

PETLJE ZADACI ZA 2

1. Napišite program kojim će te ispisati prvih 20 prirodnih brojeva.
2. Napravite program kojim će te na zaslon ispisati svaki treći broj iz intervala od 20 do 30.
3. Napravite program koji će na zaslon ispisati prvih 20 prirodnih brojeva, ali u obrnutom redoslijedu (od 20 do 1)
4. Napravite program koji će za unesene cijele brojeve a i x izračunati i ispisati a^x bez korištenja funkcije pow.
5. Napravite program koji će, koristeći for petlju, izračunati i ispisati rezultat zbroja: $s = 1 + 2^2 + 3^3 + \dots + n^n$.
6. Napravite program koji će od korisnika tražiti unošenje prirodnog broja n, a nakon toga izračunati i ispisati na zaslon rezultate slijedećih zbrojeva:

a)
$$s = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}$$

b)
$$s = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^4} + \dots + \frac{1}{n^n}$$

7. Napravite program koji će tražiti unošenje prirodnog broja n ($n < 10$) Program treba izračunati i ispisati na zaslon n! (za $n=7$, $7! = (1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7)$)
8. Napišite program koji računa zbroj svakog trećeg od prvih n prirodnih brojeva. (1+4+7+10+...)

PETLJE ZADACI ZA 3

1. Napravite program kojim će te unijeti broj učenika, te izračunati srednju ocjenu učenika u jednom razredu.
2. Napravite program koji će na zaslon ispisati sve Pitagorine brojeve u intervalu od 2 do 50. Osim tog podatka program treba ispisati i koliko Pitagorinih brojeva ima u danom intervalu. (Pitagorini brojevi su svi brojevi za koje vrijedi: $a^2+b^2=c^2$)
3. Pronađi sve cijele brojeve za koje vrijedi $a^3+b^4=c^5$; $a,b,c \leq 40$
4. Napravite program koji će zbrojiti sve cijele brojeve između 500 i 600 koji su djeljivi sa 11. Uz rezultat zbroja, program treba na zaslon ispisati i koliko ima takvih brojeva.
5. Učitaj prirodan broj n zatim ispitaj da li je učitani broj prost
6. *Zadaj vrijeme u satima. Napisi program za izražavanje zadanog vremena u sekundama. Program izvesti za više vremena, sve dok se ne učita 0.*
7. *Učitati prirodan broj i i ispisati sumu njegovih znamenaka. Program izvesti za n brojeva.*
8. *Napisi program koji će na određenom broju zadataka provjeriti znanje množenja i ispisati broj pogrešnih odgovora u postocima.*
9. *Zadaj radijus kugle. Napisi program za izračunavanje površine i volumena zadane kugle. Program izvesti za više radijusa, sve dok se ne učita radijus 0.*
10. Učitati prirodan broj n , a zatim učitati n cijelih brojeva, zatim ispisati sumu parnih i sumu neparnih.
11. *Za 10 vrijednosti varijable x izračunaj vrijednost funkcije $f=(2x-5)/(6x+4)$ ako funkcija nije definirana ispisati poruku. Koliko puta funkcija nije bila definirana?*
12. *Napisi program pomoću kojeg se može naći suma prvih n prirodnih brojeva koji su djeljivi sa x . Koliko ima takvih brojeva?*
13. *Napišite program koji učitava prirodan broj n i zbraja sve njegove znamenke (Program mora raditi za sve brojeve, ne samo za troznamenkaste)*
14. *Napisi program koji će Učitati dva broja a,b te niz x od 10 različitih brojeva. Ispitati koliko brojeva iz niza x pripada intervalu $[a,b]$.*
15. *U ravnini se nalazi n točaka. Odredi točke koje se nalaze na kružnici radijusa r sa središtem u ishodištu. Koliko ima takvih točaka.*
16. Učitati niz od n brojeva. Ispisati aritmetičku sredinu brojeva većih od zadanog broja k .
17. Bakterije se razmnožavaju dijeljenjem na dvije svaki sat. Napišite program koji unosi prirodan broj n – broj bakterija, a ispisuje koliko je najmanje sati prošlo od kada se pojavila prva bakterija.
18. Napravite program koji će od korisnika tražiti unošenje dva cijela broja. Program treba pomnožiti zadane brojeve koristeći samo operaciju zbrajanja

a) $s = 1 - 2^1 + 3^2 - 4^3 + \dots \pm n^{n-1}$

PETLJE ZADACI ZA 3

$$\text{b) } s = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots \pm \frac{1}{n}$$

$$\text{c) } s = \frac{2}{3} - \frac{4}{5} + \dots \pm \frac{2n}{2n+1}$$

19. Napravite program koji će od korisnika tražiti unošenje prirodnog broja n i realnog broja x . Program treba izračunati i ispisati na zaslon rezultate zbrojeva:

$$\text{a) } s = 1 + x + x^2 + x^3 \dots + x^n$$

$$\text{b) } s = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots \pm \frac{x^n}{n}$$

$$\text{c) } s = \sum_{i=1}^n \frac{\sqrt{x}}{2x-1}$$

PETLJE ZADACI ZA 4 i 5

1. Napravite program koji će tražiti unošenje prirodnog broja n i realnog broja x . Program treba izračunati i ispisati na zaslon rezultat zbroja

$$s = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots \pm \frac{x^{2n}}{2n!}$$

