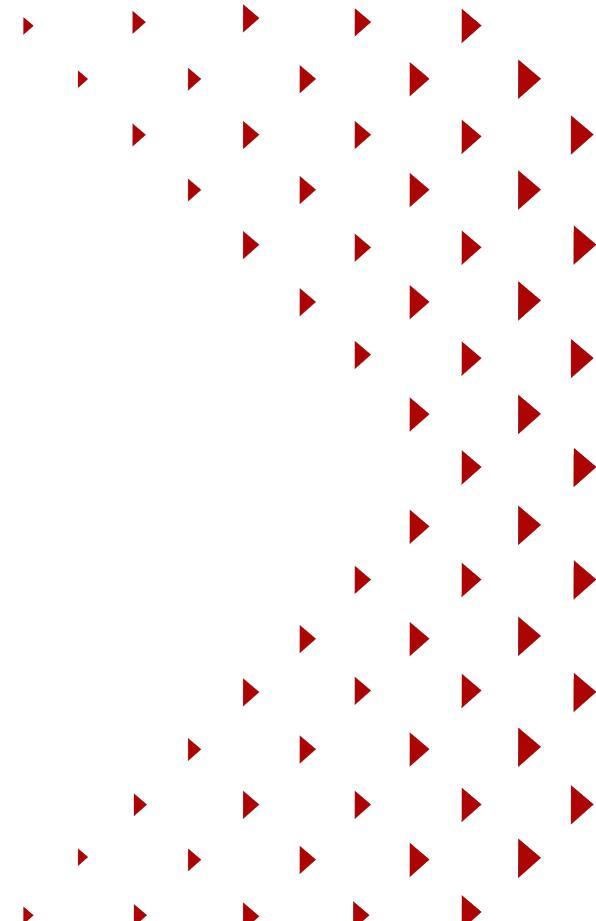
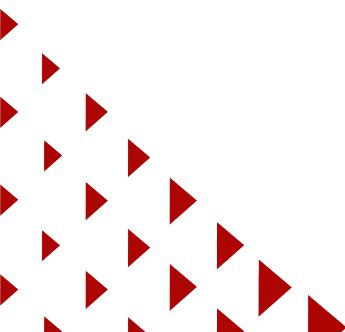




Session 03: Mảng



- 
- 
- 1. Giới thiệu kiểu dữ liệu mảng, cách khai báo, khởi tạo**
 - 2. Các thao tác làm việc với mảng 1 chiều**
 - 3. Sử dụng được cú pháp Java để thao tác với phương thức**
 - 4. Các kỹ thuật lập trình với mảng**

1. Kiểu dữ liệu mảng, cách khai báo, khởi tạo



Câu hỏi:

“Nếu chương trình chỉ xử lý 1–2 dữ liệu thì ổn. Vậy nếu dữ liệu tăng lên 50, 100, 1.000 thì sao?”

