

Projekt č. 1 – Práca s dynamickým jednorozmerným poľom

Napíšte program, ktorý bude pracovať so záznamami zapísanými v súbore `zamestnanci.txt`, ktorý obsahuje záznamy o zamestnancoch. Program bude vykonávať príkazy načítané zo štandardného vstupu. Každý príkaz bude predstavovať slovo nasledované znakom konca riadku a to:

- `vypis` – po aktivovaní program otvorí súbor a vypíše jednotlivé záznamy zo súboru na obrazovku. Jednotlivé položky záznamu budú pomenované a každá bude umiestnená v samostatnom riadku. Záznam o zamestnancovi vypisujte v tomto tvare:

```
meno:(medzera) maximálne 30 znakový reťazec
priezvisko:(medzera) maximálne 30 znakový reťazec
riadiaci pracovnik/bezny zamestnanec – vypíše sa jedna z možností
podľa booleovskej hodnoty 1/0 (1 pre riadiaceho pracovníka, 0 pre bežného
zamestnanca)
hruba mzda:(medzera) reálne číslo z intervalu <300.00, 10 000.00>, vždy
s dvoma desatinnými miestami
datum nastupu:(medzera) osemmiestne celé číslo v tvare rrrrmmdd (rok
mesiac a deň bez bodiek a medzier), napr. 20150526 pre dátum 26.5.2015
# (každý, aj posledný záznam bude ukončený znakom # v novom riadku
a bude ukončený znakom konca riadku).
```

Súbor bude obsahovať iba hodnoty, nie názvy položiek (viď. príklad súboru nižšie).

V prípade, že sa súbor nepodarí otvoriť, vypíše správu `Neotvoreny subor`. Správa je nasledovaná znakom konca riadku.

- `odmena` – po aktivovaní program načíta aktuálny dátum vo formáte `rrrrmmdd`. Následne vypíše zoznam odmien pre jednotlivých zamestnancov, ktorým sa odmena udeľuje (pričom odznovu načítava vstupný súbor). Odmena sa udeľuje zamestnancom, ktorí k danému dátumu pracujú aspoň 3 roky. Zoznam bude pozostávať z mena, priezviska a odmeny pre každého zamestnanca v jednom riadku, jednotlivé položky v riadku oddelené vždy jednou medzerou. Odmena sa vypočíta podľa vzorca $m * k$, kde m je mzda zamestnanca a k je koeficient. Pre riadiaceho pracovníka je $k=2$, pre bežného pracovníka je $k=1,5$. Odmenu vypisujte na dve desatinné miesta. Ak súbor nie je otvorený (t.j. ešte nebol vykonaný príkaz `vypis`), alebo ak neexistuje žiadny zamestnanec pracujúci v spoločnosti aspoň 3 roky, táto voľba negeneruje žiaden výstup.
- `nacitanie` – po aktivovaní spočíta program počet záznamov v súbore, dynamicky vytvorí jednorozmerné pole reálnych čísel a položky typu `hruba mzda` zo súboru zapíše do poľa v takom poradí, v akom sú v súbore. Ak už bolo pole predtým vytvorené, je najprv dealokované, a potom sa vytvorí

nanovo. Pri tejto voľbe program negeneruje žiaden výstup. Ak súbor nie je otvorený (t.j. ešte nebol vykonaný príkaz `vypis`), táto voľba nič nezmení.

- `suma` – vypíše hrubé mzdy z dynamicky alokovaného poľa a ich celkový súčet na obrazovku zarovnané podľa rádov. Jednotlivé rády majú byť zapísané pod sebou a najvyšší rád bude v prvom stĺpci – ak je potrebné, pred číslo vypíše potrebný počet medzier. Každé číslo je nasledované znakom konca riadku. Pred súčtom miezd program vypíše riadok obsahujúci toľko pomlčiek, aby bol riadok s ostatnými riadkami tiež zarovnaný. Napríklad pre čísla 34.77, 9814.75 a 410.70 program vypíše:

```

    34.77
   9814.75
    410.70
-----
  10260.22

```

Ak pole nie je vytvorené, vypíše správu `Pole nie je vytvorene`. Správa je nasledovaná znakom konca riadku. Čísla v poli predstavujú mzdy, preto všetky považujte za čísla s dvoma desatinnými miestami.

- `histogram` – vypíše histogram výskytu číslíc zo všetkých čísel v poli. Formát výpisu je nasledujúci: v i -tom ($i = 0, 1, \dots, 9$) riadku je číslica i nasledovaná jednou dvojbodkou a za ňou nasleduje toľko hviezdčiek, koľko je výskytov danej číslice v poli. Riadky majú byť dorovnané na najdlhší riadok pomocou znaku pomlčka. Čísla v poli predstavujú mzdy, preto všetky považujte za čísla s dvoma desatinnými miestami.

Napríklad, ak pole obsahuje čísla 34.77, 6114.75 a 410.70 na výstupe bude:

```

0: **--
1: ***-
2: ----
3: *---
4: ***-
5: *---
6: *---
7: ****
8: ----
9: ----

```

Ak pole nie je vytvorené, vypíše správu `Pole nie je vytvorene`. Správa je nasledovaná koncom riadku.

- `koniec` – ukončí program. Pri tejto voľbe program negeneruje žiaden výstup.

Predpokladajte, že vstup je zadaný správne, a preto ho nie je potrebné ošetrovať. Príkazy sa načítavajú zo štandardného vstupu a výstup sa má vypísať na štandardný výstup.

Nedodržanie presného formátu výpisu bude mať za následok zníženie hodnotenia.

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

Príklad súboru, vstupu a výstupu

zamestnanci.txt	Vstup	Výstup
Jozef Maly 0 1078.88 20141111 # Maria Krasna 1 636.90 19990109 #	histogram vypis odmena 20150831 nacitanie suma histogram koniec	Pole nie je vytvorene meno: Jozef priezvisko: Maly bezny zamestnanec hruba mzda: 1078.88 datum nastupu: 20111111 # meno: Maria priezvisko: Krasna riadiaci pracovník hruba mzda: 636.90 datum nastupu: 19990109 # Maria Krasna 1273.80 1078.88 636.90 ----- 1715.78 0:**- 1:*-- 2:--- 3:*-- 4:--- 5:--- 6:**- 7:*-- 8:*** 9:*--