

Vetvenie v Jave: Cvičenia

Posledná aktualizácia 31. Októbra 2022

[32 cvičení]

1. Napíšte program, tak aby ste získali od používateľa číslo a následne zistili či je kladné alebo záporné.

Vstupné číslo *testovacích údajov* : 35

Očakávaný výstup :

Číslo je kladné

2. Napíšte program na riešenie kvadratických rovníc (použite if, else if a else).

Pomôcka: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$; $D = b^2 - 4ac$

Vstup *testovacích údajov*

Vstup a: 1

Vstup b: 5

Vstup c: 1

Očakávaný výstup :

Korene sú -0,20871215252208009 a -4,7912878474779195

3. Vezmite od používateľa tri čísla a vypíšte najväčšie číslo.

Testovacie údaje

Zadajte 1. číslo: 25

Zadajte 2. číslo: 78

Zadajte 3. číslo: 87

Očakávaný výstup :

Najväčšie číslo: 87

4. Napíšte program, ktorý prečíta číslo s desatinnou čiarkou a výpíše "nula", ak je číslo nula. V opačnom prípade výpíše „pozitívne číslo“ alebo „negatívne číslo“. Pridajte „malé“, ak je absolútna hodnota čísla menšia ako 1, alebo „veľké“, ak je väčšia 1 000 000.

Testovacie dáta

Zadajte číslo: 25

Očakávaný výstup :
Vstupná hodnota: 25
Kladné číslo

5. Napíšte program, ktorý načíta číslo od používateľa a vygeneruje celé číslo medzi 1 a 7 a zobrazí názov dňa v týždni.

Testovacie údaje

Vstupné číslo: 3

Očakávaný výstup :

Streda

6. Napíšte program, ktorý načíta dve čísla s desatinnou čiarkou a otestuje, či sú rovnaké až na tri desatinné miesta.

Testovacie údaje

Zadaj 1. číslo: 25.586

Zadaj 2. číslo: 25.589

Očakávaný výstup :

Sú odlišné

7. Napíšte program na zistenie počtu dní v mesiaci.

Testovacie dáta

Zadaj číslo mesiaca: 2

Zadaj rok: 2022

Očakávaný výstup :

Február 2022 má 29 dní

8. Napíšte program, ktorý používateľovi poskytne jeden znak z abecedy. Vypíše samohlásku alebo spoluhlásku v závislosti od vstupu používateľa. Ak používateľský vstup nie je písmeno (medzi a, z alebo A, Z), alebo ide o reťazec s dĺžkou > 1, vypíše chybové hlásenie.

Testovacie údaje

Zadajte písmeno abecedy: p

Očakávaný výstup :

Zadané písmeno je spoluhláskové

9. Napíšte program, ktorý získa od užívateľa rok a vypíše, či je tento rok priestupný alebo nie. Rok je priestupný ak je deliteľný 4 ale nie 100. Rok je tiež priestupný ak je deliteľný 400.

Zadanie testovacích údajov

Zadaj rok: 2022

Očakávaný výstup :

Rok 2022 je priestupný rok

10. Napíšte program na zobrazenie prvých 10 prirodzených čísel.

Očakávaný výstup :

Prvých 10 prirodzených čísel je:

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

11. Napíšte program na zobrazenie n členov prirodzených čísel a ich súčtu.

Testovacie údaje

Zadajte číslo: 7

Očakávaný výstup :

Zadané číslo:

7

Prvých n prirodzených čísel je: 7

1
2
3
4
5
6
7

Súčet prirodzených čísel až do n členov:

28

12. Napíšte program, ktorý zo zadaných 5 čísel z klávesnice nájde ich súčet a priemer.

Testovacie údaje

Zadajte 5 čísel: 1 2 3 4 5

Očakávaný výstup :

Zadané 5 čísla:

1
2
3
4
5

Súčet 5 je: 15

Priemer je: 3.0

13. Napíšte program, ktorý zobrazí 3 mocninu (kocku) čísla až po zadané koncové celé číslo.

Testovacie údaje

Zadaj koncové celé číslo : 4

Očakávaný výstup :

Číslo je: 1 a kocka 1 je: 1

Počet je: 2 a kocka 2 je: 8

Počet je 3 a kocka 3 je 27

Číslo je 4 a kocka 4 je 64

14. Napíšte program na zobrazenie tabuľky násobenia daného celého čísla.

Testovacie údaje

Zadajte číslo pre výpočet tabuľky násobenia: 5

Očakávaný výstup :

```
5 x 0 = 0
5 x 1 = 5
5 x 2 = 10
5 x 3 = 15
5 x 4 = 20
5 x 5 = 25
```

15. Napíšte program na zobrazenie n členov nepárneho prirodzeného čísla a ich súčtu.

Zadaj nepárne prirodzené číslo 5

Očakávaný výstup :

Nepárne čísla sú:

```
1
3
5
7
9
```

Súčet nepárnych prirodzených čísel až do 5 je: 25

16. Napíšte program na zobrazenie vzoru v podobe pravouhlého trojuholníka s číslom.

Testovacie údaje

Zadaj počet riadkov: 10

Očakávaný výstup :

```
1
12
123
1234
12345
123456
1234567
12345678
123456789
12345678910
```

17. Napíšte program na vytvorenie vzoru pravouhlého trojuholníka s číslom, ktoré bude opakovať číslo v rade.

Vzor je nasledovný:

```
1
22
333
4444
```

18. Napíšte program vzoru v podobe pravouhlého trojuholníka s číslom zvýšeným o 1. Vzor vyzerá takto:

```
1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
```

19. Napíšte program na vytvorenie vzoru trojuholníka, v ktorom sa bude opakovať číslo v rovnakom riadku.

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

20. Napíšte program výpis Floydovho trojuholníka.

Floydov trojuholník je pravouhlé trojuholníkové pole prirodzených čísel, ktoré sa používa pri výučbe informatiky. Je pomenované po Robertovi Floydovi.

