

Druhé cvičenie - opakovanie + ukazovatele

1. Uvažujte záznamy cestovnej kancelárie o predaných zájazdoch, kde sa uchovávajú položky: identifikačné číslo záznamu, meno zákazníka, názov destinácie, rok nástupu na pobyt a dĺžku pobytu v dňoch. Nepredpokladajte prácu s reťazcami dlhšími ako 100 znakov.
 - a) Definujte typ `ZAJAZD` ako štruktúru pre záznamy o predaných zájazdoch.
 - b) Definujte statické pole záznamov o zájazdoch `zajazdy` s najviac 100 záznamami.
 - c) Napíšte funkciu `nacitaj`, ktorá načíta záznamy, pokiaľ nie je zadané záporné identifikačné číslo. Každá položka je na vstupe oddelená znakom konca riadku. Ošetríte možnosť presiahnutia dĺžky poľa. Zvoľte vhodné argumenty tak, aby ste vo funkcii nevyužívali žiadne globálne premenné.
 - d) Napíšte funkciu `vypis`, ktorá vypíše všetky záznamy, každý záznam v jednom riadku, pričom položky sú v riadku oddelené vždy jednou medzerou. Posledný riadok výstupu je nasledovaný znakom konca riadku. Zvoľte vhodné argumenty tak, aby ste vo funkcii nevyužívali žiadne globálne premenné.
 - e) Napíšte funkciu `najnovsie`, ktorá bude pracovať s poľom záznamov. Vypíše najväčšiu dĺžku zájazdov z posledného roka, pre ktorý boli zájazdy predané, a počet všetkých zájazdov z posledného roka. Posledný rok, pre ktorý boli zájazdy predané, je potrebné zistiť, nie je to nutne rok 2015. Výpis predstavuje jeden riadok ukončený znakom konca riadku a obsahujúci 2 celé čísla oddelené jednou medzerou. Zvoľte vhodné argumenty tak, aby ste vo funkcii nevyužívali žiadne globálne premenné.
 - f) Napíšte program, kde použijete definície a funkcie podľa bodov a)-e). Program pomocou funkcií najprv načíta záznamy, vypíše záznamy a nakoniec vypíše najväčšiu dĺžku zájazdov z posledného roka, pre ktorý boli zájazdy predané, a počet všetkých zájazdov z posledného roka.

Ukážkový vstup:

```
1↵
Lojzo↵
Rim↵
2012↵
7↵
2↵
Ferko↵
Madeira↵
2010↵
12↵
3↵
Anicka↵
Kreta↵
2012↵
10↵
-1↵
```

Ukážkový výstup:

```
1 Lojzo Rim 2012 7↵
3 Ferko Madeira 2010 12↵
3 Anicka Kreta 2012 10↵
10 2↵
```

2. Napíšte program, v ktorom vo funkcii `main` budete mať deklarované dve premenné typu `char` – `c1`, `c2` a jeden ukazovateľ na `char` – `p_c`. Zo štandardného vstupu postupne načíta znaky do premennej `c1`, pokiaľ nenačíta znak `'*'`. Každý načítaný znak prekopíruje do premennej `c2` pričom nebude použitý príkaz `c2 = c1`. Nepoužívajte ani žiadne iné premenné ako `c1`, `c2`, `p_c`. Koľkými spôsobmi sa to dá urobiť? Výstupom programu je jeden riadok pre každý načítaný znak. Každý z týchto riadkov je ukončený znakom konca riadku a má mať takýto formát: `c1: x (y)`, `c2: z (p)`, `p_c: q (r)`, kde `x` je obsah premennej `c1` a `y` adresa tejto premennej. Podobne, `z` je obsah premennej `c2` a `p` jej adresa. `q` predstavuje hodnotu premennej, na ktorú ukazuje ukazovateľ `p_c` a `r` je hodnota `p_c`.

Ukážka vstupu:

jazyk C*

Ukážka výstupu:

```
c1: j (0012FF7C), c2: j (0012FF78), p_c: j (0012FF7C)␣
c1: a (0012FF7C), c2: a (0012FF78), p_c: a (0012FF7C)␣
c1: z (0012FF7C), c2: z (0012FF78), p_c: z (0012FF7C)␣
c1: y (0012FF7C), c2: y (0012FF78), p_c: y (0012FF7C)␣
c1: k (0012FF7C), c2: k (0012FF78), p_c: k (0012FF7C)␣
c1:   (0012FF7C), c2:   (0012FF78), p_c:   (0012FF7C)␣
c1: C (0012FF7C), c2: C (0012FF78), p_c: C (0012FF7C)␣
```

3. Vytvorte funkciu, ktorá prevedie zlomok do základného tvaru. Funkcia má ako argumenty dve čísla (volané odkazom). Argumenty vyjadrujú čitateľa a menovateľa zlomku. Funkciu otestujte v krátkom programe, ktorého vstupom je jeden riadok obsahujúci 2 celé čísla oddelené medzerou a ukončený znakom konca riadku. Prvé z čísel predstavuje čitateľa a druhé menovateľa zlomku. Výstupom programu je riadok ukončený koncom riadku obsahujúci správu `Zakladny tvar zlomku: c/m`, kde `c` je čitateľ a `m` menovateľ zlomku v základnom tvare.

Ukážka vstupu:

12 60␣

Ukážka výstupu:

Zakladny tvar zlomku: 1/5␣