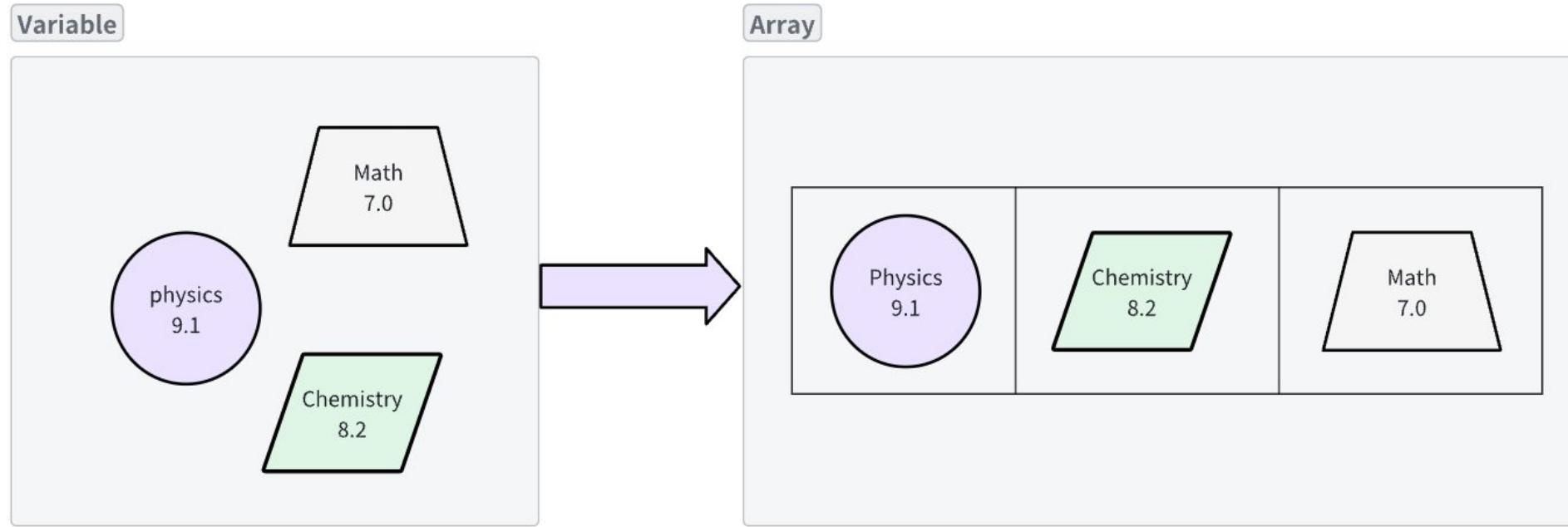
Bài toán:

- Nhập điểm của 5 sinh viên
- Tính tổng và điểm trung bình

Vấn đề:

- Phải khai báo **nhiều biến**
- Code dài và khó đọc
- Rất dễ nhầm lẫn

1. Kiểu dữ liệu mảng, cách khai báo, khởi tạo



→ Việc tạo ra từng biến cụ thể để lưu trữ điểm của sinh viên không thể giải quyết được yêu cầu
trên → Mảng ra đời giải quyết bài toán lưu trữ 1 tập giá trị

1. Kiểu dữ liệu mảng, cách khai báo, khởi tạo

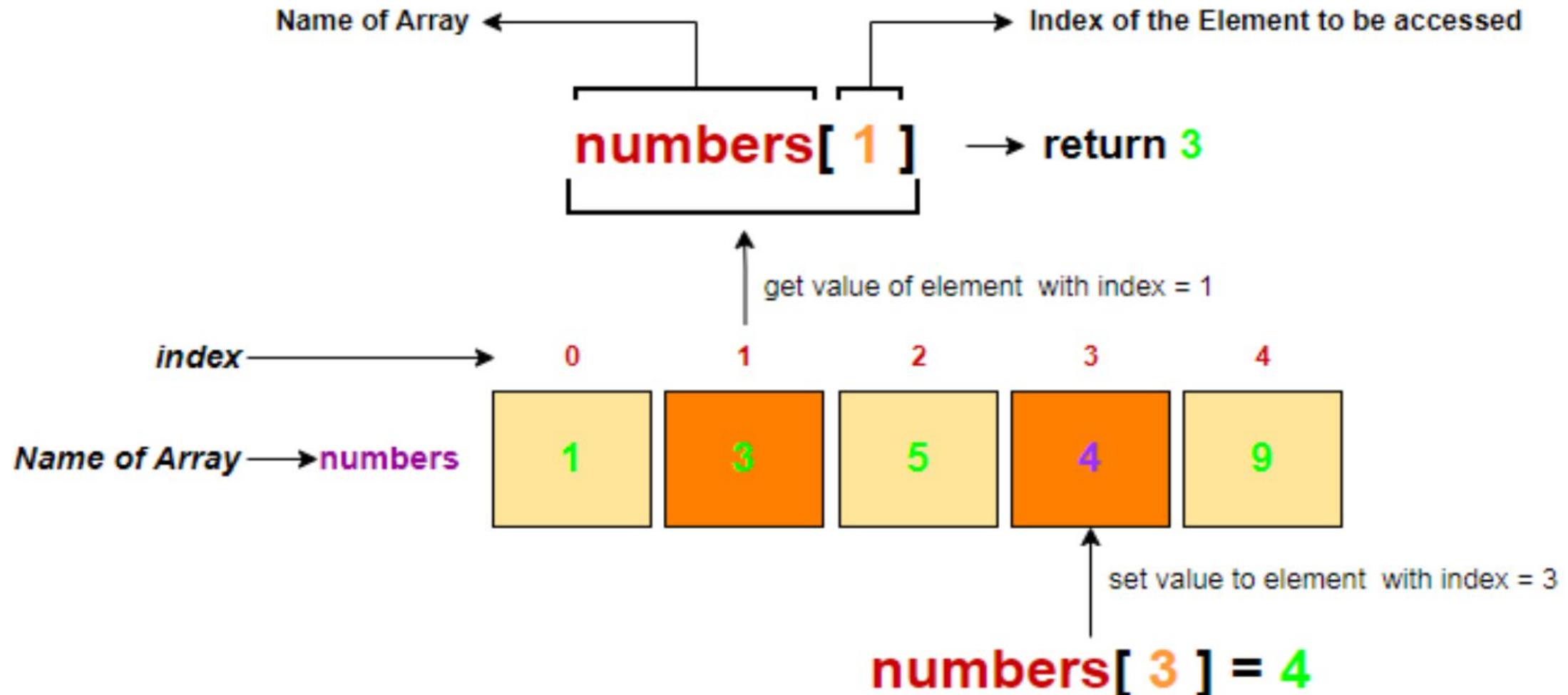


```
DataType[] arrayName = new DataType[numberOfElement]
```

