osnovica jednakokravnog trapeza (a i c), te njegovu visinu. Program treba izračunati volumen i oplošje tijela koje nastaje rotacijom tog trapeza oko duljine osnovice.



Primjer:

ULAZ	ISPIS
6 4 4	Oplošje 152.34 Volumen 234.54

12. Napišite program koji će unositi dva kompleksna broja (posebno realne, a posebno imaginarne brojeve). Program treba ispisati zbroj, razliku i kvocijent tih brojeva.

Primjer:

ULAZ	ISPIS
2 3 3 2	Zbroj: 5+5i Razlika: -1+li Umnožak: 0+13i Kvocijent: 0.92+0.38i

13. Napišite program koji će unositi koordinate gornjeg lijevog i donjeg desnog vrha nekog pravokutnika čije su stranice paralelne s koordinatnim osima. Program treba ispisivati opseg i površinu tog pravokutnika.

Primjer:

ULAZ	ISPIS
10 3 14 7	Površina: 16 Opseg: 16

14. Napišite program koji će unositi visinu, širinu i duljinu sobe, te visinu i širinu vrata i prozora (soba ima samo jedna vrata i jedan prozor). Program treba ispisati koliko je m² tapeta potrebno za oblaganje sobe.

Primjer:

ULAZ	ISPIS
2 4 3 1 1 1 1	26

15. Ivica i Perica nerazdvojni su prijatelji. Svakog dana, nakon završetka nastave, kod Ivica gledaju svoje omiljene epizode Pokemona. U slobodno vrijeme igraju razne društvene igre tako je u zadnje vrijeme postala popularna igra „pogodi broj“. Igra se sastoji u tome da Perica zamisli neki prirodni broj. Nakon toga mu Ivica kaže da taj broj pomnoži s A, a rezultatu pribroji B, tako dobiveni zbroj podijeli s C i rezultatu oduzme D. Krajni rezultat R Perica kaže Ivici. Na temelju toga Ivica mora zaključiti koji je broj Perica zamislio. Budući da Ivici ne ide matematika, pomozite mu da za zadane A,B,C,D i R pogodi koji je broj zamislio Perica.

Napomena: Nikada pri dijeljenju nećete dobiti ostatak.

Primjer:

ULAZ	ISPIS
4 2 1 4 10	3

16. Prvi zadatak keramičara na praksi je postaviti pločice oko jednog prozora. Najprije treba izračunati koliko mu je najmanje pločica potrebno. Prozor i pločice su kvadratnog oblika. Napišite program koji će unositi duljinu ruba prozora i duljinu ruba pločice, a ispisivati najmanji broj pločica potrebnih za okvir prozora.

Napomena: Ulazni podaci uvijek će biti takvi da će duljina ruba prozora biti višekratnik širine ruba pločice

1	2	3	4
5	prozor		6
7			8
9	10	11	12

Primjer:

ULAZ	ISPIS
30 15	12

17. Napišite program koji će unositi vrijeme početka i kraja nekog filma (sat, minute, sekunde). Program treba ispisati trajanje filma u satima, minutama i sekundama (pretpostavlja se da je film započeo i završio u istome danu).

Primjer:

ULAZ	ISPIS
13 40 20	01 : 49 : 50
15 30 10	

18. Mali Marko stanuje daleko od škole. Svaki dan mora putovati autobusom i tramvajem, ali zbog njihovog čudnog voznog reda često kasni, pa ga sada mama tjera da u školu kreće vrlo rano. Gubljenje vremena mu je mrsko, pa Marko želi pomoću računala odrediti kada najkasnije treba krenuti u školu da bi stigao barem 5 minuta prije početka nastave.

Put od svog stana do autobusne stanice „Gugave“ Marko prijeđe za 1 minutu. S autobusne stanice „Gugave“ prvi autobu kreće u 5:00 sati ujutro, a cijeli dan autobusi voze svakih m minuta. Od autobusne stanice do tramvajske stanice „Slani kolodvor“ autobus vozi 15 minuta. S te tramvajske stanice prvi tramvaj kreće također u 5:00 sati ujutro, a cijeli dan tramvaji voze svakih n minuta. Od stanice „Slani kolodvor“ do stanice „Škola“ tramvaj vozi 20 minuta. Od stanice „Škola“ do razreda Marku treba 1 minuta.

