



HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



BÀI GIẢNG MÔN

TIN HỌC CƠ SỞ 2

Mảng 1 chiều và 2 chiều

Giảng viên:

Điện thoại/E-mail:

Bộ môn:

TS. Nguyễn Quý Sỹ

091 3394091/synq@ptit.edu.vn

Trung tâm Thí nghiệm Thực hành

NỘI DUNG

1. Mảng 1 chiều là gì?
2. Khai báo mảng 1 chiều
3. Khởi tạo mảng 1 chiều
4. Các thao tác trên mảng 1 chiều
5. Bài tập thực hành

1. Mảng 1 chiều là gì?

❖ Mảng dữ liệu là gì?

- Mảng là một tập hợp tuần tự các phần tử có cùng kiểu dữ liệu và các phần tử được lưu trữ trong một dãy các ô nhớ liên tục trên bộ nhớ.
- Các phần tử của mảng được truy cập bằng cách sử dụng “chỉ số”. Mảng có kích thước N sẽ có chỉ số từ 0 tới $N - 1$.
- Ví dụ: $\text{Array}[2] = 15$

Array	10	20	15	50	35
Chỉ số	0	1	2	3	4

2. Khai báo mảng 1 chiều

❖ Khi khai báo cần xác định?

- Kiểu dữ liệu của các phần tử mảng?
- Cần bao nhiêu phần tử?

❖ Cú pháp

- Kiểu dữ liệu Tên mảng[Số phần tử mảng]
- Ví dụ:
 - `int Arr-int[10];`
 - `char String[30];`
 - `float Arr_float[20];`
 -

3. Khởi tạo mảng 1 chiều

❖ Khai báo kèm theo các giá trị khởi tạo cho các phần tử của mảng

- Cú pháp: Kiểu_dữ_liệu Tên_mảng[Số_phần_tử]={Các_giá_trị};

- Ví dụ: `int Array[5]={10,20,15,50,35};`

Array	10	20	15	50	35
Chỉ số	0	1	2	3	4

3. Khởi tạo mảng 1 chiều (tiếp)

❖ Khởi tạo sau khi khai báo xong, gán giá trị cho từng phần tử của mảng sử dụng chỉ số:

- Cú pháp: Tên mảng[Chỉ số] = Giá trị;

- Ví dụ:

- Array[1] = 20;
- Array[2] = 15;
- for(i=0; i<5; i++) scanf("%d",&Array[i]);
 - Khi nhập: 10 20 15 50 35

Array	10	20	15	50	35
Chỉ số	0	1	2	3	4

4. Các thao tác mảng 1 chiều

- Nhập mảng 1 chiều
- Xuất mảng 1 chiều
- Tìm kiếm trong mảng 1 chiều

4. Các thao tác mảng 1 chiều

❖ Nhập mảng 1 chiều:

- Thường dùng lệnh lặp For
- Ví dụ:

```
int    Array_i[5];  
int    i;  
for(i=0; i < 5; i++) scanf("%d", &Array_i[i]);
```

❖ Xuất mảng 1 chiều:

- In các phần tử trên cùng 1 dòng cách nhau dấu cách
for(i=0; i < 5; i++) printf("%d ", Array_i[i]);
- In mỗi phần tử trên 1 dòng
for(i=0; i < 5; i++) printf("%d\n", Array_i[i]);

4. Các thao tác mảng 1 chiều

❖ Tìm kiếm trong mảng 1 chiều:

- Tìm kiếm phần tử đầu tiên có giá trị bằng X:

```
for(i=0; i < 5; i++)  
{  
    if(Array[i] == X) break;  
}  
if (i==5) printf("Khong co"); else printf("%d", i);
```

5. Ví dụ

❖ In ra mảng theo thứ tự ngược lại

■ Input

- Dòng đầu tiên nhập số phần tử của mảng (nhỏ hơn 100)
- Các dòng sau là các phần tử của mảng

■ Output

- In các phần tử của mảng theo thứ tự ngược lại, mỗi phần tử trên 1 dòng

Input	Output
5	35
10 20 15 50 35	50
	15
	20
	10

4. Bài tập lập trình

1. In ra màn hình giá trị nhị phân của số tự nhiên.
2. In ra màn hình giá trị nhị phân 16 bit của số nguyên.
3. In ra màn hình kết quả chuyển đổi số nguyên dương sang số nhị phân.
4. Đếm số chữ cái trong 1 chuỗi ký tự
5. Tần suất xuất hiện của một ký tự trong chuỗi ký tự
6. Sắp xếp dãy số theo thứ tự tăng dần/giảm dần