

Zadaci za vježbu, 28.09.2015.

Svi zadaci se mogu uraditi primjenom operatora i izraza koje smo radili na prvom času. Zadaci označeni simbolom (*), po našem mišljenju, složeniji su od ostalih zadataka.

1. Neka su x , y , t i v cjelobrojne promjenljive u programu. Štampati sljedeće izraze, tačno kako su napisani u tabeli:

Primjer 1	Primjer 2	Primjer 3	Primjer 4	Primjer 5
3cm x 5 10	100 t 1949 v	x 25 x y	2kg x x y	3m 10dm 2 cm x v y t

2. Data je stranica kvadrata a . Naći njegov obim i površinu.
3. Date su stranice a i b pravougaonika. Naći njegov obim i površinu.
4. Date su osnovice a i b i visina trapeza h . Naći njegovu površinu.
5. Data je zapremina V i masa M nekog tijela. Odrediti njegovu gustinu.
6. Za neku državu poznata je njena površina i broj stanovnika. Odrediti gustinu naseljenosti te države.
7. Dato je rastojanje u centimetrima. Odrediti koliko cijelih metara ima u tom rastojanju. Npr. 324cm imaju 3 metra.
8. Napisati kod koji za dati pozitivni realni broj r računa i štampa obim i površinu kruga poluprečnika r .
9. Napisati kod koji za date stranice a , b i c kvadra računa površinu i zapreminu kvadra.
10. Napisati kod koji za dati poluprečnik osnove r i visinu H prave kupe računa površinu i zapreminu kupe.
11. Dimenzije pravougaonika su 543 i 130. Koliko kvadrata stranice 65 je moguće izrezati iz tog pravougaonika?
12. Dat je četvorocifreni prirodan broj. Napisati kod koji štampa cifru stotina tog broja. Napomena: npr. za broj 4647, posljednja cifra 7 se dobija kao ostatak pri dijeljenju datog broja sa 10.
13. Dat je četvorocifreni prirodan broj. Napisati kod koji štampa zbir kvadrata cifara tog broja.
14. Dat je trocifren broj. Odrediti broj koji se dobija zamjenom prve i posljednje cifre.
15. Dat je četvorocifren broj. Odrediti broj koji se dobija zamjenom treće i druge cifre. Npr. od 5804 dobija se 5084.
16. (*) Dat je realan broj a . Koristeći samo operaciju množenja i pomoćne promjenljive, izračunati:
 - a. a^7 za 4 operacije
 - b. a^{10} za 4 operacije
 - c. a^{21} za 6 operacija
 - d. a^{64} za 6 operacija
 - e. a^3 i a^{10} za 4 operacije
 - f. a^2 , a^5 i a^{17} za 6 operacija
17. (*) Date su cifre dva broja: jednog trocifrenog (a_3 , a_2 i a_1) i jednog dvocifrenog (b_2 i b_1). Cifre a_1 i b_1 su cifre jedinica, cifre a_2 i b_2 su cifre desetica, a a_3 je cifra stotina. Ako je poznato da je zbir ta dva broja trocifren broj, odrediti cifre zbira.
18. (*) Dat je cio broj k ($1 \leq k \leq 180$) i niz cifara 10111213...9899 koji se dobija kada se svi dvocifreni brojevi redom zapišu jedan iza drugog. Za dato k , odrediti dvocifreni broj koji sadrži k -tu cifru u datom nizu. Npr., za $k=7$, traženi broj je 13.
19. **Fudbal** – Petar je posmatrao fudbalsku utakmicu i na papiru zapisivao rezultat sa semafora poslije svakog gola. Npr. mogući zapis je: 1:0, 1:1, 1:2, 2:2, 2:3. Zatim je Petar sabrao sve zapisane brojeve: $1+0+1+1+1+2+2+2+2+3=15$. Na osnovu datog zbira,

napišite program koji određuje koliko je golova bilo na utakmici. **Ulaz:** U jednom redu dat je cio broj N – Petrov zbir ($1 \leq N \leq 1000$). **Izlaz:** Štampati jedan cio broj – broj golova.

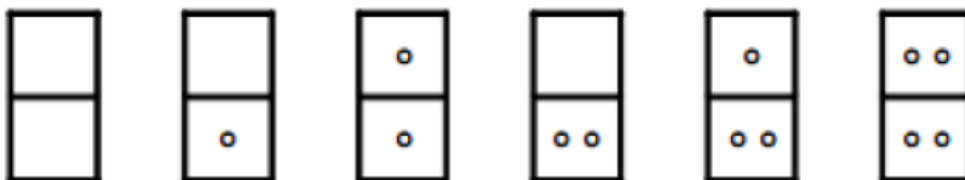
20. **Rođendan** – Za dati datum i dati rođendan, odrediti koliko je dana još ostalo do rođendana. **Ulaz:** U prvom redu su dva cijela broja – dan i mjesec rođendana. U drugom redu su tri broja – datum (dan, mjesec i godina). **Izlaz:** Štampati jedan cio broj – broj dana do rođendana.

21. Na svoj jedanaesti rođendan, Harry Potter je saznao da nije običan dječak već da je pred njim uspješna čarobnjačka karijera. U početku mu nije bilo lako jer nije znao ni neke najobičnije stvari iz čarobnjačkog svijeta, kao npr., kako izgleda i koja je vrijednost novca kojim se plaća u tom svijetu. Zato mu je Rubeus Hagrid objasnio kako stoje stvari u čarobnjačkoj ekonomiji. On je rekao: „U čarobnjačkom svijetu sve se plaća u kovanicama. Postoje tri vrste kovanica, zlatni galeoni, srebrni srpovi i bronzani knutovi i među njima vrijedi sljedeći odnos: **jedan galeon vrijedi sedamnaest srpova, a jedan srp dvadeset devet knutova**“. Napiši program koji za zadatu količinu galeona, srpova i knutova koju Harry ima na svom računu štampa kolika je ukupna količina tog novca izražena u knutovima. **ULAZ:** U jedinom redu ulaza nalaze se, odvojena razmakom, tri prirodna broja G, S i K ($0 \leq G, S, K \leq 50$), gdje je G količina galeona, S količina srpova, a K broj knutova na Harryjevom računu. **IZLAZ:** U jedini red izlaza štampati prirodan broj koji predstavlja traženu količinu novca.

Primjeri ulaza i izlaza:

ulaz	ulaz	ulaz
1 0 0	1 1 0	1 1 1
izlaz	izlaz	izlaz
493	522	523

22. (*) Domino se igra pločicama pravougaonog oblika, takvim da se na svakoj pločici nalaze dvije oznake. Svaka oznaka sastoji se od određenog broja tačkica. Broj tačkica zavisi o veličini skupa domina. U skupu domina veličine N broj tačkica na jednoj pločici može biti bilo koji broj između 0 i N , uključivo. U jednom skupu ne postoje dvije pločice potpuno jednakih oznaka, bez obzira na redosljed oznaka na pločici. U potpunom skupu veličine N nalaze se sve moguće pločice sa oznakama 0 do N . Npr. potpuni skup domina veličine 2 sadrži šest pločica sa sljedećim oznakama:



Napišite program koji će odrediti ukupan broj tačkica na svim pločicama u potpunom skupu domina veličine N . Vaš program treba da učitava jedan prirodan broj N ($1 \leq N \leq 1000$) – veličinu potpunog skupa domina. Program treba da štampa ukupan broj tačkica na svim pločicama u potpunom skupu domina veličine N .

Primjeri ulaza i izlaza:

ulaz	ulaz	ulaz
2	3	15
izlaz	izlaz	izlaz
12	30	2040