

Projekt č. 1 – Práca s dynamickým poľom

Napíšte program, ktorý bude pracovať so záznamami zapísanými v súbore **OrganizacnePodujatia.txt** obsahujúci záznamy o plánovaných seminároch. Program bude vykonávať príkazy načítané zo štandardného vstupu. Každý príkaz bude predstavovať malé písmeno nasledované koncom riadku:

- **v** - po aktivovaní program zistí, či txt súbor už bol otvorený. Ak súbor ešte nebol otvorený pokúsi sa ho otvoriť. V prípade, ak sa súbor nepodarí otvoriť program vypíše správu **Neotvoreny subor**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku. V prípade úspešného otvorenia txt súboru (resp. txt súbor už bol otvorený - tzn. že príkaz 'v' už bol predtým stlačený), program zistí, či už boli vytvorené dynamické polia (bol už stlačený príkaz 'n'). Ak ano, tak program vypíše na obrazovku jednotlivé záznamy z dynamických polí inak program vypíše jednotlivé záznamy zo súboru. Jednotlivé vypisované záznamy budú oddelené prázdny riadkom, jednotlivé položky záznamu budú pomenované a každá bude umiestnená v samostatnom riadku. Výpis bude vyzeráť nasledovne:

Nazov prispevku: (medzera) max. 150 znakový reťazec, ktorý obsahuje písmená a medzery

Mena autorov:(medzera) meno a priezvisko autorov clanku, max. 100 znakový reťazec, ktorý obsahuje písmená a medzery, autori sú oddelení znakom #

Typ prezentovania:(medzera) 2 znaky - písmená z množiny {PD, UD, PP, UP}

Cas prezentovania: (medzera) 4 znaky (1-2 znak reprezentuje hodinu 08-19h, 3-4 znak reprezentuje minuty 00-59)

Datum:(medzera) osemmiestne celé číslo v tvare rrrmmdd 20201030 (30.10.2020)
(prázdny riadok)

Txt súbor bude obsahovať iba hodnoty, nie typy (názvy) položiek.

- **o** – po aktivovaní program načíta **dátum** (vo formáte rrrmmdd) a vypíše zoznam príspevkov s rovnakým dátumom, zoradené podľa časového harmonogramu a typu prezentovania, kde UP a UD bude predstavovať jeden zoznam a PP a PD bude predstavovať druhý zoznam časovo zoradený. Tento príkaz vypíše zoznam na obrazovku aj v prípade, že príkaz 'n' nebol aktivovaný (t.j. dynamické polia pre jednotlivé položky zo vstupného súboru ešte nie sú vytvorené), ale príkaz 'v' áno (iba príkaz 'v' má možnosť otvoriť txt súbor).

Ukážka vstupu:

20200405

Ukážka výstupu:

| | | | |
|------|----|-----------------|---------------------------------|
| 1030 | UD | Jana Mrkvickova | Cloud computing |
| 1120 | UP | Jozko Mrkvicka | Deep learning |
| 1140 | UP | Jozko Mrkvicka | Spracovanie obrazu |
| 1520 | UP | Jan Oriesok | Metody inspirovane prirodou |
| | | | |
| 1200 | PP | Jozko Mrkvicka | Spracovanie obrazu |
| 1520 | PD | Jana Oriesokova | Metody inspirovane prirodou (2) |

- **n** – po aktivovaní spočíta počet záznamov v súbore, dynamicky vytvorí polia pre jednotlivé položky (tzn. jedno pole pre “Nazov príspevku”, druhé pole pre “mena autorov”, atď.). Zapiše ich v takom poradí, v akom sú v súbore. Ak už boli polia predtým vytvorené, sú najprv dealokované a potom sa vytvoria nové. Po úspešnom načítaní hodnôt sa vypíše hláška **Nacítane data**. Ak súbor nie je otvorený (t.j. ešte nebol vykonaný príkaz ‘v’), táto voľba nič nezmení a vypíše správu **Neotvorený subor**.

Ukážka vstupu:

Ukážka výstupu:

Nacítane data.

- **s** – po aktivovaní program načíta **dátum**(vo formáte rrrmmdd) a typ prezentovania (vo formáte {PD, UD, PP, UP}), program vypíše položky “cas prezentovania”, “Prezenter” a “Nazov príspevku” z dynamicky alokovaných polí na obrazovku, ktoré zodpovedajú načítanému vstupu. Ak dynamické polia nie sú vytvorené, vypíše správu **Polia nie su vytvorene**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku. Ak pre daný vstup neexistuje žiadny záznam, vypíše sa správa **Pre dany vstup neexistuju zaznamy**.