Trong đó:

- **DataType** - Kiểu dữ liệu mảng
- **arrayName** - Tên biến
- **numberOfElement** - Số lượng phần tử trong mảng
- **new** - Từ khoá khởi tạo đối tượng

1. Kiểu dữ liệu mảng, cách khai báo, khởi tạo



2. Các thao tác làm việc với mảng 1 chiều

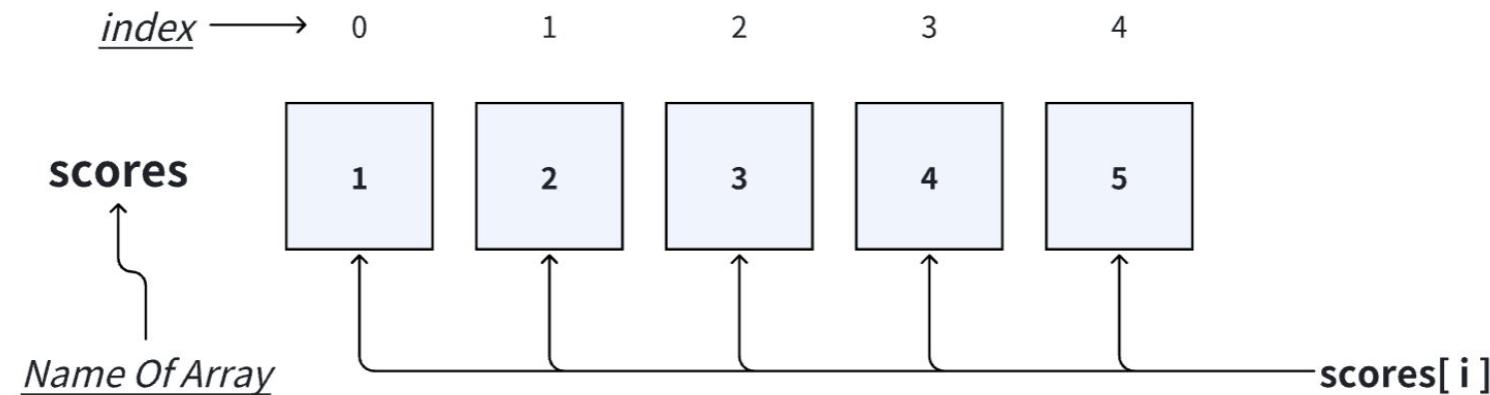


Vậy thì:

- Làm sao để có thể hiển thị danh sách điểm sinh viên
- Làm sao để có thể thêm điểm mới cho sinh viên
- Làm sao để có thể cập nhật lại điểm của sinh viên
- Làm sao để có thể xóa điểm vừa thêm của sinh viên

2. Các thao tác làm việc với mảng 1 chiều

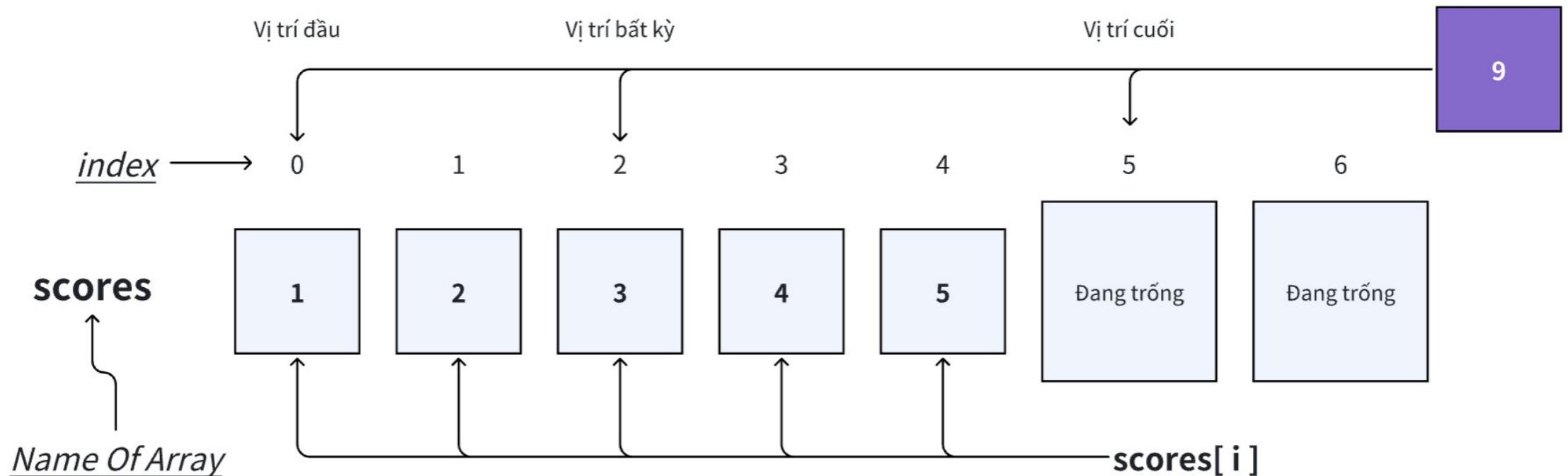
Thao tác hiển thị danh sách điểm sinh viên



```
for (int i = 0 ;i < scores.length;i++) {  
    System.out.println(scores[i])  
}
```

