

# Cấu trúc dữ liệu mảng

## 1. Giới thiệu

Mảng là một trong các cấu trúc dữ liệu được sử dụng phổ biến trong các ngôn ngữ lập trình. Cấu trúc dữ liệu mảng được dùng để lưu giữ các phần tử có cùng kiểu giá trị. Ví dụ, có thể dùng mảng để lưu giữ một dãy các số nguyên hay một danh sách các sinh viên. Bên dưới là ví dụ minh họa sử dụng mảng một chiều **A** gồm 4 phần tử để lưu giữ dãy số 7, 8, 1, 4.

Dãy số	7	8	1	4
<b>A</b>	A[ 0 ]	A[ 1 ]	A[ 2 ]	A[ 3 ]

Các phần tử trong mảng được lưu giữ liên tiếp trong bộ nhớ và được đánh chỉ số từ 0 đến MAX-1, trong đó MAX là kích thước của mảng. Tức là, mảng **A** lưu giữ được tối đa MAX phần tử.

## 2. Mảng hai chiều

Mảng hai chiều được sử dụng để lưu giữ một ma trận các phần tử có cùng kiểu giá trị. Mảng hai chiều sẽ gồm M hàng và N cột. Các hàng được đánh chỉ số từ 0 đến M-1, các cột được đánh chỉ số từ 0 đến N-1. Bên dưới là ví dụ minh họa mảng hai chiều **A** có 3 hàng và 2 cột.

<b>A</b>	Cột 0	Cột 1
Hàng 0	A[ 0 ] [ 0 ]	A[ 0 ] [ 1 ]
Hàng 1	A[ 1 ] [ 0 ]	A[ 1 ] [ 1 ]
Hàng 2	A[ 2 ] [ 0 ]	A[ 2 ] [ 1 ]

### Lưu ý khi sử dụng cấu trúc mảng:

- Các phần tử trong cùng một mảng được lưu giữ liên tiếp nhau trong bộ nhớ máy tính, cho nên việc truy cập và thay đổi giá trị các phần tử trong mảng diễn ra rất nhanh.
- Khi sử dụng một mảng, chúng ta phải xác định và khai báo trước kích thước của mảng. Tức là, kích thước một mảng là cố định.