|  |  |
| --- | --- |
| Projekt č. 2 – Spájaný zoznam štruktúr  Napíšte program, ktorý bude pracovať so záznamami v dynamickom spájanom zozname.  Záznamy uložené v súbore zvierata.txt budú predstavovať záznamy o zvieratách  zoologickej záhrady. Pred každým záznamom v súbore bude jeden riadok obsahujúci  znaky $$$, ktoré záznamy viditeľne oddelia. Jednotlivé položky záznamu budú v súbore  umiestnené vždy v samostatnom riadku. Význam položiek záznamu bude nasledujúci (s  reálnymi číslami pracujte v štandardnom desatinnom tvare):                meno (maximálne 50 znakov), predpokladajte, že ide o jedinečný identifikátor  (t.j. neexistujú dve zvieratá s tým istým menom)  druh (maximálne 30 znakov)  výška v cm (celé číslo z intervalu <0, 30000>)  váha v kg (desatinné číslo z intervalu <0, 3000000>, max. 5 desatinných miest)  dátum narodenia (celé číslo v tvare RRRRMMDD (20200330 <=>30.3.2020) )  dátum posledného kŕmenia (celé číslo v tvare RRRRMMDD (20200330  <=>30.3.2020) )  meno ošetrovateľa (maximálne 50 znakov)  Ukážka obsahu súboru zvierata.txt :  $$$  Eliya  Leopard cejlonsky  193  27.98  20120411  20201102  Jozef Kovacs  $$$  Melman  Zirafa Rothschildova  529  1108.32  20180225  20201103  Michaela Novakova  Program bude vykonávať príkazy načítané zo štandardného vstupu. Každý príkaz bude  predstavovať malé písmeno nasledované koncom riadku.    n – je príkaz na načítanie záznamov zoznamu zvierat zo súboru zvierata.txt  do spájaného zoznamu štruktúr.  Ak zoznam predtým existoval, je potrebné uvoľniť pamäť. Ak nie je možné súbor  otvoriť, program vypíše správu Zaznamy neboli nacitane ukončenú znakom  konca riadku. Následne sa program ukončí. | Проект № 2  Пов’язаний перелік структур  Напишіть програму, яка працюватиме із записами в динамічно пов’язаному списку.  Записи, що зберігаються у файлі animals.txt, будуть записами тварин зоопарк. Кожен запис у файлі буде передувати одному рядку, що містить $$$ символи, які помітно відокремлюють записи. Окремі елементи запису будуть у файлі завжди розміщується в окремому рядку. Значення елементів запису буде таким (стор робота з дійсними числами у стандартній десятковій формі):                 * ім'я (максимум 50 символів), припустимо, що це унікальний ідентифікатор(тобто немає двох тварин з однаковим іменем) * тип (максимум 30 символів) * висота в см (ціле число з інтервалу <0, 30000>) * вага в кг (десяткове число з інтервалу <0, 3000000>, макс. 5 знаків після коми) * дата народження (ціле число у формі РРРРММДР (20200330 <=> 30.3.2020)) * дата останнього годування (ціле число у формі РРРРММДД (20200330 <=> 30.3.2020)) * ім'я вихователя (максимум 50 символів)   Зразок вмісту файлу animals.txt:  $$$   Елія  Цейлон леопардовий  193  27,98  20120411  20201102  Йожеф Ковач  $$$   Мелман  Зірафа Ротшильдова  529  1108,32  20180225  20201103  Міхаела Новакова  Програма буде виконувати команди, прочитані зі стандартного вводу. Кожна команда буде  представляють малу літеру, за якою йде кінець рядка.    n - це команда для завантаження записів списку тварин із файлу animals.txt  у зв’язаний перелік структур.  Якщо список існував раніше, пам'ять потрібно звільнити. Якщо файл неможливий відкрито, програма друкує повідомлення Записи не закінчуються символом кінець рядка.  Згодом програма закінчується. |
| Ak sa podarilo záznamy načítať, vypíše správu Nacitalo sa <n> zaznamov  ukončenú znakom konca riadku, kde < n> znamená počet načítaných záznamov.    v – je príkaz na výpis celého spájaného zoznamu záznamov.  Formát výpisu je nasledujúci. Pred každým záznamom je uvedené číslo záznamu  (poradie od začiatku zoznamu, začínajúce číslom 1, nasledované bodkou a znakom  konca riadku). Potom nasleduje výpis záznamu, pričom názov položky (bez  diakritiky) je nasledovaný dvojbodkou, medzerou, hodnotou položky a znakom konca  riadku. Ak zoznam neobsahuje záznamy, pri tejto voľbe program negeneruje žiaden  výstup. Ukážka výstupu pre dva vyššie uvedené záznamy:  1.  Meno: Eliya  Druh: Leopard cejlonsky  Vyska: 193  Vaha: 27.98  Datum narodenia: 20120411  Datum krmenia: 20201102  Meno osetrovatela: Jozef Kovacs  2.  