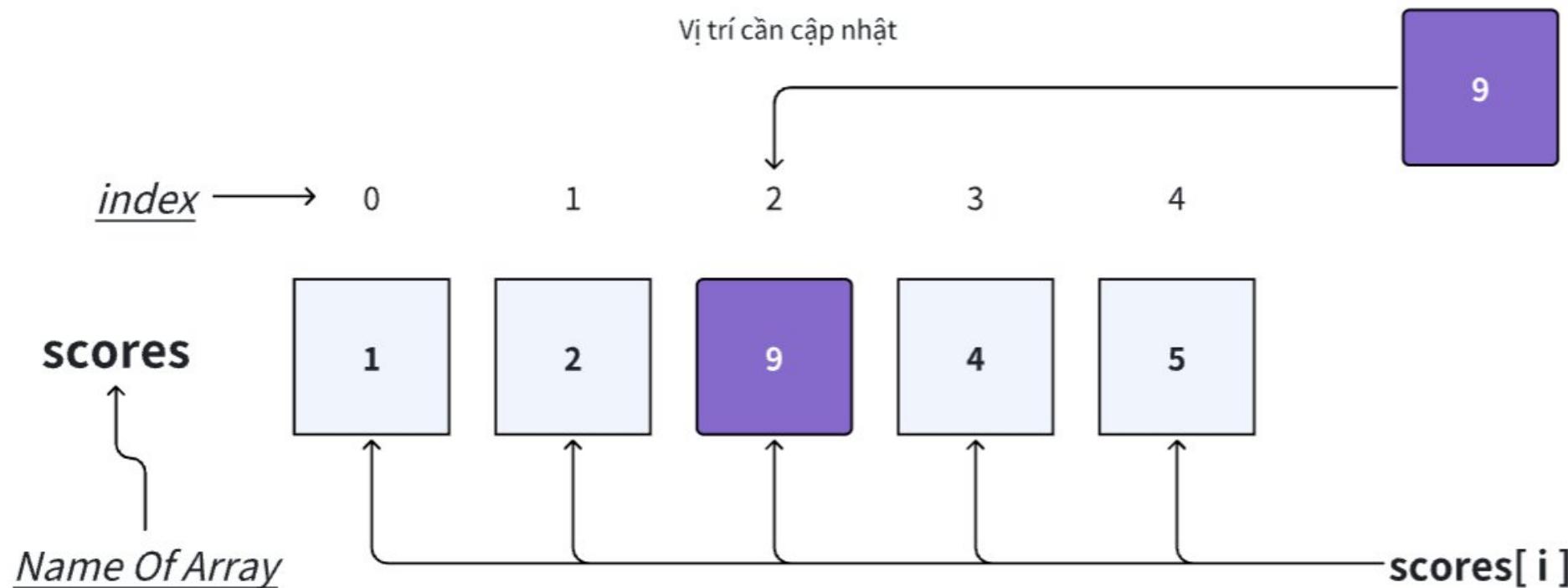
2. Các thao tác làm việc với mảng 1 chiều

Thao tác thêm mới điểm cho sinh viên



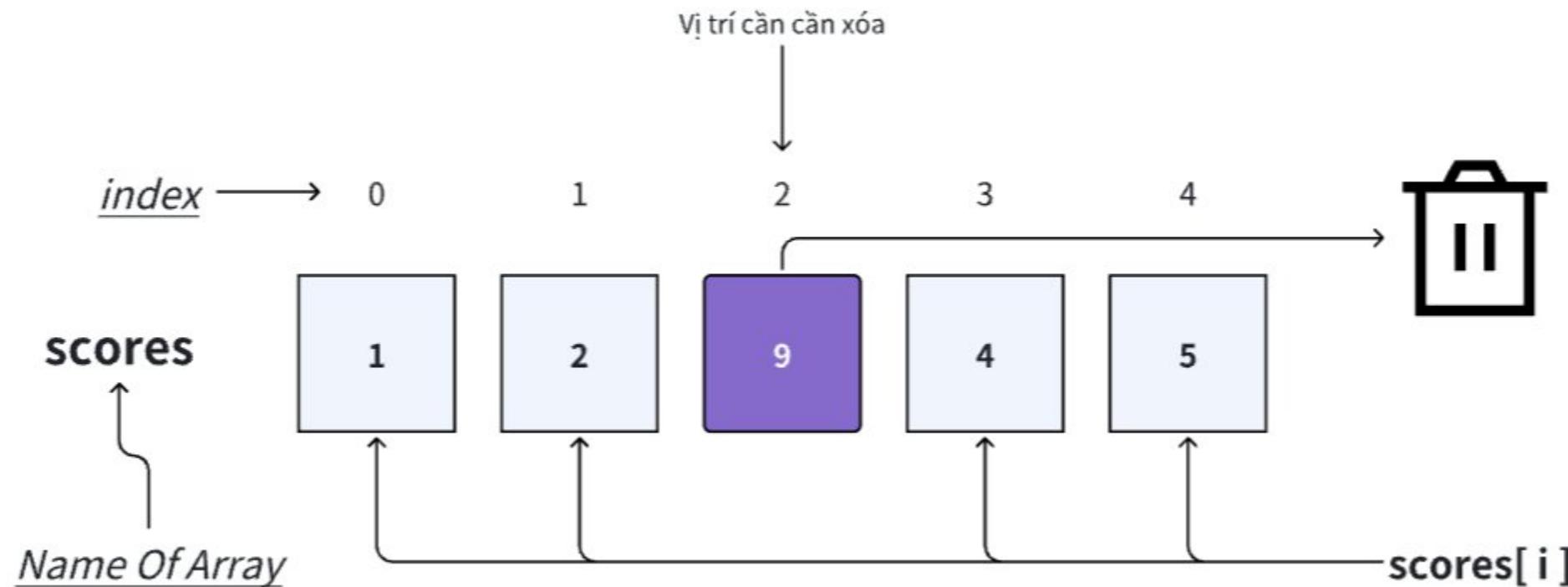
2. Các thao tác làm việc với mảng 1 chiều

