

Projekt č. 1 – Práca s jednorozmerným poľom

Napište program, ktorý bude pracovať s údajmi zapísanými v súboroch `tovar.txt` a `dodavatelja.txt` obsahujúce záznamy o tovare v sklade a jeho dodávateľoch. Program bude vykonávať príkazy načítané zo štandardného vstupu. Každý príkaz bude predstavovať malé písmeno nasledované koncom riadku. Jednotlivé závislosti medzi príkazmi určuje poradie príkazov v zadaní. Príkazy sú závislé zhora nadol (t.j. príkaz 'o' sa korektne vykoná až po príkaze 'v', ale na svoj beh nepotrebuje, aby bol pred ním spustený príkaz 'n'):

- **v** - po aktivovaní program otvorí súbory a vypíše ich na obrazovku. V prípade ak sa súbor nepodarí otvoriť, program vypíše správu **Subor sa nepodarilo otvoriť**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku. Následne sa program ukončí.
Jednotlivé záznamy budú oddelené prázdny riadkom, jednotlivé položky záznamu budú pomenované a každá bude umiestnená v samostatnom riadku. Záznam o tovare bude vyzeráť nasledovne (s reálnymi číslami pracujte v štandardnom desatinnom tvare):

Nazov tovaru: (medzera) hodnota, max. 50 znakový reťazec, ktorý obsahuje písmená a medzery

Pocet kusov na sklade: (medzera) hodnota, celé číslo z intervalu $<0, 99>$

Cena: (medzera) hodnota, reálne číslo z intervalu $<0, 99999>$ s max. 2 desatinnými číslami

Hmotnost: (medzera) hodnota, reálne číslo z intervalu $<0, 1000>$ s max. 4 desatinnými miestami

ID dodavateľa: (medzera) hodnota, celé číslo z intervalu $<1, 99>$
(prázdny riadok)

Po vypísaní obsahu súboru `tovar.txt` na obrazovku, program vypíše nasledovné dva riadky (slúžiace ako oddelovače):

Následne program vypíše obsah súboru `dodavatelja.txt`. Jednotlivý dodávateľ sa vypíše nasledovne:

ID dodavateľa: (medzera) hodnota, celé číslo z intervalu $<1, 99>$

Meno dodavateľa: (medzera) hodnota, max. 50 znakový reťazec, ktorý obsahuje písmená

Adresa dodavateľa: (medzera) hodnota, max. 50 znakový reťazec
(prázdny riadok)

Súbor bude obsahovať iba hodnoty, nie typy (názvy) položiek. V prípade ak sa súbor nepodarí otvoriť vypíše správu **Neotvoreny subor**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku. Následne sa program ukončí.

Ukážka súborov `tovar.txt` a `dodavatelja.txt` (vstupný súbor neobsahuje znaky s diakritikou)

`tovar.txt`
Notebook

1500
1.7
1

Pero
76
3.2
0.08
2

Kavovar
13
84.21
2.3
3

Radio
27
45.72
1.3
4

dodavatelja.txt

1
yLiber
Malinova 97, Bratislava

2
Stylus
Jahodova 3, Bratislava

3
Capulus
Jablkova 61, Bratislava

4
Vibro
Slivkova 97, Bratislava

- **o** – po aktivovaní program načíta ID dodávateľa a vypíše najdrahší tovar, ktorý dodáva. V prípade, ak je viac najpočetnejších tovarov, program vráti ľubovoľný z nich.

Tento príkaz vypíše najdrahší tovar aj v prípade, že príkaz 'n' nebol aktivovaný (t.j. dynamické polia pre jednotlivé položky zo vstupného súboru ešte nie sú vytvorené).

Ukážka vstupu:

2

Ukážka výstupu:

Najdrahší tovar je: pero.

- **n** – po aktivovaní spočíta počet záznamov v súbore, dynamicky vytvorí polia pre jednotlivé položky zo vstupu. Zapiše ich v takom poradí, v akom sú v súbore. Ak už boli polia predtým vytvorené, sú najprv dealokované a potom sa vytvoria nové. Pri

tejto voľbe program negeneruje žiadny výstup. Ak súbor nie je otvorený (t.j. ešte nebol vykonaný príkaz v), táto voľba nič nezmení. Súbor je otvorený jedenkrát (v príkaze v).

Ukážka reprezentácie dát v pamäti. Riadky predstavujú dynamické polia, stĺpce informácie o tovare a jeho dodávateľovi.

