**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**MÔN KỸ THUẬT LẬP TRÌNH CƠ SỞ MÃ ĐỀ: 51**

***Giảng viên hướng dẫn* : Nguyễn Thành Huy *Sinh viên thực hiện* : Nguyễn Hữu Vũ *Lớp* : 1910A03**

***Mã sinh viên* : 19A10010194**

**Page 1**

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**MÔN KỸ THUẬT LẬP TRÌNH CƠ SỞ MÔN KỸ THUẬT LẬP TRÌNH CƠ SỞ MÃ ĐỀ: 82**

**MÃ ĐỀ: 51**

***Giảng viên hướng dẫn* : Nguyễn Thành Huy *Giảng viên hướng dẫn* : Nguyễn Thành Huy *Sinh viên thực hiện* : Nguyễn Văn Lập *Sinh viên thực hiện* : Nguyễn Hữu Vũ *Lớp* : 1910A03**

***Lớp* : 1910A03**

***Mã sinh viên* : 19A10010198**

***Mã sinh viên* : 19A10010194**

**Page 2**

**Mục lục:**

Bài 1……………………...........................................Page 2 Bài 2……………………...........................................Page 3 Bài 3……………………...........................................Page 5 Bài 4……………………...........................................Page 8 Bài 5……………………...........................................Page 10

Bài 6……………………...........................................Page 12 Bài 7……………………...........................................Page 15 Bài 8……………………...........................................Page 22 Bài 9……………………...........................................Page 32 Bài 10…………………….........................................Page 44

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ HÀ NỘI

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC**

Tên môn học : Kỹ thuật lập trình cơ sở. Số tín chỉ: 04

Học kỳ: I – Năm học: 2019 – 2020

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Đề số 51**

**Câu 1**:

***Input***: Nhập vào ba số a, b, c.

***Output***: Số lớn nhất trong ba số a, b, c.

***Procsess***:

**Bắt đầu**

**Nhập a, b, c**

****

**a>=b && a> =c**

| Sai |
| --- |



(1)

Đúng

**Giá trị lớn nhất là a **

**b >= c **

(2)

Sai

 Đúng

**Giá trị lớn nhất là b** 

**Giá trị lớn nhất là c** 

**Kết thúc **

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 2

***Bộ dữ liệu test:***

a = 5, b = 5, c = 3: thõa mãn điều kiện (1), xuất ra màn hình a lớn nhất. a = 5, b = 6, c = 6: Điều kiện (1) sai 🡪 điều kiện (2) đúng, xuất ra màn hình giá trị b lớn nhất.

a = 5, b = 6, c = 7: Điều kiện (1) sai 🡪 điều kiện (2) sai, xuất ra màn hình giá trị c lớn nhất.

**Câu 2:**

***Input:*** Nhập vào thông tin gồm họ tên, ngày tháng năm sinh, lớp,… ***Output:*** Hiển thị thông tin vừa nhập ra màn hình

***Process:***

**Bắt đầu**

****

**Nhập các thông tin: Họ**

**tên, ngày sinh, lớp…**

****

**In ra các thông tin: Họ**

**tên, ngày sinh, lớp…**

****

**Kết thúc**

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 3

***Code:* C++**

**#include<iostream>**

**#include<iomanip>**

**using namespace** std**;**

**int main()**

**{**

**char** ten**[**30**],** lop**[**30**];**

**int** dd**,** mm**,** yy**;**

**//** Nhập thông tin

**cout << "**Nhap Ho Ten: **";**

**cin.getline(** ten**, 30);**

**cout << "**Nhap ten lop: **";**

**cin.getline(**lop**,** 30**);**

**cout << "**Nhap ngay thang nam sinh (vd nhap: 01 02 2001): **"; cin >>** dd **>>** mm **>>** yy**;**

**//** Xuất thông tin

**cout << "**Thong tin vua nhap: \n\n**";**

**cout.setf ( ios::left );**

**cout << setw(** 30 **) << "Ho Ten"<< setw(** 30 **) << "Lop" << setw(** 20 **)<< "Ngay sinh" ;**

**for (int** i=0; i< 10; i++**) cout << "--------";**

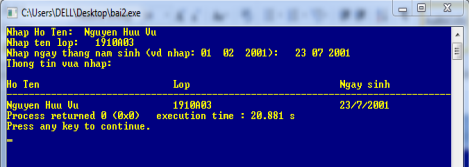
Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 4

**cout << endl << setw(** 30 **) <<** ten **<< setw(** 30 **) <<** lop **<< setw(** 2 **) <<** dd **<< "/" <<** mm **<< "/" <<** yy **;**

