**CÁC THAO TÁC TRÊN KIỂU DỮ LIỆU CẤU TRÚC**

1. Khái niệm kiểu cấu trúc

* Một cấu trúc là một tập các biến đc tham chiếu thông qua một tên chung. Những biến tạo nên cấu trúc được gọi là các thành viên(members)
* Sự khác biệt giữa kiểu cấu trúc và kiểu mảng là: các phần tử của mảng là cùng kiểu còn các phần tử của kiểu cấu trúc có thể là kiểu khác

|  |  |
| --- | --- |
| **Struct** **structureName**{  Type member1;  Type member2;  …  Type memberN;  }[varNames]; | * **structureName: tên của cấu trúc** * type: kiểu dữ liệu của thành viên tương ứng * member1,…., memberN: tên các biến thành viên của cấu trúc * varNames: Tên các biến cấu trúc phân cách nhau bởi dấu phẩy. |

* ví dụ:

struct Sach {

int MaSach;

char NhanDe[100];

char TacGia[50];

};

//khai báo biến kiểu sách:

struct Sach s1,s2

1. **sử dụng từ khóa typedef**

* từ khóa typedef dùng định nghĩa một tên kiểu dữ liệu đã có
* dạng tổng quát của dùng typedef là

**typedef existingType newType;**

\_ existingType: là kiểu dữ liệu nào đã tồn tại

\_newType: tên mới của kiểu dữ liệu

* ví dụ: typedef struct Sach {

int MaSach;

char NhanDe[100];

char TacGia[50];

};

//khai báo biến kiểu sách: Sach s1,s2

//không cần dùng từ khóa struct

1. **Các thao tác trên kiểu cấu trúc:**

\_ Dùng toán tử dấu chấm (dot operator) để truy cập các thành viên của một biến cấu trúc

\_ Cú pháp:

**VarNames.memberName**

* Ví dụ:

Strcpy(sv1.MaSV,”SV01”);

Strcpy(sv1.HoTen,”Nguyen Van A”);

* Lệnh gán cấu trúc:

\_Dùng lệnh gán để gán nội dung trong 1 biến cấu trúc cho một biến cấu trúc khác có cùng kiểu

Gán nội dung biến cấu trúc sv1 cho biến sv2:

**Sv1=sv2;**

Hoặc có thể sao chép từng thành viên:

**Sv1.MaSV=sv2.MaSV;**

MẢNG CẤU TRÚC

1. Khái niệm mảng cấu trúc

* Mảng cấu trúc là một mảng mà mỗi phần tử là một biến kiểu cấu trúc.
* Để khai báo một mảng các cấu trúc, trước hết phải khai báo cấu trúc đó.
* Ví dụ:

Typedef struct DANHSACH

{

Char hoten[25];

Float toan,ly,hoa;

};

DANHSACH bangdiem[50];//mảng 50 phần tử kiểu DANHSACH

1. Tham sô kiểu cấu trúc

* Truyền thành viên của biến cấu trúc đến hàm
* Truyền toàn bộ biến cấu trúc đến hàm
* Có 2 cách truyền: truyền tham trị, truyền tham chiếu.

1. Con trỏ đến cấu trúc

* Một biến con trỏ có thể trỏ đến một biến kiểu cấu trúc.
* Cú pháp khai báo một con trỏ cấu trúc
* Ví dụ:

Typedef struct diem{

Int x;

In y;

};

Diem \*p; //p là con trỏ cấu trúc

* Ví dụ:
* #include<iostream>
* using namespace std;
* typedef struct diem {
* int x;
* int y;
* };
* void main() {
* diem \*p, a;
* p = &a;
* p->x = 100;
* p->y=120;
* cout << a.x << endl;
* cout << a.y;
* cout << endl;
* system("pause");
* }

CẤU TRÚC LỒNG NHAU

1. Khái niệm

* Cho cấu trúc sinh viên như sau:

Struct Sinhvien{

Char MSSV[10];

Float Diem;

Int NamSinh;

};

* Nếu như muốn lưu trữ ngày, tháng, năm sinh của Sinh Viên ta phải làm thế nào?

Struct SinhVien

{

Char MSSV[10];

Float Diem;

Int NgaySinh;

Int ThangSinh;

Int NamSinh;

};

* Hoặc ta có thể định nghĩa một cấu trúc ngày sinh như sau:

Type struct NgaySinh

{

Int ng;

Int Tg;

Int Na;

};

* Trong cấu trúc SinhVien ta sẽ sử dụng cấu trúc NgaySinh

Typedef struct SinhVien

{

Char MSSV[10];

Float Diem;

NgaySinh sinh ngay;

};