

Projekt č. 2 – Spájaný zoznam štruktúr

Napíšte program, ktorý bude pracovať so záznamami v dynamickom spájanom zozname. Záznamy uložené v súbore `zamestnanci.txt` budú predstavovať záznamy o zamestnancoch. Jednotlivé položky záznamu budú v súbore umiestnené vždy v samostatnom riadku. Význam položiek záznamu bude nasledujúci:

- Meno: maximálne 30 znakový reťazec
- Priezvisko: maximálne 30 znakový reťazec
- Riadiaci pracovník/Bežný zamestnanec: 1/0 (1 pre riadiaceho pracovníka, 0 pre bežného zamestnanca)
- Hrubá mzda: reálne číslo z intervalu $<300.00, 10\ 000.00>$, vždy s dvoma desatinnými miestami
- Dátum nástupu: osemmiestne celé číslo v tvare `rrrrmmdd` (rok, mesiac a deň bez bodiek a medzier), napr. 20110126 pre dátum 26.1.2011

Každý, aj posledný záznam, bude ukončený znakom `#` v novom riadku a znakom konca riadku. Súbor bude obsahovať iba hodnoty, nie názvy položiek.

Ukážka obsahu súboru `zamestnanci.txt`:

```
Jozef↵
Maly↵
0↵
1078.88↵
20111111↵
#↵
Maria↵
Krasna↵
1↵
636.90↵
19990109↵
#↵
```

Program bude vykonávať príkazy načítané zo štandardného vstupu. Každý príkaz bude predstavovať veľké písmeno nasledované znakom konca riadku.

- `N` – je príkaz na načítanie záznamov o zamestnancoch zo súboru `zamestnanci.txt` do spájaného zoznamu štruktúr.

Ak zoznam predtým existoval, je potrebné uvoľniť pamäť. Ak nie je možné súbor otvoriť, program vypíše správu `Zaznamy neboli nacitane` ukončenú znakom konca riadku. Ak sa podarilo záznamy načítať, vypíše správu `Nacitalo sa n zaznamov` ukončenú znakom konca riadku, pričom `n` znamená počet načítaných záznamov.

- **V** – je príkaz na výpis celého spájaného zoznamu záznamov.

Formát výpisu je nasledujúci. Pred každým záznamom je uvedené číslo záznamu (poradie od začiatku zoznamu, začínajúce číslom 1) nasledované bodkou a znakom konca riadku. Potom nasleduje výpis záznamu, pričom názov položky (bez diakritiky) je nasledovaný dvojbodkou, medzerou, hodnotou položky a znakom konca riadku. Ak zoznam neobsahuje záznamy, pri tejto voľbe program negeneruje žiaden výstup. Ukážka výstupu pre dva vyššie uvedené záznamy:

```
1.↵
Meno: Jozef↵
Priezvisko: Maly↵
Bezny zamestnanec↵
Hrubá mzda: 1078.88↵
Datum nastupu: 20111111↵
2.↵
Meno: Maria↵
Priezvisko: Krasna↵
Riadiaci pracovník↵
Hrubá mzda: 636.90↵
Datum nastupu: 19990109↵
```

- **P** – je príkaz na prídanie záznamu do dynamického zoznamu.

Príkaz je v ďalšom riadku nasledovaný celým číslom $p > 0$ vyjadrujúcim pozíciu (počítanú od 1), na ktorú sa má záznam pridať (záznam z pozície p sa posunie na pozíciu $p+1$). Potom nasleduje ďalších 5 riadkov, každý ukončený znakom konca riadku a obsahujúcim položky záznamu v poradí v akom sú aj v súbore `zamestnanci.txt`. Ak pozícia p v zozname neexistuje, záznam sa pridá na koniec zoznamu. Pri tejto voľbe program negeneruje žiaden výstup.

- **Z** – je príkaz na zmazanie duplicitných záznamov.

Ak dynamický zoznam obsahuje viac záznamov pre jedného zamestnanca (t.j. majú rovnaké meno a priezvisko, pri porovnávaní ignorujte rozdiely vo veľkosti písmen), prvý takýto záznam program v zozname ponechá a vymaže všetky ostatné záznamy pre tohto zamestnanca. Pri tomto príkaze program vypíše správu `Vymazalo sa n zaznamov`, kde n je počet vymazaných záznamov. Správa je ukončená znakom konca riadku.

- **A** – je príkaz na aktualizáciu (zmenu) záznamov podľa hrubej mzdy.

Riadok s príkazom **A** je v ďalšom riadku nasledovaný reálnym číslom m s maximálne dvoma desatinnými miestami vyjadrujúcim minimálnu mzdu. Program aktualizuje všetky hrubé mzdy, ktorých hodnota je nižšia ako načítaná minimálna mzda, na

hodnotu minimálnej mzdy m . Pri tomto príkaze program vypíše správu Aktualizovalo sa n záznamov, kde n je počet zmenených záznamov. Správa je ukončená znakom konca riadku.

- K – je príkaz na ukončenie programu.

Ak spájaný zoznam existoval, treba uvoľniť pamäť. Pri tejto voľbe program negeneruje žiaden výstup.

Používajte funkcie, t.j. každý príkaz (prípadne okrem K) sa vykoná vo svojej funkcii, pričom použijete prenos argumentov, nie globálne premenné.