**return** 0**;**

**}**

***Test:***

******

**Câu 3:**

***Input:*** Nhập tên một hàng hóa, số lượng, đơn giá.

***Output:*** In lại các thông tin trên lên màn hình + giá + VAT. ***Process:***

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 5

**Bắt đầu**

**Nhập tên hàng  hóa.**

**Nhập số lượng Nhập đơn giá**

**Giá = Số Lượng \* đơn giá Thuế Vat= Giá \* 10% **

**Kết thúcXuất ra: Giá tiền, Số** 

**lượng, Thuế VAT,**

**Tổng chi phí**

***Code:* C++**

**#include<iostream>**

**#include<windows.h>**

**#include<iomanip>**

**using namespace** std**;**

**int main()**

**{**

**char** ten[30];

**int** soluong;

**double** dongia, gia ;

**system("color 1E");**

//Nhập thông tin

**cout <<** "Nhap Ten mat hang: "; **cin.getline**( ten, 30);

**cout <<** "Nhap So luong: ";

**cin >>** soluong;

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 6

**cout <<** "Nhap Don gia: ";

**cin >>** dongia;

gia = dongia **\*** soluong;

// Xuất thông tin

**cout << "**Thong tin hang hoa: \n\n";

**cout.setf(ios::left);**

**cout << setw(** 20 **) <<** "San pham**" << setw(** 10 **) <<** "So Luong" << **setw(** 10 **) <<** "Don gia" **<< setw(** 15 **) <<** "Gia**" << setw(** 10 **)<<** "VAT " << **setw(** 15 **) <<** "Tong Chi Phi" << endl ;

**for (int** i=0; i< 10; i++**) cout <<** "--------";

**cout << setw(** 20 **) <<** ten **<< setw(** 10 **) <<** soluong **<< setw(** 10**) <<** dongia **<< setw(** 15 **) <<** gia **<< setw(** 10 **) <<** gia\* 0.1 **<< setw(** 15 **) <<** gia + gia\*0.1 **<< endl ;**

**return** 0;

}

***Test:***

******Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 7

**Câu 4:**

***Input:*** Nhập vào từ bàn phím n số nguyên ***Output:*** In ra màn hình giá trị lớn nhất ***Process:*** (Không được sử dụng mảng)

**Bắt đầu **

**Sai** 

**Nhập số lượng**

**số nguyên n**

**i = 1**

**Nhập a**

**max = a **

**Kết thúc **

**max = a**

**Đúng**

**max < a**

****

**Nhập a**

****

**i ++**

**Sai**

**i = n**

**Đúng** 

**Xuất giá trị max ra màn hình**

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 8

***Code:*** C++

**#include**<iostream>

**using namespace** std;

**int main()**

**{**

**int** n, i, a, Max;

**cout <<** "Nhap so luong so nguyen N: ";

**cin >>** n;

i **=** 1;

**cout << "**Nhap so thu 1: ";

**cin >>** a;

Max = a;

**for (** i =2 ; i <= n ; i++ **)**

**{**

**cout <<** "Nhap so thu " << i << ": ";

cin >> a;

if ( Max < a ) Max = a;

**}**

**cout <<** "So lon nhat trong cac so vua nhap: " **<<** Max; **return** 0;

**}**

***Test bộ dữ liệu:* 5, 6, 77, 25, 123, 47, 33**

****Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 9

**Câu 5:**

***Input:*** Nhập n

***Output:*** Có phải số chính phương hay không

***Process:*** (yêu cầu viết hàm con kiểm tra số n)

Số chính phương là số có căn bậc 2 là số nguyên Sử dụng tính chất: (int) √ √ để kiểm tra

**Bắt đầu Nhập n **

**Xuất: n không phải**

**số chính phương**

**Kết thúc **

***Code:* C++**

**#include<**iostream**> #include<**math.h**> using namespace** std**;**

**Sai**

**(int)** √ √ **= n**

**Đúng**

**Xuất: n là số**

**chính phương**

**void** chinhphuong**(float** a**) {**

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 10

**if ( (int) sqrt(**a**)\* sqrt(**a**) == a ) cout << "** Day la so chinh phuong **\n"; else cout << "** Day khong phai so chinh phuong **\n ";**

**}**

**int main()**

**{**

**float** n, i**;**

laplai:

**cout << "\n** Nhap can kiem tra N = **";**

**cin >>** n**;**

chinhphuong**( n );**

**cout << "\n\t\t** KIEM TRA TIEP '1' - THOAT '0' **: ";**

**cin >> i;**

**if ( i == 1 ) goto** laplai**;**

**return** 0**;**

**}**

***Bộ test :***

******Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 11

***Câu 6:***

***Input:*** Nhập vào một chuỗi ký tự bất kỳ và một ký tự cần tìm ***Output:*** Ký tự nhập vào có tồn tại trong xâu hay không Yêu cầu: Viết hàm con kiểm tra, không sử dụng thư viện có sẵn ***Process:***