2. *Napisi program koji će ispisati sve savršene brojeve do 500. Broj je savršen ako je jednak sumi svih svojih djelitelja.*
3. Za grupu od n studenata unose se bodovi iz usmenog i pismenog ispita, te godina studija. Ispisati:
 - a) koliko je studenata prošlo (pismeni prolazi sa 30 bodova a usmeni sa 40)
 - b) prolaznost na 3. godini
 - c) broj studenata na drugoj godini
 - d) koliko ima studenata koji su položili pismeni, a nisu usmeni ispit
4. Unesi broj u dekadskom obliku i ispiši ga u binarnom.
5. Unosi se prirodan broj i i baza u kojoj je broj zapisan B_1 , te B_2 . Program treba ispisati broj u bazi 2.
6. Obraduju se rezultati prijemnog ispita. Sudjelovalo je n kandidata. Za svakog kandidata upiši njegov matični broj, br. bodova iz osnovne i sa ispita. Poznato je da se upisati mogu osobe koje su prešle prag od x bodova (x se unosi) te da je maksimalan broj bodova iz osnovne 18 bodova. Ispisi:
 - a) broj kandidata koji su prešli izborni prag,
 - b) podatke o najboljem kandidatu
 - c) broj kandidata sa maksimalnim brojem bodova iz osnovne i sa nula bodova na ispitu.
7. Napiši program koji će učitavati prirodan broj n ($n \leq 100$) i ispisivati njegov najmanji višekratnik koji se sastoji samo od znamenaka 0 i 1. (za $n=3$ višekratnici su 6,9,12... a ispisuje se 111)
8. Napišite program koji će učitavati n prirodnih brojeva. Program treba ispisati koliko učitanih brojeva sadrži bar jednu neparnu znamenku. (Program mora raditi za sve brojeve, a ne samo za troznamenkaste)
9. Napiši program koji učitava n brojeva pa ispiše koliko je bilo prostih brojeva.
10. Napiši program koji učitava prirodan broj, te ga rastavlja na proste faktore.

PETLJE ZADACI ZA 4 i 5

11. Napišite program koji će učitavati n prirodnih brojeva. Program treba ispisati koliko brojeva među učitanimima ima prvu i zadnju znamenku neparne.
(Program mora raditi za sve brojeve, a ne samo za troznamenkaste)
12. Ispitaj da li je uneseni broj jako prost (Kada mu se izbacilo bilo koja znamenka ostatak mora biti prost) (npr. 719, 617, 479, 431)
13. 2. Mjeren je protok vozila kroz neku raskrnicu n puta dnevno. Za svako mjerenje unose se dva podatka: broj osobnih i broj teretnih vozila. Odredi:
- prosječan protok vozila kroz tu raskrnicu
 - ukupan broj teretnih vozila
 - broj kojeg mjerenja (ispiši redni broj) je prošao maksimalno vozila
 - prosječan broj osobnih vozila kroz tu raskrnicu
14. Napišite program, koristeći dvije *do-while* petlje, koji ispisuje prirodne brojeve od 1 do 30 na način da se svaki broj ispiše onoliko puta koliko iznosi njegova vrijednost Početak ispisa treba izgledati ovako:
- ```
1
22
333
4444
55555
.....
```
15. Anketirana je grupa od n građana. Svaki građanin trebao je odgovoriti na dva pitanja. Mogući odgovori su ocjene od 1 do 5. Ako građanin nije odgovorio ili upisao pogrešan broj na jedno ili oba pitanja ocjena je 0. Odredi:
- koliko je bilo neispravnih listića
  - prosječnu ocjenu za prvo pitanje
  - koliko je građana za drugo pitanje upisalo ocjenu 3
  - koliko je građana za prvo i drugo pitanje upisalo ocjenu 4
16. Napišite algoritam koji će unositi prirodan broj n. Algoritam treba provjeriti je li uneseni broj palindrom (Ako se znamenke napišu s desna na lijevo dobije se isti broj. Npr 347743 je palindrom)
17. Za grupu od n građana vršeno je očitavanje dvotarifnog električnog brojila. Za svako brojilo unosi se broj potrošenih KW za skupu odnosno jeftinu struju. Ako je poznata cijena 1KW skupe i cijena 1KW jeftine struje. Odredi:
- koliko je ukupna zarada Elektrodalmacije
  - prosječnu potrošnju po domaćinstvu skupe struje
  - prosječnu uplatu po domaćinstvu
  - koliko je građana potrošilo više od 500KW struje