Meno: Melman  Druh: Zirafa Rothschildova  Vyska: 529  Vaha: 1108.32  Datum narodenia: 20180225  Datum krmenia: 20201103  Meno osetrovatela: Michaela Novakova    p – je príkaz na pridanie záznamu do spájaného zoznamu záznamov.  Príkaz je v ďalšom riadku nasledovaný celým číslom c1 > 0 vyjadrujúcim pozíciu  (počítanú od 1), na ktorú sa má záznam pridať (záznam z pozície c1 sa posunie na  pozíciu c1+1 ). Potom nasleduje ďalších 7 riadkov, každý ukončený znakom konca  riadku a obsahujúcim položky záznamu v poradí v akom sú aj v súbore  zvierata.txt . Ak pozícia c1 v zozname neexistuje, záznam sa pridá na koniec  zoznamu. Pri tejto voľbe program negeneruje žiaden výstup.  Ukážka vstupu:  4  Aiko  Panda cervena  57  4.42  20160217  20201103  Jozef Kovacs  Ukážka výstupu:  z – je príkaz na zmazanie záznamov podľa | Якщо записи було отримано, відображається повідомлення Завантаження <n> записів  що закінчується символом кінця рядка, де <n> - кількість прочитаних записів.    v - це команда для переліку всього пов'язаного списку записів.  Формат заяви такий. Перед кожним записом стоїть номер запису (порядок з початку списку, починаючи з цифри 1, після якої крапка та символ  кінець рядка). Далі слід список записів із назвою товару (без діакритики), після якої ставляться двокрапка, пробіл, значення елемента та кінцевий символ лінія. Якщо список не містить записів, програма не генерує жодного з цим параметром вихід.  Зразок вихідних даних для двох записів вище:  1.  Ім'я: Елія  Вид: Цейлонський леопард  Висота: 193  Вага: 27,98  Дата народження: 20120411  Дата годування: 20201102  Ім'я слідчого: Йозеф Ковач  2.  Ім'я: Мелман  Вид: Жираф Ротшильда  Висота: 529  Вага: 1108,32  Дата народження: 20180225  Дата годування: 20201103  Ім'я вихователя: Міхаела Новакова    p - це команда для додавання запису до пов'язаного списку записів.  За командою в наступному рядку ціле число c1> 0, що представляє позицію  (рахується від 1), до якого слід додати запис (запис із положення c1 переміщується в  позиція c1 + 1). Далі слідують ще 7 рядків, кожен з яких закінчується символом кінця  і містять елементи запису в тому порядку, в якому вони знаходяться у файлі  zvířata.txt. Якщо позиція c1 не існує у списку, запис додається в кінці  список. За допомогою цієї опції програма не генерує жодного результату.  Приклад введення:  4  Айко  Червона панда  57  4,42  20160217  20201103  Йожеф Ковач  Вихідні дані: |
|   z – je príkaz na zmazanie záznamov podľa mena zvieraťa.  Riadok s príkazom z je nasledovaný riadkom obsahujúcim meno zvieraťa a ukončený  znakom konca riadku. Program vymaže všetky záznamy obsahujúce zadané meno,  pričom ignoruje rozdiely vo veľkých a malých písmenách. Pri tomto príkaze program  vypíše správu Zviera s menom <meno\_zvierata> bolo vymazane . Správa je  ukončená znakom konca riadku.  Ukážka vstupu:  melman  Ukážka výstupu:  Zviera s menom melman bolo vymazane .     h - umožní používateľovi vyhľadať a vypísať všetky položky záznamu podľa  dátumu kŕmenia.  Riadok s príkazom h je v ďalšom riadku nasledovaný celým číslom d vo formáte  RRRRMMDD vyjadrujúcim dátum kŕmenia. Po zadaní tohto príkazu program vypíše  všetky zvieratá, ktorých dátum kŕmenia je (ostro) menší (v matematickom zmysle  porovnania dvoch celých čísel) ako zadaný dátum d . Formát výpisu je rovnaký ako  pri príkaze v aj s číslami záznamov, pričom vypísané záznamy sú číslované od 1 po  n , kde n je počet vypísaných záznamov. Záznamy sú vypísané v poradí v akom sa  vyskytujú v spájanom zozname. Ak žiadny taký záznam neexistuje, program vypíše  správu Vsetky zvierata boli k datumu <d> nakrmene , kde <d> je dátum  zo vstupu. Správa je ukončená znakom konca riadku.  Ukážka vstupu:  20201103  Ukážka výstupu:  1.  Meno: Eliya  Druh: Leopard cejlonsky  Vyska: 193  Vaha: 27.98  Datum narodenia: 20120411  Datum krmenia: 20201102  Meno osetrovatela: Jozef Kovacs    a – je príkaz na aktualizáciu (zmenu) dátumu kŕmenia.  Riadok s príkazom a je v ďalšom riadku nasledovaný menom zvieraťa a celým  číslom d vyjadrujúcim dátum vo formáte YYYYMMDD . Program aktualizuje dátum  kŕmenia zvieraťa na deň zadaný zo vstupu. Pri tomto príkaze program vypíše správu  Zviera s menom <meno\_zviarata> bolo naposledy nakrmene dna <d> ,  kde <meno\_zviarata> je meno kŕmeného zvieraťa a <d> je dátum kŕmenia.  