

Osme cvičenie

Základné požiadavky:

- JEDEN súbor obsahujúci celý zdrojový kód, v jazyku C (ANSI C podľa prednášok), s názvom a v štruktúre podľa zverejnených inštrukcií (MSTeams)
- Programy musia komunikovať. Ak program očakáva vstup, musí oznamovať aký vstup sa očakáva. Ak vypisuje výsledok, musí vypisovať zrozumiteľný oznam (napr. čo za hodnotu to vypisuje).
- Formátovanie zdrojového kódu by malo zodpovedať približne príkladom z prednášok. Odsadzovanie textov je základ. Príklad dobrého a zlého formátovania sú v prednáške číslo dva na konci.

Úloha prvá. Načítame maticu veľkosti 10x10.

Napište funkciu s prototypom:

```
int NacitajMaticu(char *subor, int matica[10][10])
```

- Funkcia dostane ako parameter názov súboru a maticu (pozri konci uvedené odporúčané použitie funkcie).
 - a. Funkcia súbor otvorí (na konci súbor zatvorí) – pozor na testovanie
 - b. Funkcia následne číta zo súboru čísla
 - i. Číta 100 celých čísel a ukladá do matice
 - ii. Najľahšie sa použije fscanf, ale môžete použiť aj iné čítania
 - iii. Funkcia vráti NULA (0) ak sa nepodari načítať 100 čísel (súbor sa nepodarilo otvoriť alebo na koniec súboru narazíte skôr ako načítate 100 čísel)
 - iv. Funkcia vráti JEDNA (1) ak sa čítanie podarí
 - c. Pozor, čísel v súbore môže byť viac (načítanie skončí tým, že počet skutočne načítaných bude rovný maximálnej veľkosti poľa – teda 100 čísel)
 - d. Pokojne predpokladajte, že v súbore sú len čísla, medzery, enter a prípadne tabulátory a nič iné.

Úloha druhá. Analyzujeme maticu veľkosti 10x10.

Prototyp funkcie:

```
int AnalyzujMaticu(int m[10][10], int *zaporne, int *neparne)
```

Funkcia dostane vyplnenú maticu. Počíta a v parametroch vráti:

- Počet záporných čísel (<0)
- Počet nepárnych čísel

A vo výstupnom parametri funkcia vráti najväčšie číslo v matici.

Pozor: funkcia teda dostane maticu a počíta 3 čísla (pozri použitie na konci)

Úloha tretia. Vypíšeme maticu veľkosti 10x10.

```
int VypisMaticu(int m[10][10])
```

Funkcia vypíše maticu. Pekne do 10 riadkov a 10 stĺpcov. Pre každé číslo bude rezervovaných 5 pozícií (pomôcka – formátovanie v printf).

Príklad riadku:

```
45    56   145    6    -3
```

Aby to bolo jasné, číslo spolu s medzerami zaberá 5 pozícií.

Pomôcka: učili sme sa to prvú, alebo druhú prednášku pri printf.

Predpokladané použitie v main() napríklad:

```
int m[10][10], zaporne, neparne, max;
if (NacitajMaticu("vstup.txt", m)) {
    max = AnalyzujMaticu(m, &zaporne, &neparne);
    VypisMaticu(m);
    printf("zaporne: %d, neparne: %d, maximum: %d", zaporne, neparne, max);
}
else printf("citanie sa nepodarilo");
```