

Tekstovi zadataka

1. Napisati program koji učitava pozitivan ceo broj n i ispisuje na standardnom izlazu tablicu množenja brojeva od **1** do n . Podrazumevati da je ulaz ispravan, tj. da je $n \geq 0$.

```
Unesite broj n: 5
Tablica mnozenja sa 1
1 * 1 = 1
1 * 2 = 2
1 * 3 = 3
1 * 4 = 4
1 * 5 = 5
Tablica mnozenja sa 2
2 * 1 = 2
2 * 2 = 4
2 * 3 = 6
2 * 4 = 8
2 * 5 = 10
Tablica mnozenja sa 3
3 * 1 = 3
3 * 2 = 6
3 * 3 = 9
3 * 4 = 12
3 * 5 = 15
Tablica mnozenja sa 4
4 * 1 = 4
4 * 2 = 8
4 * 3 = 12
4 * 4 = 16
4 * 5 = 20
Tablica mnozenja sa 5
5 * 1 = 5
5 * 2 = 10
5 * 3 = 15
5 * 4 = 20
5 * 5 = 25
```

2. Napisati program koji učitava pozitivan ceo broj n i ispisuje na standardni izlaz odgovarajuće brojeve u n redova. U prvom redu program ispisuje sve brojeve iz intervala **[1, n]**, u drugom redu svaki drugi broj iz ovog intervala, u trećem redu svaki treći broj iz ovog intervala, i tako redom. Na kraju, u n -tom redu, program treba da ispiše samo broj **1**. Podrazumevati da je ulaz ispravan, tj. da je $n \geq 0$.

```
Unesite broj n: 5
1 2 3 4 5
1 3 5
1 4
1 5
1
```

3. Napisati program koji za unetu pozitivnu celobrojnu vrednost n ispisuje odgovarajući izlaz programa. Podrazumevati da je ulaz ispravan, tj. da je $n \geq 0$.

- 1) Ispisati tablicu množenja formata $n \times n$.

```
Unesite broj n: 4
1 2 3 4
2 4 6 8
3 6 9 12
4 8 12 16
```

- 2) Ispisati sve cele brojeve od **1** do n^2 , po n brojeva u jednom redu.

```
Unesite broj n: 4
1 2 3 4
5 6 7 8
9 10 11 12
13 14 15 16
```

- 3) Ispisati tablicu brojeva tako da su u prvom redu svi brojevi od **1** do **n**, a u svakom narednom brojevi dobijeni rotiranjem prethodnog reda za jedno mesto u levo.

Unesite broj n: 4

```
1 2 3 4
2 3 4 1
3 4 1 2
4 1 2 3
```

- 4) Ispisati pravougli „trougao” sačinjen od „koordinata” svojih tačaka. „Koordinata” tačke je oblika **(i, j)** pri čemu **i, j = 0, ..., n-1**. Prav ugao se nalazi u gornjem levom uglu i njegova koordinata je **(0, 0)**. Koordinata **i** se uvećava po redovima, a koordinata **j** po kolonama, pa je zato koordinata tačke koja je ispod tačke **(0, 0)** jednaka **(1, 0)**, a koordinata tačke koja je desno od tačke **(0, 0)** jednaka **(0, 1)**.

Unesite broj n: 4

```
(0,0) (0,1) (0,2) (0,3)
(1,0) (1,1) (1,2)
(2,0) (2,1)
(3,0)
```

4. Napisati program koji učitava realan broj **x** i ceo nenegativan broj **n** a zatim izračunava sumu $S = 1 \cdot x + 2 \cdot x^2 + 3 \cdot x^3 + \dots + n \cdot x^n$ i rezultat ispisuje na standardni izlaz. U slučaju neispravnog unosa, tj. $n < 0$, ispisati odgovarajuću poruku o grešci. Nije dozvoljeno koristiti operator ****** i ugrađene funkcije za stepenovanje. Zadatak uraditi na dva načina:

- 1) korišćenjem ugnježdene (dvostruke) petlje
- 2) korišćenjem jednostruke (neugnježdene) petlje