Správa je ukončená znakom konca riadku. |   z - це команда для видалення записів за назвою тварини.  За рядком із командою z йде рядок, що містить ім'я тварини, і закінчується  символ кінця рядка. Програма видаляє всі записи, що містять вказане ім'я,  ігноруючи відмінності між регістрами. За допомогою цієї команди програма  друкує повідомлення "Тварина з іменем <тварини>" було видалено. Повідомлення є  закінчується символом кінця рядка.  Приклад введення:  melman  Вихідні дані:  Тварина на ім’я Мельман видалено.     h - дозволяє користувачеві шукати та перераховувати всі елементи запису за  дата годування.  Рядок з командою h знаходиться в наступному рядку, а потім ціле число d у форматі  РРРРММДД, що виражає дату годування. Після введення цієї команди програма надрукує  всі тварини, дата годування яких (різко) менша (математично  порівняння двох цілих чисел) як введеної дати d. Формат заяви такий же, як  за допомогою команди v також із номерами записів, тоді як перелічені записи нумеруються від 1 до  n, де n - кількість перелічених записів. Записи перераховані в тому порядку, в якому вони відображаються  трапляються у зв’язаному списку. Якщо такого запису не існує, програма надрукує  повідомлення Всі тварини годувались на дату <d>, де <d> - дата  від входу. Повідомлення закінчується розривом рядка.  Приклад введення:  20201103  Вихідні дані:  1.  Ім'я: Елія  Вид: Цейлонський леопард  Висота: 193  Вага: 27,98  Дата народження: 20120411  Дата годування: 20201102  Ім'я слідчого: Йозеф Ковач    і - це наказ про оновлення (зміну) дати годування.  Рядок із командою і знаходиться в наступному рядку, за яким слід ім’я тварини та ціле  d число, що представляє дату у форматі РРРРММДД. Програма оновлює дату  годування тварини в день, зазначений з моменту вступу. За допомогою цієї команди програма друкує повідомлення  Тварину з ім'ям <anim\_name> востаннє годували знизу <d>,  де <ім'я тварини> - це назва тварини, яку годують, а <d> - дата годування.  Повідомлення завершується символом кінця рядка. |
| Ukážka vstupu:  Eliya  20201103  Ukážka výstupu:  Zviera s menom Eliya bolo naposledy nakrmene dna 20201103    k – je príkaz na ukončenie programu.  Ak spájaný zoznam existoval, treba korektne uvoľniť alokovanú pamäť. Pri tejto  voľbe program negeneruje žiaden výstup. Program sa ukončí.  Používajte funkcie, t.j. každý príkaz (prípadne okrem k) sa vykoná vo svojej funkcii,  pričom použite prenos argumentov, nie globálne premenné.  Predpokladajte, že vstupné hodnoty (zo súboru aj konzoly) sú korektné.  Zdrojový kód píšte prehľadne, dôležité riadky okomentujte.  Pracujte samostatne, odovzdané zdrojové kódy budú porovnávané. Zistená  podobnosť bude riešená na disciplinárnej komisii.  Hodnotenie: (max. 23b, min. 6b bez hodnotenia prezentácie projektu)  • príkazy: n,v,p,z,h,a každý za 3b.  • funkcia main (súčasťou je korektná implementácie príkazu k) 2b,  • prezentácia projektu 3b (0b za prezentáciu znamená, že odovzdaný projekt nebol  akceptovaný). | Приклад введення:  Елія  20201103  Вихідні дані:  Тварину на ім’я Елія востаннє годували 20201103 року    k - це команда для завершення програми.  Якщо зв’язаний список існував, виділена пам’ять повинна бути звільнена правильно. В цьому  варіант, програма не генерує жодного результату. Програма закінчується.  Використовувати функції, тобто кожна команда (крім k) виконується у своїй функції,  використовуючи передачу аргументів, а не глобальних змінних.  Припустимо, що введені значення (як з файлу, так і з консолі) є правильними.  Чітко пишіть вихідний код, коментуйте важливі рядки.  Працюйте самостійно, завантажені вихідні коди будуть порівнюватися. Виявлено  подібність буде вирішено на Дисциплінарній комісії.  Оцінка: (макс. 23b, хв. 6b без оцінки презентації проекту)  • команди: n, v, p, z, h і кожна для 3b.  • основна функція (включає правильну реалізацію команди k) 2b,  • презентація проекту 3b (0b після презентації означає, що поданий проект не був  прийнято). |
|  |  |