Na primjer, ako je $m=10$ i $n=17$, a nastava počinje u 8:00, onda Marko može krenuti od kuće u 7:09, ukrcati se na autobus na stanici „Gugave“ u 7:10, sjesti u tramvaj na stanici „Slani kolodvor“ u 7:33, stići do stanice „Škola“ u 7:53 i biti u razredu u 7:54, točno na vrijeme za nastavu. Napišite program koji će unositi prirodne brojeve m i n , te dva cijela broja koji predstavljaju sat i minute početka nastave (nastava počinje najranije u 6:00). Program treba ispisivati najkasnije vrijeme (sat i minute) kada Marko treba krenuti u školu da bi stigao barem 5 minuta prije početka nastave.

Primjer:

ULAZ	ISPIS
10 17	7:9
8 0	

19. Napišite program koji će unositi dva prirodna broja n i m , i ispisivati koji je veći a koji manji.

Napomena: U zadatku nije dopušteno koristiti niti jednu naredbu grananja niti petlju

Primjer:

ULAZ	ISPIS
4	manji: 4
8	veći: 8

20. Napiši program koji će izračunati bilo koju potenciju
21. Unesi temperaturu u stupnjevima. Ispiši konverziju u stupnjevima Farenheit-a, Kelvin-a i Rankin-a ($F=32+9*C/5$, $K=C+273$, $R=F+430$)
22. Učitati koliko posjeduješ kuna (cijeli broj). Ispisati kombinaciju moneta nužnu za tu svotu novaca (na raspolaganju imaš 10 kn, 5 kn, 2 kn, 1 kn)
23. Učitati kut u stupnjevima, minutama i sekundama, a zatim ga pretvoriti u radijane.
Koristi formule:
$$\text{Stupnjevi} = \text{stupanj} + \text{minuta}/60 + \text{sekunda}/3600$$
$$\text{Radijani} = \text{Stupnjevi} * 3.14159/180.$$
24. Zadaj tri broja, pa ispiši aritmetičku i geometrijsku sredinu tih brojeva.
25. Učitati troznamenkasti broj i ispisati srednju znamenku
26. Suma prvih n prirodnih brojeva
27. Učitaj godinu rođenja neke osobe. Ispiši koliko je prošlo dana od rođenja (godina 365 dana)
28. Napišite program koji će izračunati modul kompleksnog broja.
29. Napiši program koji će učitano masu u kilogramima pretvoriti u dekagrame i grame.

- 30.** Napišite program koji će učitati tečaja 1€ u odnosu na 1 kn. Za upisani iznos kuna ispisati iznos € koji korisnik može dobiti za svoje kune.
- 31.** Napišite program koji će prodavačici u trgovini pomoći u rješavanju sljedećeg problema: poznat je postotak sniženja određenog artikla i njegova cijena nakon sniženja. Kolika je bila cijena artikla prije sniženja?
- 32.** Napišite program koji će izračunati i ispisati tri višekratnika broja 15 uz uvjet da su veći od 50
- 33.** Napišite program koji će izračunati i ispisati broj dana potrebnih da bi pojeli čokoladu od 250 grama ako dnevno smijete jesti ni više ni manje nego 12,5 grama
- 34.** Napišite program koji će izračunati i ispisati vrijeme kada počinje i završava veliki odmor u najpoznatijoj školi za male čarobnjake Hogwarts. Informacije koje su vam potrebne za rješavanje zadatka su sljedeće:
- veliki odmor Hogwarts školi počinje nakon prvog sata i traje 35 minuta
 - prvi sat počinje u 9.00 sati
 - svaki sat u ovoj školi traje točno 55 minuta
- 35.** Napišite program koji će na osnovu upisanih dužina stranica, izračunati opseg i površinu pravokutnika te neposredno prije rezultata izračuna ispisati i pripadajuće formule za opseg i površinu.
- 36.** Napišite program koji učitava dva prirodna broja, računa njihov količnik, djelomični količnik i ostatak pri dijeljenju
- 37.** Napišite program koji učitava visinu učenika u milimetrima te je pretvara u metre, decimetre i milimetre.
- 38.** Perica je odlučio pogledati svoj omiljeni film "Harry Potter i Red Feniksa". Perici je potrebno 30 minuta da bi prevalio udaljenost od kina do kuće, 10 min da bi kupio karte, a film traje 2 sata i 18 min. Napišite program koji računa i ispisuje koliko minuta mora izdvojiti Perica da bi pogledao film.
- 39.** Napišite program koji učitava četiri proizvoljna prirodna broja: a, b, c i d. Ta četiri broja sastavlja razlomke na sljedeći način $\frac{a}{b}$ i $\frac{c}{d}$ te izračunava i ispisuje njihov zbroj, razliku i umnožak.