

Úloha 2.1 Napíšte program, ktorý načíta tri reálne čísla z klávesnice a vypíše ich aritmetický priemer na obrazovku. Vstupom je jeden riadok obsahujúci tri reálne čísla oddelené medzerou. Riadok je ukončený znakom konca riadku. Výstupom je jeden riadok obsahujúci správu "Priemer čísel x y z je: p" nasledovaný znakom konca riadku. Čísla x, y a z sú načítané čísla a p je vypočítaný priemer. Čísla na výstupe vypisujte len na platný počet desatinných miest (použite %g).

Ukážka vstupu:

3.5 4.8 7.561

Výstup pre ukážkový vstup:

Priemer čísel 3.5 4.8 7.561 je: 5.287

Úloha 2.2 Napíšte program, ktorý vypočíta Body Mass Index (BMI) podľa vzorca: $BMI = (\text{hmotnosť v kg}) / (\text{výška v m})^2$. Na vstupe načítajte 2 reálne čísla predstavujúce výšku v cm a hmotnosť v kg oddelené jednou medzerou a nasledované znakom konca riadku. Výstupom je jeden riadok obsahujúci správu BMI: nasledovanú jednou medzerou, vypočítanou hodnotou body mass indexu na tri desatinné miesta a znakom konca riadku.

Ukážka vstupu:

170.0 58.8

Výstup pre ukážkový vstup:

BMI: 20.346

Úloha 2.3 Napíšte program, ktorý načíta reálne číslo a vypíše 2 celé čísla oddelené medzerou. Prvé číslo predstavuje celočíselnú časť načítaného čísla a druhé predstavuje číslo, ktoré vznikne po zaokrúhlení načítaného čísla. Vstup a výstup je ukončený znakom konca riadku (pokúste sa úlohu vyriešiť aj bez funkcií z knižnice math.h).

Ukážka vstupu:

3.5415926553

Výstup pre ukážkový vstup:

3 4

Úloha 2.4 Napíšte program, ktorý načíta dve malé písmená, vypíše ich ako veľké aj s ich ordinálnym dekadickým číslom ACSII tabuľky. Vstupom je jeden riadok obsahujúci dve písmená oddelené medzerou. Riadok je ukončený znakom konca riadku. Výstupom sú dva riadky, každý ukončený koncom riadku. V každom riadku výstupu je veľké písmeno, medzera a ordinálne číslo.

Ukážka vstupu:

a e

Výstup pre ukážkový vstup:

A 65

E 69

Úloha 2.5 Napíšte program, ktorý načíta dve celé čísla C1, C2 a ZNAK z množiny {+, -, *, /} nasledované znakom konca riadku. Výstupom programu bude matematická operácia

s načítanými číslami C1 a C2. Výstup bude reprezentovať veta v tvare "hodnotaC1 ZNAK hodnotaC2 = výsledok matematickej operácie". Na riešenie výhradne používajte podmienku if.

Ukážka vstupu:

4 6 +

Výstup pre ukážkový vstup:

4 + 6 = 10

Úloha 2.6 Program 2.5 prerobte prostredníctvom príkazu switch(). V prípade, že načítaný znak nie je z danej množiny vypíše sa veta „Zle zadana volba“.

Ukážka vstupu:

4 6 +

Výstup pre ukážkový vstup:

4 + 6 = 10

Ukážka vstupu:

4 6 f

Výstup pre ukážkový vstup:

Zle zadana volba.

Úloha 2.7 Napíšte program, ktorý vypočíta a vypíše výsledky uvedených dvoch výrazov. (Vypočítané výsledky zdôvodnite).

$e / --a * b++ / c++$

$a \% b = d = 1 + e / 2$

Vstupom sú dva riadky obsahujúce päť celých čísel a b c d e oddelených vždy jednou medzerou nasledované znakom konca riadku. (Vstupy nemusia byť zhodné.) Výstupom sú dva riadky v ktorých sú vypočítané hodnoty uvedených výrazov ukončené znakmi konca riadku.

Ukážka vstupu: 6 2 2 4 5

Výstup pre ukážkový vstup: 1

Ukážka vstupu: 6 2 2 4 5

Výstup pre ukážkový vstup: 0

Úloha 2.8 Napíšte program, ktorý načíta celé číslo N nasledované znakom konca riadku. Potom načíta N reálnych čísel, každé nasledované znakom konca riadku. Výstupom programu sú dva riadky, prvý bude obsahovať text Minimum: nasledovaný medzerou a minimom z N načítaných

čísel vypísanom na 2 desatinné miesta. Druhý riadok výstupu bude obsahovať text Maximum: nasledovaný medzerou a maximom z načítaných čísel vypísanom na 2 desatinné miesta a ukončený znakom konca riadku.

Ukážka vstupu:

4

5.5

2.78

15.451

6

Výstup pre ukážkový vstup:

Minimum: 2.78

Maximum: 15.45

Úloha 2.9: Napíšte program, ktorý načíta 11 celých čísel každé nasledované znakom konca riadku a uloží ich do jednotozmerného poľa. Potom program určí, či načítaná postupnosť čísel v poli je správna. Postupnosť je správna, ak:

- Prvé číslo je z rozsahu $<0, 10>$
- Pre každé i -te číslo ($i > 1$) platí, že nie je väčšie ako dvojnásobok predchádzajúceho ($i-1$)-ho čísla, ani menšie ako polovica predchádzajúceho ($i-1$)-ho čísla.

Ak je postupnosť správna, vypíše program správu Postupnost je spravna a odriadkuje, inak vypíše Postupnost nie je spravna a odriadkuje.

Ukážka vstupu (upravená pre 3 celé čísla):

3

5

7

9

Výstup pre ukážkový vstup:

Postupnost je spravna