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 12

**Bắt đầu**

****

**Nhập chuỗi ký tự a**

**Nhập ký tự n**

****

**i = 0**

**i < độ dài xâu a Sai**

**Đúng**

**Sai**

**a[i] = n i ++ Đúng**

**Ký tự n có trong chuỗi a**

**Kết thúc**

**Ký tự n không có trong chuỗi a** 

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 13

***Code:* C++**

**#include<iostream>**

**#include**<**string.h**>

**using namespace** std;

**void** kiemtra(**char** a[], **char** n)

**{**

**for (int** i = 0; i < **strlen**(a); i++ **)**

**{**

**if** ( a[i] == n)

{

**cout <<** "Trong chuoi co chua ky tu ' "<< n << " ' \n" ; **break;**

}

if **(** (i == strlen**(**a**)** - 1) && ( a**[**i**]** != n ) **)**

**cout <<** "Khong co ky tu '"<< n<< "' trong chuoi \n"; **}**

**}**

**int main()**

**{**

**char** n, a[200];

**cout <<** "Nhap vao chuoi ky tu: ";

**cin.getline**(a, 200);

**cout <<** "Nhap vao 1 ky tu can tim kiem: ";

**cin.get(n);**

kiemtra(a, n);

**return** 0;

**}**

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 14

***Test program:***

****Câu 7:**

***Input:*** Nhập vào dãy số nguyên đến gặp số 0 thì dừng ***Output:***

- Sắp xếp các số chẵn đứng đầu dãy, số lẻ cuối dãy, số 0 nằm giữa

- Kiểm tra một số có phải số nguyên tố hay không - Xuất ra các số nguyên tố trong dãy

***Process***

a. Viết hàm nhập vào dãy số nguyên đến gặp số 0 thì dừng: **Bắt đầu hàm a**

**i = 0**

****

****

**Nhập a[i]**

**i ++ a[i] = 0 Kết thúc hàm a Sai Đúng**

b. Viết hàm sắp xếp nửa đầu chẵn, nửa sau lẻ, số 0 **chính giữa** dãy

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 15

**Bắt đầu hàm b Nhận dữ liệu mảng  từ hàm a, chỉ số i** 

**n = i+1; **

**i = 0; j = 1 **

**a[i] % 2 != 0 Đúng**

//n là số nguyên

**Sai** 

**i ++**

****

//tạm thời bỏ qua số 0 cuối dãy

**Sai j ++ j >= n-1** 

**Đúng**

**a[j] % 2 == 0**

**Sai**

**Đổi vị trí giữa a[i] & a[j]; i ++;** 

**Đúng**

****// xếp số chẵn lên đầu dãy 

**Kết thúc hàm b**

**Đổi vị trí giữa a[n/2 ] & a[n-1];**

**i ++;**

**Xuất dãy a gồm n phần tử** 

**Đúng**

**a[n/2] % 2 !=0 Sai** 

**i = n-1**

****

**Sai**

**Đúng**

**a[n/2] = 0a[i+1]= a[i];**

**i >= n/2 **

// nếu vị trí chính giữa là số lẻ thì đổi vị trí với phần tử 0 // ngược lại chèn số 0 vào chính giữa dãy, \*giữ nguyên số lượng n

**i --;**

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 16

c. Viết hàm con kiểm tra 1 số là số nguyên tố hay không

**Bắt đầu hàm c**

**Nhận giá trị a **

**i = 1 **

**Sai**

**i** √ **i ++ Đúng** 

**a % i == 0 return 1 Đúng**

**Đúng Sai** 

**a > 1 Sai**

****

**Kết thúc hàm c **

**return 0 **

d. Viết hàm hiện ra các số nguyên tố trong dãy

**Bắt đầu hàm d i = -1 a[i] gọi hàm c i ++** 

**Đúng **

**Kết thúc hàm d c**

**Sai**

**i < n**

**Đúng**

**c == 0**

****

**In ra a[i]**

**Sai**

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 17

***Code:* C++**

**#include<iostream>**

**#include<math.h>**

**using namespace std;**

**void** nhap**(int** a[200], **int** &n**)**

**{**

**n = -1;**

**cout << "**NHAP VAO DAY SO NGUYEN - KET THUC NHAP '0'\n**"; do**

**{**

**n++;**

**cout << "**Nhap so thu **" <<** n+1 **<< ": ";**

**cin >> a[**n**];**

**} while ( a[n] != 0 );**

**n ++;**

**}**

**void** sapxep**(int** a[200] **, int** n**)**

**{**

**int** i = 0, tg**;**

**//** vd mảng sau khi nhâp: 1 1 2 0

**for (int j = 1 ; j < n-1; j++ )** // j đến n - 1 vì a[n] là số 0, tạm thời bỏ qua **if ( a[i] % 2 != 0 )**

**{**

**if ( a[j] % 2 == 0 )**

**{**

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 18

tg = a[i] ;

a[i] = a[j] ;

a[j] = tg ;

i++ ;