5. Napisati program koji učitava dva nenegativna cela broja **x** i **y** i utvrđuje da li je **x** neki stepen od **y**. Program ispisuje poruku o tome da li vrednost prvog broja odgovara vrednosti nekog stepena drugog broja, i u potvrdnom slučaju koji je to stepen. U slučaju neispravnog unosa, tj. $x \leq 0$ i/ili $y \leq 0$, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

6. Napisati program koji za učitani nenegativan ceo broj **x** proverava da li je (netrivijalni) stepen nekog prirodnog broja, tj. da li postoje **y** i **k** takvi da je $x = y^k$ za $k \neq 1$. Brojevi za koje ovo važi nazivaju se *savršenim stepenom*. Program ispisuje poruku o tome da li je učitani broj savršen stepen, i u potvrdnom slučaju koji su to osnova i stepen. U slučaju neispravnog unosa, tj. $x \leq 0$, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

7. Napisati program koji za uneti pozitivan ceo broj **n** zvezdicama iscrtava odgovarajuće figure. Podrazumevati da je ulaz ispravan, tj. da je $n \geq 0$.

- 1) Figura predstavlja kvadrat stranice **n** sastavljen od zvezdica.

Unesite broj n: 5

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

- 2) Figura predstavlja rub kvadrata dimenzije **n**.

Unesite broj n: 5

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

- 3) Figura predstavlja rub kvadrata dimenzije **n** koji i na glavnoj dijagonali ima zvezdice.

Unesite broj n: 5

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

- 4) Figura predstavlja jednakokraki pravougli trougao sastavljen od zvezdica. Katete trougla su dužine **n**, a prav ugao se nalazi u gornjem levom uglu.

```

Unesite broj n: 4
****
***
**
*

```

- 5) Figura predstavlja jednakokraki pravougli trougao sastavljen od zvezdica. Katete trougla su dužine **n**, a prav ugao se nalazi u donjem levom uglu.

```

Unesite broj n: 4
*
**
***
****

```

- 6) Figura predstavlja jednakokraki pravougli trougao sastavljen od zvezdica. Katete trougla su dužine **n**, a prav ugao se nalazi u gornjem desnom uglu.

```

Unesite broj n: 4
****
***
**
*

```

- 7) Figura predstavlja jednakokraki pravougli trougao sastavljen od zvezdica. Katete trougla su dužine **n**, a prav ugao se nalazi u donjem desnom uglu.

```

Unesite broj n: 4
*
**
***
****

```

8. Napisati program koji za uneti pozitivan ceo broj **n** zvezdicama iscrtava zastavu Srbije dužine **n** u odgovarajućim bojama. Za bojenje zvezdica koristiti biblioteku **termcolor**.

```

Unesite broj n: 10
*****
*****
*****

```

9. Napisati program koji za uneti pozitivan ceo broj **n** zvezdicama iscrtava jelku visine **n+1**. Dodanto, obezbediti da jelka bude iscrtana zelenom bojom.

```

Unesite broj n: 5
*          (1x*) (5x' ')
***        (3x*) (4x' ')
*****     (5x*) (3x' ')
*****     (7x*) (2x' ')
*****     (9x*) (1x' ')
*****     (11x*) (0x' ')

```

Zadaci za vežbanje

10. Napisati program koji učitava pozitivan ceo broj **n** i ispisuje na standardnom izlazu tablicu množenja dimenzije **n x n**, pri čemu se vodi računa o formatiranju tablice, tako da svaki broj bude ispisivan na podjednaku broju mesta. Podrazumevati da je ulaz ispravan, tj. da je **n ≥ 0**

```

Unesite n: 10
1  2  3  4  5  6  7  8  9 10
2  4  6  8 10 12 14 16 18 20
3  6  9 12 15 18 21 24 27 30
4  8 12 16 20 24 28 32 36 40
5 10 15 20 25 30 35 40 45 50
6 12 18 24 30 36 42 48 54 60
7 14 21 28 35 42 49 56 63 70
8 16 24 32 40 48 56 64 72 80
9 18 27 36 45 54 63 72 81 90
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

```

11. Sve primere iz 7.zadatka uraditi pomoću jednostruke petlje, korišćenjem operatora ***** za multipliciranje stringova.