

## Projekt č. 1 – Práca s jednorozmerným poľom

Napište program, ktorý bude pracovať s údajmi zapísanými v súboroch tovar.txt a dodavatelia.txt obsahujúce záznamy o tovare v skade 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 korektnie 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 prázdnym riadkom, jednotlivé položky záznamu budú pomenované a každá bude umiestnená v samostatnom riadku. Záznam o tovare bude vyzerat' 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

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

**ID dodavatela:** (medzera) hodnota, celé číslo z intervalu <1, 99>  
(prázdný riadok)

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

---

---

Následne program vypíše obsah súboru dodavatelia.txt. Jednotlivý dodávateľ sa vypíšu nasledovne:

**ID dodavatela:** (medzera) hodnota, celé číslo z intervalu <1, 99>

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

**Adresa dodavatela:** (medzera) hodnota, max. 50 znakový reťazec  
(prázdný 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 dodavatelia.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

dodavatelia.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' neboli aktivované (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. Zapíše 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 neboli 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 skrade	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	Silivkova 97, Bratislava

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

Ukážka vstupu:

1

Ukážka výstupu:

Notebook (5 na skrade)

- **h** – po aktivovaní program vypíše histogram počtu kusov tovaru na skrade. Histogram bude rozdelený na 10 častí (t.j. v prvej časti bude počet tovarov s počtom kusov na skrade <0,9>, v druhej <10,19>,...,<90,99>.  
Ak polia nie sú vytvorené, vypíše správu **Polia nie sú vytvorené**. 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 sú vytvorené**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku. V prípade ak sa súbor nepodarí otvoriť vypíše správu **Neotvoreny súbor**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku. Následne sa program ukončí.

Ukážka vstupu:

Radio

15

Ukážka výstupu:

Aktuálny počet 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. Tovary 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 sú vytvorené**. 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 uzavoria textové súbory a následne sa program ukončí. Pri tejto voľbe program negeneruje žiadnený výstup.

Používajte funkcie, t.j. každý príkaz (okrem k) sa vykoná vo vlastnej funkcií, pričom použite prenos argumentov, nie globálne premenné. Nepoužívajte štruktúry. Nereprezentujte celý vstupný súbor pomocou **jedného** viacozmerného 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 píšte 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 funkcií 2\*2bod,
- príkazy v, o, n, p, z každý v samostatnej funkcií 5\*3b,
- funkcia main (súčasťou je korektná implementácie príkazu k) 3b,
- prezentácia projektu 3b (0b za prezentáciu znamená, že odovzdaný projekt neboli akceptovaný).