**if** ( j == n -1 ) **break ;**

**}**

**}**

**else** i++**;**

// sau khi qua vòng for: 2 1 1 0

// nếu số chính giữa là số lẻ thì đổi vị trí với số 0 // ngược lại phải thực hiện thao tác chèn

**if (** a[n/2] % 2 != 0 **)**

**{**

tg = a[n/2];

a[n/2] = 0;

a[n-1] = tg;

**}**

**else**

**{**

**for (** i = n-1; i >= n/2; i--**)**

a[i+1] = a[i];

a[n/2] = 0;

**}**

**cout << "**\nDay sau khi xep theo de bai:\n**"; for (** int i = 0; i < n; i++ **) cout <<** a[i] **<< " "; }**

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 19

**int** nguyento(**int** a)

**{**

**if (a > 1)**

**{**

**for (int** i=2; i<= sqrt(a); i++ **)**

**{**

**if (**a % i == 0**) return** 0**;**

**}**

**}**

**else return** 0**;**

**return** 1**;**

**}**

**void** demnguyento**(int** a[200], **int** n**)**

**{**

**int** dem =0;

**cout << "\**nDem so nguyen to:\n**";**

**for (int** i = 0; i < n; i ++**)**

**{**

**if (** nguyento(a[i]) == 1 **)**

**{**

**cout << a[i] << " ";**

**dem++;**

**}**

**}**

**if (** dem == 0**) cout <<** "\tKhong ton tai so nguyen to nao trong day**"; }**

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 20

**int main()**

**{**

**int** a[200] , tg, n **;**

nhap(a, n);

sapxep(a, n);

demnguyento(a, n);

**return 0;**

**}**

**Bộ dữ liệu test**

****Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 21

***Câu 8:***

***Input:*** Ma trận kích thước n\*n

***Output:***

- Hiện ma trận

- Thay thế các phần tử giống nhau cùng hàng = ( phần tử đấy + phần tử đối xứng qua đường chéo) / 2 .

- Tổng các phần tử nằm trên đường chéo chính - Vị trí của cột có tổng phần tử lớn nhất

Yêu cầu viết hàm thực hiện từng mục

***Process:***

a. Hàm nhập ma trận

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 22

**Bắt đầu hàm a Nhập kích  thước mảng n** 

**i = -1; **

**Nhập a[i][j]**

****

**j < n**

**Sai**

**i < n**

**Sai**

**j ++**

**Đúng**

****

**Đúng**

****

**i ++;** 

**j = -1**

**Kết thúc hàm a**

b. Hiện ma trận vừa nhập ra màn hình

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 23

**Bắt đầu hàm bNhận dữ liệu  mảng, n từ hàm** 

**a.**

**i = -1; **

**Xuất a[i][j]**

****

**j < n**

**Sai**

**i < n**

**Sai**

**j ++;**

**Đúng**

****

**Đúng**

****

**i ++;** 

**j = -1**

**Kết thúc hàm b**

**c.** Thay thế các phần tử giống nhau trong hàng bằng trung bình cộng của nó với phần tử đối xứng qua đường chéo

Cách tính **TB =** [ ][ ] [ ][ ]

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 24

**Bắt đầu hàm c Nhận kí mảng, n từ hàm a.** 

**i = -1; j = -1; k = 0** 

**a[i][j] == a[i][k]** 

****

**Sai**

**Đúng**

**k ++ **

**j ++; d = -1** 

**i ++ **

**Sai**

**d > 0**

****

**Đúng**

****

**k == n-1**

**Đúng**

**a[i][k] =** [ ][ ] [ ][ ] 

**d = 1**

**Sai**

/\* biến d để lưa kết quả đã tìm ra 2 số bằng nhau trong vòng lặp k và để kiểm tra xem k đã đến cuối dãy hay chưa, nếu đến rồi thì thay a[i][j] = TB \*/

