



***JAVA BASIC***

**Lab Guides**

**Objectives:**

- » Understand basic concept and can use Arrays in Java.

**Lab Specifications:**

Create two classes in turn named **ArrayDemo** and **MultiDimensionArrayDemo** to demonstrate for using 1-dimensional and 2-dimensional arrays in java

**Functional Requirements**

Requirement: write a java console program.

- Modify the line of code 14 to initialize the array value at the time of declaration and explain the result?
- Explain what happens if printing element arrayInt[5]?

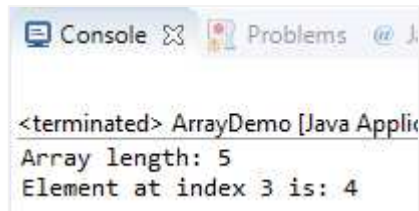
**Guidelines:**

- » Step1. Open Eclipse IDE
- » Step2. Create a new project named **ArrayExercise**
- » Step3. Create a packages named **exercise**
- » Step4: Create three classes in turn named **ArrayDemo**, **MultiDimensionArrayDemo** in this project as follows:

**ArrayDemo** class source code:

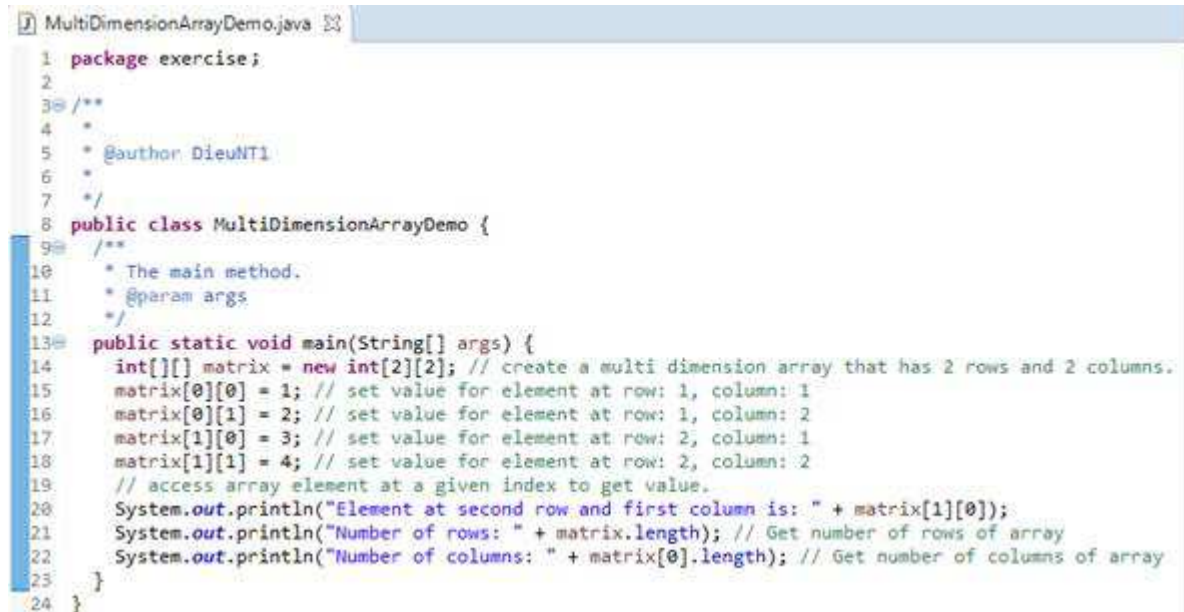
A screenshot of a code editor showing the source code for the ArrayDemo.java file. The code is written in Java and includes package declarations, comments, and a main method that initializes an array and prints its length and a specific element.

This program prints the following:



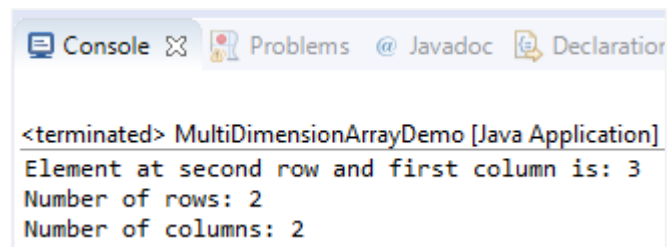
```
<terminated> ArrayDemo [Java Applic
Array length: 5
Element at index 3 is: 4
```

**MultiDimensionArrayDemo** class source code:



```
1 package exercise;
2
3 /**
4  *
5  * @author DieuNT1
6  *
7  */
8 public class MultiDimensionArrayDemo {
9     /**
10      * The main method.
11      * @param args
12      */
13     public static void main(String[] args) {
14         int[][] matrix = new int[2][2]; // create a multi dimension array that has 2 rows and 2 columns.
15         matrix[0][0] = 1; // set value for element at row: 1, column: 1
16         matrix[0][1] = 2; // set value for element at row: 1, column: 2
17         matrix[1][0] = 3; // set value for element at row: 2, column: 1
18         matrix[1][1] = 4; // set value for element at row: 2, column: 2
19         // access array element at a given index to get value.
20         System.out.println("Element at second row and first column is: " + matrix[1][0]);
21         System.out.println("Number of rows: " + matrix.length); // Get number of rows of array
22         System.out.println("Number of columns: " + matrix[0].length); // Get number of columns of array
23     }
24 }
```

This program prints the following:



```
<terminated> MultiDimensionArrayDemo [Java Application]
Element at second row and first column is: 3
Number of rows: 2
Number of columns: 2
```

**Bài tập 1:** Khai báo một mảng lưu trữ các số nguyên có giá trị { 10, 25, -4, 32, 63, 81, 19, -24, 13, 18, 45, 12, 72, 42, -6}

Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

- Yêu cầu 1: Liệt kê vị trí và giá trị các phần tử là số lẻ
- Yêu cầu 2: Đếm các phần tử có giá trị chia hết cho 2 và cũng chia hết cho 6
- Yêu cầu 3: Tính tổng giá trị các phần tử có chỉ số chẵn
- Yêu cầu 4: Tìm kiếm và thay thế các phần tử có giá trị âm bằng giá trị 0

**Bài tập 2:** Khai báo mảng gồm 20 phần tử số nguyên. Sử dụng Random để đưa các giá trị ngẫu nhiên từ 0-20 vào các phần tử trong mảng:

- Yêu cầu 1: Kiểm tra X xuất hiện bao nhiêu lần trong mảng
- Yêu cầu 2: In ra phần tử có giá trị bị trùng lặp trong mảng trên 3 lần

**Bài tập 3:** Khai báo mảng n phần tử các số nguyên. Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

- Yêu cầu 1: Tìm phần tử nhỏ nhất trong mảng
- Yêu cầu 2: Tìm phần tử lớn nhất trong mảng
- Yêu cầu 3: Tính giá trị trung bình các phần tử trong mảng
- Yêu cầu 4: Hiển thị các phần tử là số nguyên tố trong mảng. Biết rằng số nguyên tố là số chỉ chia hết cho 1 và chính nó

**Bài tập 4:** Tính tổng các phần tử của mảng 2 chiều n dòng và m cột; trong đó số dòng và số cột do người dùng nhập. Viết chương trình cho phép người dùng lựa chọn các yêu cầu sau

- Yêu cầu 1: Nhập mảng
- Yêu cầu 2: Hiển thị mảng
- Yêu cầu 3: Tính tổng các phần tử của mảng