Názov tovaru	Notebook	Pero	Kavovar	Radio
Počet kusov na sklade	5	76	13	27
Cena (za kus)	1500	3.2	84.21	45.72
Hmotnosť	1.7	0.08	2.3	1.3
Meno dodávateľa	yLiber	Stylus	Capulus	Vibro
Adresa dodávateľa	Malinova 97, Bratislava	Jahodova 3, Bratislava	Jablkova 61, Bratislava	Slivkova 97, Bratislava

- **s** – po aktivovaní program načíta ID dodávateľa zo vstupu a vypíše názov tovaru dodávaný dodávateľom a jeho počet kusov na sklade. Tieto informácie budú získané z dynamicky alokovaných polí a vypíšu sa na obrazovku.
Ak polia nie sú vytvorené, vypíše správu **Polia nie su vytvorene**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku.

Ukážka vstupu:

1

Ukážka výstupu:

Notebook (5 na sklade)

- **h** – po aktivovaní program vypíše histogram počtu kusov tovaru na sklade. Histogram bude rozdelený na 10 častí (t.j. v prvej časti bude počet tovarov s počtom kusov na sklade <0,9>, v druhej <10,19>, ..., <90,99>).
Ak polia nie sú vytvorené, vypíše správu **Polia nie su vytvorene**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku.

~~Ukážka vstupu~~ (príkaz nemá vstup)

Ukážka výstupu:

<0,9>: 1

<10,19>: 1

<20,29>: 1

<30,39>: 0

<40,49>: 0

<50,59>: 0

<60,69>: 0

<70,79>: 1

<80,89>: 0

<90,99>: 0

- **p** – po aktivovaní program načíta meno tovaru (predpokladajte, že meno tovaru je jedinečné t.j. neexistujú dva tovary s rovnakým menom). Následne používateľ zadá reálne číslo, ktoré bude zodpovedať aktuálnemu počtu kusov na sklade daného tovaru. Nový stav sa uloží do príslušného dynamického poľa a taktiež do súboru tovar.txt. Program vypíše správu o úspešnej aktualizácii.
Ak polia nie sú vytvorené, vypíše správu **Polia nie su vytvorene**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku. V prípade ak sa súbor nepodarí otvoriť vypíše správu **Neotvoreny subor**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku. Následne sa program ukončí.

Ukážka vstupu:

Radio

15

Ukážka výstupu:

Aktuálny počtu kusov na sklade tovaru Radio je: 15.

- **z** – po aktivovaní program načíta dve reálne čísla x, y a následne vypíše mená tovarov, ktoré majú hmotnosť v intervale $<x, y>$ (uložených v príslušnom dynamickom poli. Tvary budú zoradené od najľahšieho po najťažší. Ak na sklade nie je tovar s váhou vo vstupom intervale, program negeneruje výstup na obrazovku.
Ak polia nie sú vytvorené, vypíše správu **Polia nie su vytvorene**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku. V prípade, že prvé číslo je väčšie ako druhé, program vypíše správu **Prvé číslo musí byť menšie ako druhé číslo**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku.

Ukážka vstupu:

1.2

2.21

Ukážka výstupu:

Radio

Notebook

- **k** – po aktivovaní sa korektne dealokujú všetky dynamické polia, ak boli predtým vytvorené, korektne uzatvoria textové súbory a následne sa program ukončí. Pri tejto voľbe program negeneruje žiaden výstup.

Používajte funkcie, t.j. každý príkaz (okrem k) sa vykoná vo vlastnej funkcii, pričom použité prenos argumentov, nie globálne premenné. Nepoužívajte štruktúry. Nereprezentujte celý vstupný súbor pomocou **jedného** viacrozmerneho dynamického poľa. Dynamicky alokované pole vytvorte pomocou funkcie malloc (alebo iných funkcií na dynamickú alokáciu pamäte). Môžete použiť reťazce a pole reťazcov.

Nedodržanie presného formátu výpisu bude mať za následok zníženie hodnotenia. Zdrojový kód píšete prehľadne, dôležité riadky okomentujte. **Predpokladajte, že vstupné hodnoty (zo súboru aj konzoly) sú korektné.**

Pracujte samostatne, odovzdané zdrojové kódy budú porovnávané. Zistená podobnosť bude riešená na disciplinárnej komisii.

Hodnotenie: (max. 22b, min. 6b bez hodnotenia prezentácie projektu)

- príkazy s, h - každý v samostatnej funkcii 2*2bod,
- príkazy v, o, n, p, z každý v samostatnej funkcii 5*3b,
- funkcia main (súčasťou je korektná implementácia príkazu k) 3b,
- prezentácia projektu 3b (0b za prezentáciu znamená, že odovzdaný projekt nebol akceptovaný).