**a[i][j] =** [ ][ ] [ ][ ]

**k == n-1 Đúng** 

**k = 0 **

**Sai**

**j == n-2**

**Sai** 

****

**Đúng**

**j = -1**

**Sai Kết thúc hàm c i == n-1 Đúng** 

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 25

d. Tính trung bình cộng các phần tử nằm trên đường chéo chính

**Bắt đầu hàm d. Nhận giá trị mảng, n từ hàm** 

**c**

**i = -1; d = 0;**

**d ++; i++;**

**tong += a[i][i] Đúng**

**tong = 0; **

**i < n i ++ Sai**

**Tb = tong/d **

**Xuất ra màn hình giá trị Tb**

****

**End hàm d.**

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 26

e. Tìm vị trí cột có tổng các phần tử lớn nhất

**Bắt đầu hàm e. **

**Nhận giá trị**

**mảng, n từ hàm c j = -1; chiso=0;**

**S = 0;**

**i = -1**

****

**i ++**

****

**i < n**

**Đúng** 

**S += a[i][0]**

**Sai**

**i = 0**

**S += a[j][i] Đúng** 

**j < n**

****

**j ++**

**tong = 0**

**Đúng**

**i < n**

****

**i ++ max=S**

**Sai **

**Sai **

**max < S**

**Đúng** 

**max = S**

**chiso = i**

**In ra: chiso **

**End hàm e. **

**Sai **

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 27

***Code:***

**#include<iostream>**

**#include<math.h>**

**#include<iomanip>**

**using namespace** std;

**void** nhap(**float** a[200][200], **int** n) **{**

**for ( int** i=0 ; i < n; i++)

**for ( int** j=0 ; j < n; j++)

{

**cout <<** "a[" << i << "][" << j << "] = "; **cin >>** a[i][j];

}

**}**

**void xuat(float** a[200][200], **int** n) {

**cout <<** "\nMa tran vua nhap:\n\n"; **for (int** i=0; i < n; i++)

{

**for (int** j=0; j < n; j++)

**cout << setw**(5) << a[i][j];

**cout <<** "\n\n";

}

}

**void** thaythe**(float** a[200][200],**int** n) {

**for (int** i=0; i<n; i++)

{

**for (int** j=0; j<n-1; j++)

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 28

{

**int** dem = -1;

**for ( int** k=j+1; k<n; k++) {

**if** ( a[i][j] == a[i][k] )

{

a[i][k] = ( a[i][k] + a[k][i] ) /2; dem = 1;

}

**if (** (k == n-1) && (dem > 0)**)** a[i][j] = **(** a[i][j] + a[j][i] **)** / 2; }

}

}

**cout <<** "\n\nSau khi thay the:\n"; **for (int** i=0; i < n; i++)

{

**for (int** j=0; j < n; j++)

**cout << setw**(5) << a[i][j]; **cout <<** "\n\n";

}

}

**float** Tbdgcheochinh(**float** a[200][200], **int** n) {

**float** tong = 0;

**for (int** i=0; i< n; i++)

tong += a[i][i];

**return** tong/n;

}

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 29

**int** vitricot(**float** a[200][200], **int** n) {

**int** chiso = 0;

**float** tong, Max;

**for (int** i = 0; i< n; i++)

tong += a[i][0];

**Max** = tong;

**for (int** i = 1; i < n; i++)

{

tong =0;

**for (int** j = 0; j < n; j++)

{

tong += a[j][i];

**if** ( **(**j == n-1**)** && **(** Max < tong**)** ) {

Max = tong;

chiso = i;

}

}

}

**return** chiso;

}

**int main()**

{

**float** a[200][200];

**int** n;

**cout <<** "Nhap kich thuoc ma tran n\*n: "; **cin >>** n;

nhap(a, n);

xuat(a, n);

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 30

thaythe(a,n);

**cout <<** "\n\nTrung binh cac phan tu nam tren duong cheo chinh: " << Tbdgcheochinh(a,n);

**cout <<** "\n\nChi so cot co tong phan tu lon nhat: " << vitricot(a,n) << "\nTuc cot so: " << vitricot(a,n) +1; **cout << endl**;

**return** 0;

}

***Test***:

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 31

**Câu 9:**

***Input:*** Danh sách thành viên clb âm nhạc (nhập từ bàn phím)

***Output:***

- Hiện danh sách thành viên

- Chuyển thành viên sử dụng “trống” lên đầu - Ghi thành viên nữ sử dụng nhạc cụ là “hát” vào tệp “casy.dat”

- Hiển thị danh sách thành viên có tuổi trên 20 ***Process:*** Hàm nhập

**Bắt đầu hàm**

**n = -1**

**Ghi vào file** 

**n** 🡨 **n + 1**

****Sai

**Nhập tên, tuổi, giới tính, nhạc cụ của thành viên n + 1**

**tên = \*** Đúng 

**Kết thúc hàm**

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 32

∙ Hàm hiện:

Bước 1: Khởi tạo i = 0

Bước 2: In ra thông tin thành viên có chỉ số i trong mảng Bước 3: i 🡨 i + 1

Bước 4: Nếu i < n (n là số lượng) thì quay lại bước 2

Bước 5: Kết thúc

∙ Hàm chuyển thành viên sử dụng “trống” lên đầu danh sách:

Bước 1: Khởi tạo mảng mới b[], gồm các thông tin được copy từ mảng cũ a[]

*thanhvien b[100];*

*int k = 0;*

*for (int i = 0; i < n; i++)*

*{*

*b[k] = a[i];*

*k++;*

*}*

Bước 2: Kiểm tra từng thành viên trong mảng b[], nếu thành viên nào sử dụng “trống” thì lưu vào a[] (lưu lại từ đầu)

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 33

*n = 0;*

*for (int i = 0; i < k; i++)*

*{*

*strlwr(b[i].nhaccu);*

*if (strcmp(b[i].nhaccu, "trong") == 0)*

*{*

*a[n] = b[i];*

*n++;*

*}*

*}*

Bước 3: Kiểm tra từng thành viên trong mảng b[], nếu thành viên nào không sử dụng “trống” thì lưu tiếp vào a[]

*for (int i = 0; i < k; i++)*

*{*

*if (strcmp(b[i].nhaccu, "trong") != 0)*

*{*

*a[n] = b[i];*

*n++;*

*}*

*}*

Bước 4: Hiển thị lại mảng a[] để kiểm tra

Bước 5: Kết thúc

∙ Hàm hiển thị danh sách thành viên tuổi trên 20:

Bước 1: Khởi tạo i = 0

Bước 2: Nếu tuổi thành viên a[i] > 20 thì in ra

Bước 3: i 🡨 i + 1

Bước 4: Nếu i < n (n là số lượng) thì quay lại bước 2

Bước 5: Kết thúc

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 34

***Code:***

**#include<iostream>**

**#include<fstream>**

**#include<iomanip>**

**#include<windows.h>**

**using namespace** std;

**struct** thanhvien

{

**char** ten[30], nhaccu[30] , gioitinh[10];

**int** tuoi;

};

**void** nhap(thanhvien a[], **int** &n)

{

n = 0;

**while**(1)

{

**cout** << "Nhap thong tin thanh vien thu " << n+1 << endl; **cout** << " Ho ten: ";

**cin.getline**(a[n].ten, 30);

if (**strcmp**(a[n].ten, "\*") == 0) **break;**

do

{

**cout** << " Gioi tinh <Nam: 1 ~ Nu: 0>: "; **cin.getline**(a[n].gioitinh, 10);

**if** (**strcmp(a[n].gioitinh**, "0") != 0 &&

strcmp(a[n].gioitinh, "1") != 0)

**cout** << " --> Sai dinh dang! Nhap lai!\n"; }

**while** (strcmp(a[n].gioitinh, "0") != 0 && strcmp(a[n].gioitinh, "1") != 0);

**cout** << " Tuoi tac: ";

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 35

**cin** >> a[n].tuoi;

**cin.ignore();**

**cout** << " Nhac cu su dung: ";

**cin.getline**(a[n].nhaccu, 30);

n++;

**cout** << endl;

}

}

**void** form()

{

**cout << left ;**

**cout << setw(20)** << "HO TEN" **<< setw(20) << "**GIOI TINH**" << setw(20) <<** "TUOI**" << setw(20) <<** "NHAC CU" **<< endl;** }

**void** hien(thanhvien a)

{

**cout << left;**

**cout << setw(20) <<** a.ten **<< setw(20) <<** a.gioitinh **<< setw(20) <<** a.tuoi **<< setw(20) <<** a.nhaccu **<< endl;**

}

**void** ghifile(ofstream &f, thanhvien a)

{

**f.write**( (char\*)&a, sizeof(a) );

}

**void** docfile(thanhvien a[], **int** &n)

{

**ifstream** f;

f.open ("casy.dat", ios::binary);

n = 0;

**while** (f.read((char\*)&a[n], sizeof(a[n])) != 0)

n++;

}

**void** sapxep (thanhvien a[], **int** n)

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 36

{

thanhvien b[100];

int k = 0;

**for** (int i = 0; i < n; i++)

{

b[k] = a[i];

k++;

}

n = 0;

**for** (int i = 0; i < k; i++)

{

**strlwr**(b[i].nhaccu);

if (**strcmp**(b[i].nhaccu, "trong") == 0) {

a[n] = b[i];

n++;

}

}

**for** (**in**t i = 0; i < k; i++)

{

if (**strcmp**(b[i].nhaccu, "trong") != 0) {

a[n] = b[i];

n++;

}

}

}

**void** ds20tuoi(thanhvien a[], **int** n) {

int tamluu = 0;

**for** (int i = 0; i < n; i++)

{

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 37

if (a[i].tuoi > 20)

{

if (tamluu == 0)

{

tamluu = 1;

form();

}

hien(a[i]);