Definuje sa vyplnením riadkov trojuholníka po sebe idúcimi číslami, začínajúc 1 v ľavom hornom rohu:

Testovacie údaje

Vstup počet riadkov : 5

Očakávaný výstup :

Zadajte počet riadkov: 5

```
1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
11 12 13 14 15
```

21. Napíšte program, ktorý zobrazí vzor ako diamant.

Testovacie údaje

Zadajte počet riadkov (polovica kosoštvorca resp. diamantu): 7

Očakávaný výstup :

```

      *
     ***
    *****
   *********
  ***********
 *****
*****
*****
 *****
  *****
   *****
    *****
     *****
      *****

```

22. Napíšte program na zobrazenie Pascalovho trojuholníka.

Testovacie údaje

Zadaj počet riadkov: 5

Očakávaný výstup :

Zadajte počet riadkov: 5

```

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1

```

23. Napíšte program na vygenerovanie nasledujúceho trojuholníka pomocou symbolu *:

Testovacie údaje

Zadajte číslo: 6

Očakávaný výstup :

```

*****
 *****
  *****
   *****
    *****
     *****
      *****

```

24. Napíšte java program na vygenerovanie nasledujúceho trojuholníka @.

Testovacie údaje

Zadaj číslo: 6

Očakávaný výstup :

```
@
@@
@@@
@@@@
@@@@@
@@@@@
```

25. Napíšte program na zobrazenie štruktúry číselného kosoštvorca.

Testovacie údaje

Zadaj číslo: 7

Očakávaný výstup :

```
1
212
32123
4321234
543212345
65432123456
7654321234567
65432123456
543212345
4321234
32123
212
1
```

26. Napíšte program na zobrazenie nasledujúcej štruktúry kosoštvorca znakov.

Testovacie údaje

Zadaj číslo: 7

Očakávaný výstup :

```
A
ABA
ABCBA
```


ABCD CBA
ABCDEDCBA
ABCDFEDCBA
ABCDEF G FEDCBA
ABCDFEDCBA
ABCDEDCBA
ABCD CBA
ABCBA
ABA
A

27. Napíšte program, ktorý načíta celé číslo a skontroluje, či je záporné, nulové alebo kladné.

Testovacie údaje

Zadajte číslo: 7

Očakávaný výstup :

Číslo je kladné

28. Napíšte program, ktorý načíta číslo s pohyblivou rádovou čiarkou (desatinnou čiarkou). Ak je číslo nula, vypíše sa „nula“, v opačnom prípade sa vypíše „kladné“ alebo „záporné“. Pridajte „malé“, ak je absolútna hodnota čísla menšia ako 1, alebo „veľké“, ak presahuje 1 000 000.

Testovacie údaje

Zadaj číslo: -25.34

Očakávaný výstup :

Negatívne

29. Napíšte program, ktorý prečíta kladné celé číslo a spočíta počet číslic z ktorých pozostáva. Zadané číslo musí byť menšie ako desať miliárd.

Testovacie údaje

Zadaj celé číslo menšie ako 10 000 000 000: 125463

Očakávaný výstup :

Počet číslic v čísle: 6

30. Napíšte program, ktorý vyžiada od užívateľa tri čísla a vypíše "Všetky čísla sú rovnaké", ak sú všetky tri čísla rovnaké, "Všetky čísla sú rôzne", ak sú všetky tri čísla rôzne a "Všetky čísla nie sú ani rovnaké ani rôzne" inak.

Testovacie dáta

Zadaj prvé číslo: 2564

Zadaj druhé číslo: 3526

Zadaj tretie číslo: 2456

Očakávaný výstup :

Všetky čísla sú rôzne

31. Napíšte program, ktorý načíta tri čísla od užívateľa a vypíše "Stúpajúce usporiadanie", ak sú čísla v rastúcom poradí, "Klesajúce usporiadanie", ak sú čísla v zostupnom poradí, a "Ani rastúce alebo klesajúce usporiadanie" inak.

Testovacie dáta

Zadajte prvé číslo: 1524

Zadajte druhé číslo: 2345

Zadajte tretie číslo: 3321

Očakávaný výstup :

Stúpajúce usporiadanie

32. Napíšte program, ktorý načíta od užívateľa dve čísla s pohyblivou rádovou čiarkou (desatinné čísla) a skontroluje, či sú rovnaké až na dve desatinné miesta.

Testovacie údaje

Zadajte prvé číslo s desatinnou čiarkou: 12.35

Zadajte druhé číslo s desatinnou čiarkou: 25.34

Očakávaný výstup : Tieto čísla sú rôzne