|  |
| --- |
| **Mục tiêu:**   1. ***Tổ chức dữ liệu kiểu cấu trúc lồng nhau*** 2. ***Thao tác trên mảng Cấu trúc*** 3. ***Truyền tham biến và tham trị kiểu Cấu trúc cho chương trình con*** 4. ***Cài đặt một số ứng dụng trên kiểu cấu trúc.*** |

**Bài toán 1: Quản lý học viên**

Để quản lý điểm thi cho một lớp học Tin học Văn phòng, người ta cần quản lý các thông tin sau về mỗi học viên:

HoLot Chuỗi ký tự (30) /\* *Họ lót* \*/

TenChuỗi ký tự (30) /\* *Tên* \*/

NgaysinhChuỗi ký tự (8) /\* *Ngày sinh* \*/

NoisinhChuỗi ký tự (40) /\* *Nơi sinh* \*/

D\_WIN0..10 /\**ĐiểmWindows,điểm tròn* \*/

D\_WORD 0..10 /\* *Điểm Word, điểm tròn* \*/

D\_EXCEL 0..10 /\* *Điểm Excel, điểm tròn* \*/

TONGDIEM0..30 /\* *Tổng điểm* \*/

X\_LOAIChuỗi ký tự (20) /\* *Xếp loại* \*/

**Yêu cầu:** Hãy viết chương trình thực hiện các công việc sau:

1. Nhập thông tin của học viên khi đến ghi danh. (Chỉ nhập *HoLot*, *Ten* và *Ngaysinh*).

void nhapthongtin(HV a[], int n) {

fflush(stdin);

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

printf("------Thong tin cua hoc vien thu %d---------\n", i+1);

printf("Ho Lot: ");

gets(a[i].hoLot);

printf("Ten: ");

gets(a[i].ten);

printf("Ngay sinh(dd/mm/yy): ");

gets(a[i].ngaySinh);

printf("Noi sinh: ");

gets(a[i].noiSinh);

}

}

1. Nhập điểm các môn sau khi thi xong: Có thể nhập điểm cho bất kỳ môn nào tại mỗi thời điểm.

void nhapDiem(HV a[], int n) {

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

printf("\n-----Diem cua hoc vien %s %s-------\n", a[i].hoLot, a[i].ten);

printf("Diem Win: ");

scanf("%d", &a[i].dWin);

printf("Diem Word: ");

scanf("%d", &a[i].dWord);

printf("Diem Excel: ");

scanf("%d", &a[i].dExcel);

a[i].tongDiem = a[i].dWin + a[i].dWord + a[i].dExcel;

if (a[i].tongDiem >= 24) {

strcpy(a[i].xep\_Loai, "Gioi");

} else if (a[i].tongDiem >= 18 && a[i].tongDiem < 24) {

strcpy(a[i].xep\_Loai, "Kha");

} else if (a[i].tongDiem >= 15 && a[i].tongDiem < 18) {

strcpy(a[i].xep\_Loai, "T.Binh");

} else {

strcpy(a[i].xep\_Loai, "Kem");

}

}

}

1. In danh sách học viên ra màn hình, theo dạng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **HỌ VÀ TÊN** | **NGAY SINH** | **NƠI SINH** | **GHI CHÚ** |
| 1  2  .  . | Lê Văn Hoàng  Võ Viết Hòa  . . . . . . . | 20/03/75  02/03/75  . . . . . . .  . . . . . . . | 27 Nguyễn Huệ  32 Lê Lợi  . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . |

void inDanhsach(HV a[], int n) {

printf("\nSTT\t HO VA TEN \t\t NGAY SINH \t NOI SINH \t GHI CHU\n");

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

printf("%d\t %s %s \t %s \t %s \t \_\_\_\_\_\_\_\n", i + 1, a[i].hoLot, a[i].ten, a[i].ngaySinh, a[i].noiSinh);

}

}

1. Xử lý dữ liệu theo yêu cầu sau:

\* Tính TONGDIEM = D\_WIN + D\_WORD + D\_EXCEL

\* Căn cứ vào TONGDIEM để xếp loại như sau:

***Giỏi***nếu TONGDIEM ≥ 24

***Khá***nếu 18 ≤ TONGDIEM < 24

***T.Bình***nếu 15 <= TONGDIEM < 18

***Kém***nếu TONGDIEM < 15

a[i].tongDiem = a[i].dWin + a[i].dWord + a[i].dExcel;

if (a[i].tongDiem >= 24) {

strcpy(a[i].xep\_Loai, "Gioi");

} else if (a[i].tongDiem >= 18 && a[i].tongDiem < 24) {

strcpy(a[i].xep\_Loai, "Kha");

} else if (a[i].tongDiem >= 15 && a[i].tongDiem < 18) {

strcpy(a[i].xep\_Loai, "T.Binh");

} else {

strcpy(a[i].xep\_Loai, "Kem");

}

1. In kết quả thi của các học viên ra màn hình theo dạng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | HỌ VÀ TÊN | ĐIỂM | TỔNG | XẾP LOẠI |

**void ketqua(HV a[], int n) {**

**printf("\nSTT\tHO VA TEN\tDiem TONG\tXEP LOAI\n");**

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

**printf("%d\t%s %s\t%d\t\t%s\n", i + 1, a[i].hoLot, a[i].ten, a[i].tongDiem, a[i].xep\_Loai);**

**}**

**}**

**Bài toán 2: Tính diện tích cánh đồng**

Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, mỗi hình chữ nhật được xác định bởi tọa độ 2 điểm (x, y) gốc trên trái và gốc dưới phải. Cánh đồng ngô gồm 2, 3, ... , n hình chữ nhật có thể chồng lên nhau. Tính diện tích của cánh đồng ngô.

Yêu cầu:

1. Định nghĩa cấu trúc pixel để lư dữ liệu của một điểm trong mặt phẳng. Định nghĩa cấu trúc Hinhchunhat gồm 2 thành phần TrenTrai và DuoiPhai có kiểu pixel.
2. Tính diện tích cánh đồng gồm 2 hình chữ nhật, 3 hình chữ nhật
3. Cho n hình chữ nhật (dữ liệu từ file văn bản gồm n+ 1 dòng, dòng đầu là 1 số nguyên cho biết số lượng hình chữ nhật, n dòng tiếp theo mỗi dòng là dữ liệu của 1 hình chữ nhật gồm 4 số viết cách nhau bởi ký tự trắng theo thứ tự xTT, yTT, xDP, yDP. Hãy tính diện tích cánh đồng được tạo ra bởi n hình chữ nhật đã cho.