}

}

if (tamluu == 0) cout << "Khong co thanh vien nao tren 20 tuoi!\n"; }

**void** casy(thanhvien a[], **int** n)

{

ofstream f;

int tamluu = 0, k;

thanhvien b[100];

f.open("casy.dat", ios::binary);

for (int i = 0; i < n; i++)

{

strlwr(a[i].nhaccu);

if (strcmp(a[i].nhaccu, "hat") == 0 && strcmp(a[i].gioitinh, "0") == 0)

{

ghifile(f, a[i]);

tamluu = 1;

}

}

f.close();

if (tamluu == 0)

cout << "Khong co thanh vien nao thoa man dieu kien!\n"; else

{

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 38

docfile(b, k);

form();

for (int i = 0; i < k; i++)

hien(b[i]);

}

}

**int** menu()

{

cout << "\n-----------------------------MENU----------------------------\n"; cout << "1. Nhap thong tin\n";

cout << "2. Hien thi danh sach\n";

cout << "3. Xep nhac cu 'trong' len dau danh sach\n"; cout << "4. Ghi Thanh vien co Gioi tinh: '0' & Nhac cu: 'hat' vao file\n"; cout << "5. Hien thi thanh vien tuoi tren 20\n";

cout << "0. Thoat\n";

cout << "---> Ban chon: ";

int l;

cin >> l;

cin.ignore();

cout << "\n\n";

**return** l;

}

**int main()**

{

**system**("color 0A");

thanhvien a[100];

int n;

**while (1)**

{

**int** lc = menu();

**switch** (lc)

{

**case** 1:

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 39

nhap(a, n);

break;

**case** 2:

form();

for (int i = 0; i < n; i++)

hien(a[i]);

**break;**

**case** 3:

sapxep(a, n);

cout << "\nSap xep thanh vien su dung trong len dau:\n\n";

form();

for (int i = 0; i < n; i++)

hien(a[i]);

**break;**

**case** 4:

**cout << "\**nDanh sach thanh vien da ghi vao file!\n\n**";** casy(a, n);

**break;**

**case** 5:

ds20tuoi(a, n);

**break;**

**case** 0:

**return 0;**

**default:**

cout << " --> Lua chon sai!\n";

**break;**

}

}

}

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 40

**Test:**

****Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 41

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 42

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 43

**Câu 10:**

***Input:*** Danh sách n hóa đơn gồm các thông tin: mã hóa đơn, ngày lập, tên sản phẩm, giá sản phẩm, số lượng và thành tiền

***Output:***

a. Hiện lại danh sách hóa đơn

b. Sắp xếp theo ngày lập (nếu cùng ngày thì sắp xếp theo tên)

c. Tìm hóa đơn có tổng thành tiền cao nhất và in ra màn hình

***Process:***

∙ Hàm nhập:

*Bước 1: Khởi tạo n và i = 0;*

*Bước 2: Nhập số lượng hóa đơn n;*

*Bước 3: Nhập hóa đơn a[i];*

*Bước 4: Tính hóa đơn a[i]: thành\_tiền = giá \* số\_lượng Bước 5: i* 🡨 *i + 1;*

*Bước 6: Nếu i < n thì quay lại bước 3;*

*Bước 7: Kết thúc.*

∙ Hàm hiện:

*Bước 1: Khởi tạo i = 0;*

*Bước 2: In ra hóa đơn a[i];*

*Bước 3: i* 🡨 *i + 1;*

*Bước 4: Nếu i < n thì quay lại bước 2;*

*Bước 5: Kết thúc.*

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 44

∙ Hàm sắp xếp theo ngày lập hóa đơn:

Bước 1: Khởi tạo i = 0;

Bước 2: Tính j = i + 1;

Bước 3: Trong khi j < n thực hiện

oNếu a[i].ngày > a[i].ngày

hoặc (a[i].ngày = a[j].ngày && a[i].tên > a[j].tên) thì

hoán đổi a[i] với a[j]

oj = j + 1

Bước 4: i = i + 1

oNếu i < n thì lặp lại bước 2

oNgược lại thì dừng

\* Thủ tục cài đặt như sau:

*void sapxep(hoadon a[], int n)*

*{*

*for (int i = 0; i < n-1; i++)*

*for(int j = i+1; j < n; j++)*

*{*

*if (a[i].ngaylap > a[j].ngaylap || (a[i].ngaylap == a[j].ngaylap* && *strcmp(a[i].ten, a[j].ten) == 1))*

*{*

*hoadon tg = a[i];*

*a[i] = a[j];*

*a[j] = tg;*

*}*

*}*

*}*

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 45

∙ Hàm tìm và in hóa đơn có tổng thành tiền cao nhất Bước 1: Khởi tạo i = 0;