Thao tác cập nhật điểm cho sinh viên



2. Các thao tác làm việc với mảng 1 chiều

Thao tác xóa điểm cho sinh viên



3. Sử dụng được cú pháp Java để thao tác với phương thức

Phương thức là một nhóm các câu lệnh dùng để thực hiện một nhiệm vụ nhất định

Mục đích:

- Giúp chương trình gọn gàng
- Tránh **lặp lại code**
- Dễ đọc, dễ bảo trì



3. Sử dụng được cú pháp Java để thao tác với phương thức

Những phương thức có sẵn trong Java



```
System.out.println('Nội dung cần in');
// In nội dung ra màn hình
Math.pow(2, 3);
// Tính luỹ thừa 2 mũ 3 → 8
Math.sqrt(25);
// Tính căn bậc 2 của 25 → 5
// ...
```

3. Sử dụng được cú pháp Java để thao tác với phương thức

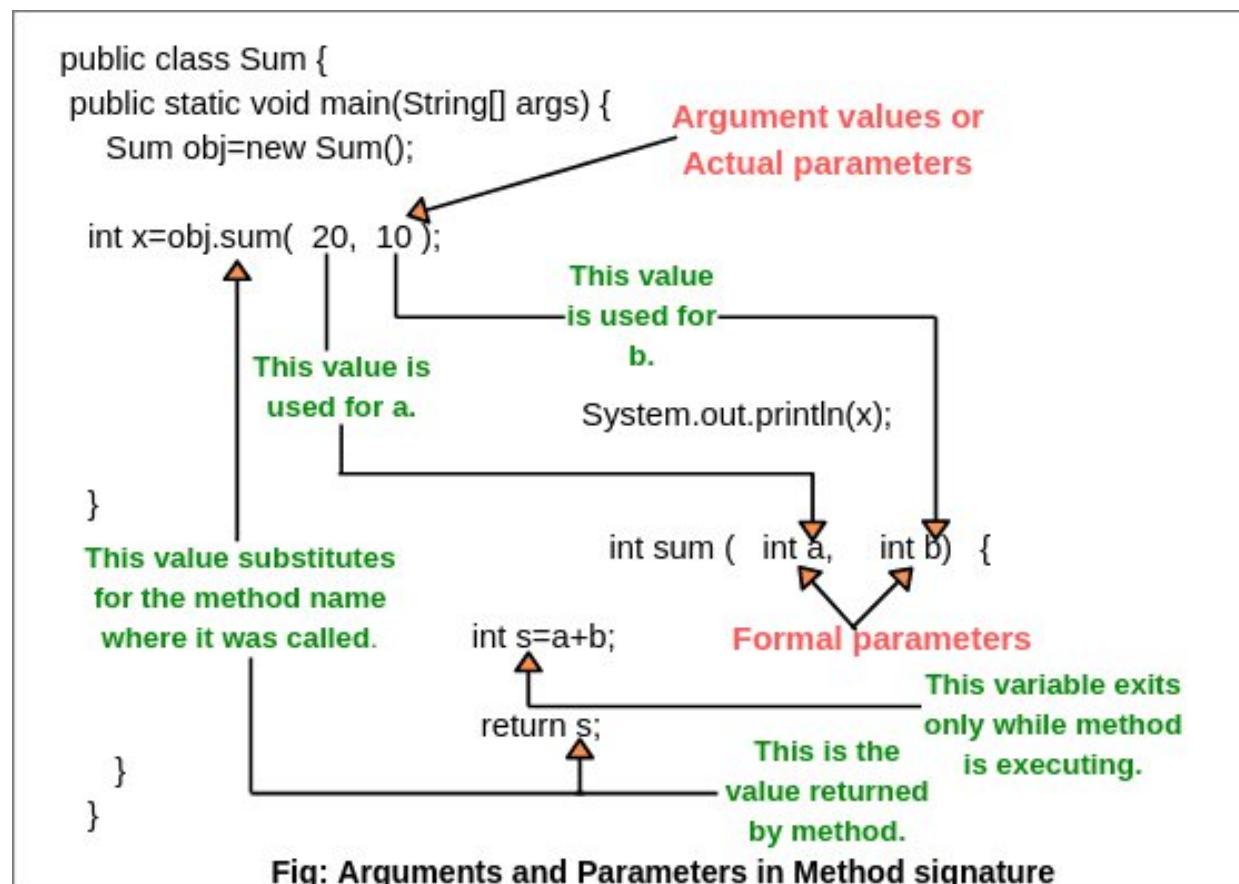
```
[modifier] [returnTypeValue] methodName( parameter ){
    // Method Body
}
```

