

## Úlohy na 8. cvičenie – pole štruktúr, pole ukazovateľov na štruktúry a spájaný zoznam

1. *Pole štruktúr.* Vytvorte pole záznamov o tovare v potravinách. Jednotlivé záznamy majú obsahovať názov tovaru, výrobcu, množstvo a jednotkovú cenu. Názov tovaru aj výrobca budú uvedené jedným slovom. Množstvo a cena sú desatinné čísla. Zoznam udržiavajte stále usporiadaný podľa názvov tovarov. Umožnite používateľovi pridať nový tovar a vypísať aktuálny tovar *usporiadaný podľa názvu*. Zo štandardného vstupu načítajte a spracujte nasledujúce príkazy (príkazy čítajte až do konca vstupu):

- *vloz nazov vyrobca mnozstvo cena* - Načíta atribúty tovaru a vloží ho do poľa. Ak je pole krátke, treba pole zväčšiť (najlepšie na dvojnásobnú dĺžku). Pri pridávaní záznamu do poľa, je potrebné nájsť miesto, kam sa má nový záznam pridávať. Všetky záznamy, od tejto pozície ďalej, posunúť na pozíciu o jednu vyššie a na voľné miesto zapísať nový záznam.
- *vypis* - Vypíše prvky pola podľa ukážky nižšie.

Ukážka vstupu:

vloz JablkaJonagold AppleVillage 10 0.35

vloz HruskyCervene NovoFruct 15 0.30

vypis

vloz Ananas BonoFruct 30 1.29

vloz Pomarance VitaC 25 0.69

vypis

Výstup pre ukážkový vstup:

Nazov=HruskyCervene, Vyrobca=NovoFruct, Mnozstvo=15.000000,

JednotkovaCena=0.300000

Nazov=JablkaJonagold, Vyrobca=AppleVillage, Mnozstvo=10.000000,

JednotkovaCena=0.350000

Nazov=Ananas, Vyrobca=BonoFruct, Mnozstvo=30.000000,

JednotkovaCena=1.290000

Nazov=HruskyCervene, Vyrobca=NovoFruct, Mnozstvo=15.000000,

JednotkovaCena=0.300000

Nazov=JablkaJonagold, Vyrobca=AppleVillage, Mnozstvo=10.000000,

JednotkovaCena=0.350000

Nazov=Pomarance, Vyrobca=VitaC, Mnozstvo=25.000000, JednotkovaCena=0.690000

2. *Pole ukazovateľov na štruktúry.* Uvažujte časť príkladu z prednášky na vytvorenie knižnice (program 06p01.cpp), kde berieme do úvahy len načítanie knižnice. Doplňte hlavný program o pole *oblubene* – *dynamické pole ukazovateľov na prvky knižnice* a funkcie *vytvorOblubene()* a *vypisOblubene()*.

- a. Funkcia *vytvorOblubene()* dostane cez argumenty knižnicu a jej veľkosť. Načíta počet obľúbených kníh o a alokuje príslušne dlhé pole *oblubene*. Potom načítava o názvov kníh a pre každý názov knihy, ktorý sa podarí nájsť v knižnici, priradí ukazovateľ na prvú takú nájdenú knihu v knižnici. Ak sa v knižnici kniha s daným názvom nenachádza, nastavených ukazovateľov v poli *oblubene* bude menej ako je jeho dĺžka. Funkcia cez návratovú hodnotu vráti ukazovateľ na dynamické pole *oblubene* a cez argumenty vráti dĺžku dynamického poľa *oblubene* a počet skutočne zapísaných odkazov na knihy v knižnici.

- b. Funkcia `vypisOblubene()` dostane ukazovateľ na dynamické pole `oblubene` a vypíše obľúbené knihy, každú v samostatnom riadku vo formáte meno a priezvisko autora, dvojbodka, názov autora a v zátvorke rok vydania.

Doplňte volanie funkcií `vytvorOblubene()` a `vypisOblubene()` do hlavného programu.

Ukážkový súbor:

Pippi\_dlha\_pancucha Astrid Lindgren 1945

Journey Aaron Becker 2013

Kvak\_a\_Clup\_su\_kamarati Arnold Lobel 1970

1984 George Orwell 1950

Akcantyrok Roald Dahl 2014

Ukážkový vstup:

3

1984

Farma\_zvierat

Journey

Ukážkový výstup:

George Orwell: 1984 (1950)

Aaron Becker: Journey (2013)

3. *Spájaný zoznam*. Uvažujte príklad z prednášky o spájanom zozname (program `06p03.cpp`). Napíšte funkciu `vratMeno()`, ktorá dostane ukazovateľ na začiatok spájaného zoznamu a meno (reťazec najviac 30 znakov) a vráti ukazovateľ na prvý záznam s daným menom. Ak sa v zozname taký záznam nenachádza, vráti `NULL`.

Hlavný program doplňte tak, aby po načítaní zoznamu načítal meno. Potom program zavolá funkciu `vratMeno()` a vypíše ročník z nájdeného záznamu. Inak vypíše správu `zoznam nenajdeny` (nasledovanú znakom konca riadku).

Ukážkový vstup:

3

Janko 2

Jozko 5

Janko 6

Janko

Ukážkový výstup:

2