Bước 2: Gán max 🡨 a[i].thành\_tiền;

Bước 3: i 🡨 i + 1;

Bước 4:

o Nếu i >= n thì kết thúc

o Ngược lại: Nếu a[i].thành\_tiền > max thì quay lại bước 2

\* Thủ tục cài đặt như sau:

*void hoadonmax(hoadon a[], int n)*

*{*

*int Max = a[0].tien;*

*int cs = 0;*

*for (int i = 1; i < n; i++)*

*if ( Max < a[i].tien )*

*{*

*Max = a[i].tien;*

*cs = i;*

*}*

*cout << "\nHoa don co tong thanh tien cao nhat:\n\n"; form();*

*hien(a[cs]);*

*}*

***Code:***

**#include<iostream>**

**#include<windows.h>**

**#include<iomanip>**

**#include<fstream>**

**using namespace** std;

struct hoadon

{

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 46

char ma[20], ten[30];

int ngaylap, gia, sl, tien;

};

void nhap(hoadon a[], int &n)

{

cout << "Nhap so luong hoa don: ";

cin >> n;

ofstream f;

f.open("hoadon.dat" , ios::binary | ios::out);

for (int i = 0; i < n; i++)

{

cin.ignore();

cout << "\nNhap thong tin hoa don thu " << i+1 << endl; cout << " Ma san pham: ";

cin.getline( a[i].ma, 20);

do

{

cout << " Ngay lap (7/ 2016): ";

cin >> a[i].ngaylap;

if ( a[i].ngaylap >= 31 || a[i].ngaylap <=0 ) cout << " Sai roi nhap lai!\n";

} while ( a[i].ngaylap >= 31 || a[i].ngaylap <=0 ); cout << " Ten san pham: ";

cin.ignore ();

cin.getline( a[i].ten, 20 );

cout << " Gia: ";

cin >> a[i].gia;

cout << " So luong: ";

cin >> a[i].sl;

a[i].tien = a[i].gia \* a[i].sl;

f.write( (char\*)&a[i], sizeof(a[i]) );

}

f.close();

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 47

}

int docfile( hoadon a[] )

{

ifstream f;

int k = 0;

f.open("hoadon.dat", ios::binary | ios::in);

while (f.read( (char\*)&a[k], sizeof(a[k]) ) != 0 )

k++;

f.close();

return k;

}

void form()

{

cout << left;

cout << setw(10) << "MA SP" << setw(10) << "NGAY LAP" << setw(20) << "TEN SP" << setw(15) << "GIA SP" << setw(10) << "SO LUONG" << setw(15) << "THANH TIEN" << endl;

}

void hien(hoadon a)

{

cout << left;

cout << setw(10) << a.ma << setw(10) << a.ngaylap << setw(20) << a.ten << setw(15) << a.gia << setw(10) << a.sl << setw(15) << a.tien << endl;

}

void sapxep(hoadon a[], int n)

{

for (int i = 0; i < n-1; i++)

for(int j = i+1; j < n; j++)

{

if (a[i].ngaylap > a[j].ngaylap || (a[i].ngaylap == a[j].ngaylap && strcmp(a[i].ten, a[j].ten) == 1))

{

hoadon tg = a[i];

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 48

a[i] = a[j];

a[j] = tg;

}

}

}

int menu()

{

cout << "\n\n--------MENU--------\n";

cout << "1. NHAP VA GHI FILE\n";

cout << "2. HIEN DANH SACH\n";

cout << "3. SAP XEP DANH SACH\n";

cout << "4. TIM KIEM\n";

cout << "0. THOAT\n";

int s;

cout << "--> Nhap lua chon: ";

cin >> s;

cout << "\n\n";

return s;

}

void hoadonmax(hoadon a[], int n)

{

int Max = a[0].tien;

int cs = 0;

for (int i = 1; i < n; i++)

if ( Max < a[i].tien )

{

Max = a[i].tien;

cs = i;

}

cout << "\nHoa don co tong thanh tien cao nhat:\n\n"; form();

hien(a[cs]);

}

int main()

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 49

{

system("color 0A");

hoadon a[100];

int n;

while (1)

{

int lc = menu();

switch(lc)

{

case 1:

nhap(a, n);

break;

case 2:

n = docfile(a);

form();

for (int i = 0; i < n; i++)

hien(a[i]);

break;

case 3:

sapxep(a, n);

form();

for (int i = 0; i < n; i++)

hien(a[i]);

break;

case 4:

hoadonmax(a, n);

break;

case 0:

return 0;

default:

cout << "\nNhap lua chon sai!\n"; }

}

}

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 50

***Test:***

******Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 51

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 52

----------------- **HẾT** -----------------

Bai tập lớn Kỹ thuật lập trình cơ sở Trang 53