Ukážka vstupu:

20200405 UP

Ukážka výstupu:

| | | |
|------|-----------------|-----------------------------|
| 1120 | Jozko Mrkvicka | Deep learning |
| 1030 | Jana Mrkvickova | Cloud computing |
| 1520 | Jan Oriesok | Metody inspirovane prirodou |
| 1140 | Jozko Mrkvicka | Spracovanie obrazu |

- **h** – po aktivovaní program vypíše histogram pre typ prezentovania a hodinu v 2-hodinovom intervale (t.j. podľa položky cas prezentovania ... viď ukážka výstupu). Ak dynamické polia nie sú vytvorené, vypíše správu **Polia nie su vytvorene**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku.

Ukážka výstupu:

| hodina | UP | UD | PP | PD |
|-----------------|----|----|----|----|
| 08:00 - 09:59 : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:00 - 11:59 : | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 12:00 - 13:59 : | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 14:00 - 15:59 : | 0 | 0 | 0 | 1 |
| ... | | | | |
| 18:00 - 19:59 : | 0 | 0 | 0 | 0 |

- **z** – po aktivovaní program načíta **nazov príspevku** a záznam/y s rovnakým názvom vymaže z dynamických polí. Po vymazaní program vypíše hlášku, koľko záznamov sa vymazalo (napr. Vymazalo sa : 5 záznamov !). Vykonajte aj úpravu veľkosti jednotlivých dynamických polí. Ak polia nie sú vytvorené, vypíše správu **Polia nie su vytvorene**. Správa je nasledovaná znakom konca riadku.

Ukážka vstupu:

Spracovanie obrazu

Ukážka výstupu:

Vymazalo sa : 2 záznamov !

- **p** – po aktivovaní program načíta všetky údaje z klávesnice a pridá záznam do dynamických polí na koniec. Po pridaní program vypíše hlášku **Zaznam sa podarilo pridať**. Ak polia nie sú vytvorené, vypíše správu **Polia nie su vytvorene** a nepridá sa zadáný záznam na koniec. Správa je nasledovaná znakom konca riadku.

Ukážka vstupu:

Zaklady proceduralneho programovania 2

Jan Zelenka

UP

0800

20200405

Ukážka výstupu:

Zaznam sa podarilo pridať.

- **k** – po aktivovaní sa korektne dealokujú dynamické polia, ak boli predtým vytvorené; ak je vstupný súbor otvorený, tak bude uzavretý a následne sa program ukončí. Pri tejto voľbe program negeneruje žiaden výstup.

Nedodržanie presného formátu výpisu bude mať za následok zníženie hodnotenia. Používajte funkcie, t.j. každý príkaz (okrem k) sa vykoná vo vlastnej funkcii, pričom použite prenos argumentov, nie globálne premenné. Nepoužívajte štruktúry. Nereprezentujte celý vstupný súbor pomocou jedného viacrozmerného dynamického poľa. Dynamicky alokované pole vytvorte pomocou funkcie malloc (alebo iných funkcií na dynamickú alokáciu pamäte). Môžete použiť reťazce a pole reťazcov. Zdrojový kód píšete prehľadne, dôležité riadky okomentujte.

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

Hodnotenie: (max. 15b, min. 4b)

- príkazy v, s, p - každý v samostatnej funkcii 3*1.5b,
- príkazy n, z, h - každý v samostatnej funkcii 3*2b,
- príkaz o v samostatnej funkcii 1*3b,
- funkcia main (súčasťou je korektná implementácia príkazu k) 1.5b,

Príklad súboru **OrganizacnePodujatia.txt** (vstupný súbor neobsahuje znaky s diakritikou)

Deep learning

Jozko Mrkvicka

UP

1120

20200405

Cloud computing

Jana Mrkvickova#Jozko Mrkvicka

UD

1030

20200405

Metody inspirovane prirodou

Jan Oriesok#Jozko Mrkvicka

UP

1520

20200405

Spracovanie obrazu

Jozko Mrkvicka

UP

1140

20200405

Spracovanie obrazu

Jozko Mrkvicka

PP

1200

20200405

Metody inspirovane prirodou (2)

Jana Oriesokova#Jan Oriesok#Jozko Mrkvicka

PD

1520

20200405