Trong đó:

- **modifier:** phạm vi truy cập (ví dụ: **public**)
- **returnValueType:** kiểu dữ liệu trả về (**int, double, void, ...**)
- **methodName:** tên phương thức
- **parameter:** danh sách tham số (có thể rỗng)
- **method body:** các câu lệnh của phương thức

3. Sử dụng được cú pháp Java để thao tác với phương thức

Tham số (parameters) và Đối số (Arguments)



3. Sử dụng được cú pháp Java để thao tác với phương thức

Gọi phương thức trong Java



```
// Defination Method  
[modifier] [returnTypeValue] methodName( parameter ){  
    // Method Body  
}  
  
// Call Method  
methodName( parameter );
```

3. Sử dụng được cú pháp Java để thao tác với phương thức

Phương thức main() trong Java



```
public static void main(String[] args) {  
    // code bắt đầu chạy từ đây  
}
```

Trong đó:

- **main()** là **phương thức đặc biệt**
- Chương trình Java **bắt đầu chạy từ main**
- Từ **main()**, ta **gọi các phương thức khác**



3. Sử dụng được cú pháp Java để thao tác với phương thức

Ví dụ minh họa

```
public class Demo {  
  
    public static int sum(int a, int b) {  
        return a + b;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int result = sum(2, 3);  
        System.out.println(result);  
    }  
}
```

4. Các kỹ thuật lập trình với mảng



Bài toán:

Cho danh sách điểm của một học sinh hãy thực hiện:

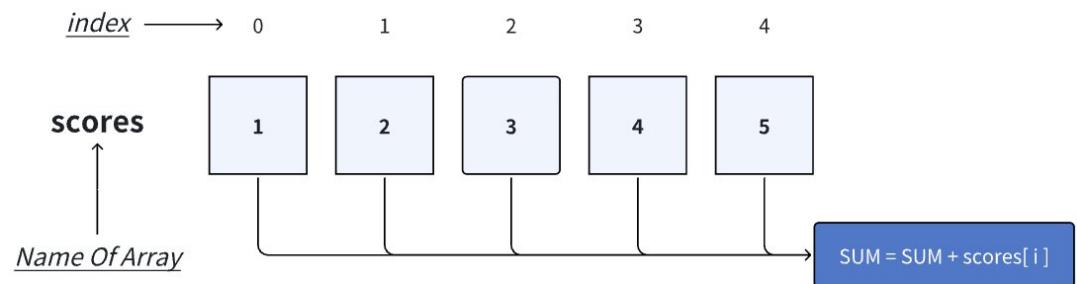
- Tính tổng điểm của sinh viên
- Đếm xem có bao nhiêu môn qua bao
- Kiểm tra xem có điểm tuyệt đối hay không