## PETLJE ZADACI ZA 4 i 5

18. Za grupu od  $n$  građana unose se dva podatka: broj lakših i broj težih krivičnih djela. Odredi:
- da li je bilo više lakših ili težih krivičnih djela
  - prosječan broj lakših djela po građaninu
  - koliko građana nije napravilo ni jedno kazneno djelo
  - da li je neki građana napravio više od 10 lakših i više od 10 težih djela
19. Napisati program za obračun poreza  $n$  građana. Za svakog građanina unosi se: godišnji dohodak i broj izdržavanih članova. Osnovica za oporezivanje je godišnji dohodak umanjen za broj članova  $\cdot 5\,000$  kuna. Ako je tako dobivena osnovica do 15000 kuna porez je 7%, a od 15 000 porez je 20%. Odrediti:
- ukupnu zaradu od poreza
  - broj građana sa olakšicom
  - koliki je najviši porez plaćen
  - prosječan iznos poreza koji su platili građani
20. Napišite program koji učitava prirodan broj  $n$ , a zatim  $n$  ocjena. Program treba ispisati koliko se puta pojavljuje svaka ocjena, prosjek ocjena, te konačan uspjeh. Ako ima bar jedna negativna ocjena, konačan uspjeh je 1
21. Za svakog od  $n$  putnika unose se podaci: broj komada prtljage i ukupna težina prtljage. Poznato je da putnik ne plaća za prtljagu ako mu težina ne prelazi 30 kg, inače za svaki kilogram više mora platiti  $x$  kuna. Odredi:
- ukupnu zaradu od prekomjerne prtljage
  - broj građana koji imaju više od 7 komada prtljage
  - prosječnu težinu jednog komada prtljage
  - koliko je najviše plaćeno za prtljagu
22. Neku utakmicu promatralo je  $n$  gledalaca. Razlikujemo tri cijene karte: za stajanje, sjedenje, tribine. Za svakog kupca karte unosi se podatak koju kartu je kupio za 1-sjedenje, 2-stajanje, 3-tribina.
- kojih karata je prodano najviše (sjedenje, stajanje, tribine)
  - ukupnu zaradu od prodaje
23. Zadano je početno i konačno vrijeme (hh mm ss). Ispisati koliko je vremena proteklo (hh mm ss). Program izvesti za  $n$  kombinacija. Ispisati najduži vremenski period.
24. Učitati troznamenkasti broj, pa ispitati da li je prost. (Postupak: ispitati da li je paran, zatim da li je djeljiv s neparnim brojevima do njegovog kvadratnog korijena). Program izvesti za  $n$  kombinacija. Ispisati najveći učitani prost broj.
25. Učitati brojnike i nazivnike dva razlomka, pa ispisati njihov zbroj. Rezultat kratiti ako je moguće. Program izvesti za  $n$  kombinacija.
26.  $n$  maturanata polaže maturu koja počinje u 8h. Maturanti ulaze jedan po jedan. Za svakog se unosi ime i prezime, matični broj te vrijeme u minutama koliko je maturant polagao. Ispiši koliko je vremena trebao čekati  $x$ -ti maturant (broj unosi korisnik), te kada je završio ispit. Rezultate ispiši u obliku:

## PETLJE ZADACI ZA 4 i 5

- Maturant ime prezime koji je polagao \_\_\_\_ po redu, čekao je \_\_\_\_ minuta. Ispit je završio u \_\_\_\_ sati \_\_\_\_ minuta. Koliko je prosječno vrijeme polaganja mature.
27. Za grupu od  $n$  ljudi unose se podaci :visina, težina i godine. Odredi:
- prosječnu visinu osoba od  $x$  god
  - koliko godina ima najteža osoba
  - prosječnu starost
  - koliko ima osoba mladih od 20 god koje su teže od 90kg
28. Ivičin pradjed Antus imao je, kao i svi ljudi njegova vremena, puno djece. Njegova je obitelj bila jako neobična po tome što je imao samo sinove, njih  $S$ . Kada su se sinovi poženili, najmlađi je imao jednog sina, drugi po starosti dva, i tako dalje sve do  $S$ -tog sina, koji je imao  $S$  sinova, Antusovih unuka. Ta se tradicija nastavila i na Antusovu unučad. Najmlađi sin  $K$ -tog po starosti Antusovog sina je imao jednog sina, Antusovog praunuka, stariji od njega dva, i tako sve do najstarijeg,  $K$ -tog sina, koji je imao  $K$  djece. Pradjed Antus već ima sto i dvije godine, i ne može zapamtiti svu svoju brojnu unučad i praunučad. Dolaze praznici i on želi svakom unuku kupiti motor, a svakom praunuku bicikl, pa ga zanima koliko ima unučadi i praunučadi. Tu mu treba tvoja pomoć. Trebaš napraviti program koji će za zadani broj sinova pradjeda Antusa  $S$  izračunati broj unučadi  $U$  i broj praunučadi  $P$ . (npr za  $S=4$ , program ispisuje:  $S=10$ ,  $P=20$ )
29. Isplata place u nekoj firmi vrši se prema broju proizvedenih proizvoda. Za svakog od  $n$  radnika unose se podaci: matični broj i broj proizvedeni proizvoda. Odredi:
- koliko je ukupno proizvedeno
  - matični broj radnika koji je napravio najviše proizvoda
  - prosječni broj proizvedenih komada po radniku
  - za koliko je  $x$ -ti radnik napravio manje komada od najboljeg