4. Các kỹ thuật lập trình với mảng

Kỹ thuật tính tổng các phần tử trong mảng:

Ý tưởng:

- Khởi tạo biến **sum = 0**
- Duyệt mảng
- Cộng từng phần tử vào **sum**



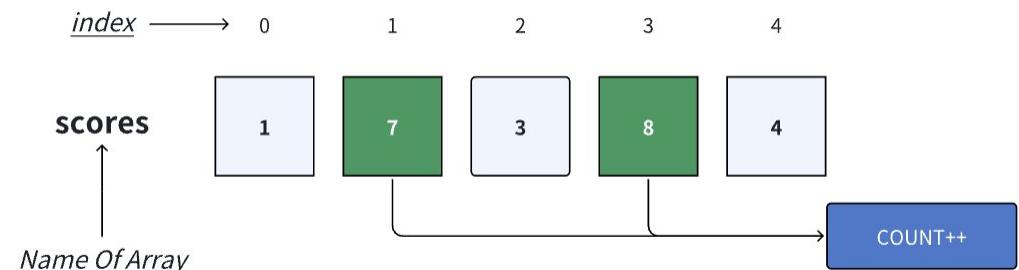
```
int sum = 0;
for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
    sum += scores[i];
}
System.out.println("Sum = " + sum);
```

4. Các kỹ thuật lập trình với mảng

Kỹ thuật đếm các phần tử trong mảng:

Ý tưởng:

- Khởi tạo biến **count = 0**
- Duyệt mảng
- Nếu phần tử thỏa điều kiện → tăng **count**



```

● ● ●

int count = 0;
for (int i = 0; i < scores.length; i++) {
    if (scores[i] >= 5) {
        count++;
    }
}
System.out.println("Số môn học đã qua môn = " + count);

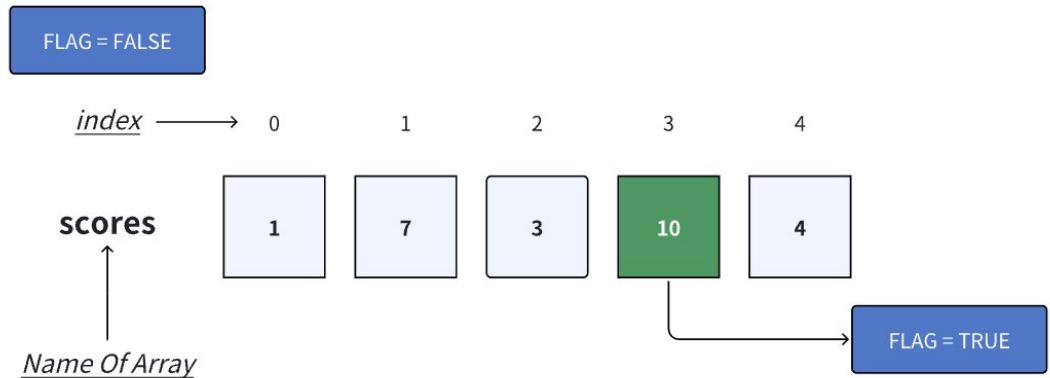
```

4. Các kỹ thuật lập trình với mảng

Kỹ thuật cắm biển cờ trong mảng:

Ý tưởng:

- Khởi tạo biến **flag = false**
- Duyệt mảng
- Nếu phần tử thỏa điều kiện → tăng **flag = true**



```

● ● ●

boolean found = false;
for (int i = 0; i < scores.length; i++) {
    if (scores[i] == 10) {
        found = true;
        break;
    }
}

if (found) {
    System.out.println("Found");
} else {
    System.out.println("Not found");
}

```

- Nắm kiến thức về cú pháp và khai báo mảng 1 chiều**
- Hiểu được cách thao tác cơ bản với mảng 1 chiều**
- Hiểu và nắm được khai báo phương thức trong Java**
- Nắm được các kỹ thuật lập trình với mảng**



KẾT THÚC

HỌC VIỆN ĐÀO TẠO LẬP TRÌNH CHẤT LƯỢNG NHẬT BẢN