

บทที่ 6 Arrays

การทดลองที่ 6-1 โปรแกรมแสดงการสร้างและใช้งาน array 1 มิติ

```
// File Name : Lab6_1.java
public class Lab6_1{

    public static void main(String[] args) {
        int X[] = new int[10]; // declare and allocate array
        int Y[] = { 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100};
        final int Array_Size = 10;
        int Z[]; // declare array

        Z = new int[Array_Size]; // allocate array
        // Initial value in array
        for(int i = 0 ; i < X.length ; i++) X[i] = i;
        for(int i = 0 ; i < Z.length ; i++)
            Z[i] += X[i] * 5 + Y[i];

        // Display output of array
        System.out.println("\tIndex \tArray X \tArray Y \tArray Z");
        for(int i = 0 ; i < X.length ; i++) {
            System.out.print( "\t" + X[i] + " \t\t" + X[i]);
            System.out.println(" \t\t" + Y[i] + " \t\t" + Z[i] );
        }
    }
}
```

ผลิตภัณฑ์

[illegible]

ให้นักศึกษาแก้ไขส่วนการแสดงผลให้เรียกใช้ผ่าน Method แทน

---

---

## การทดลองที่ 6-2 โปรแกรมแสดงการสร้างส่งค่าใน method

```
// File Name : Lab6_2.java
import javax.swing.JOptionPane;
public class Lab6_2 {
    public static void main(String[] args) {
        int score[] = new int[10];    // declare and allocate array
        String output = "";

        //initial value
        for(int n = 0 ; n < score.length ; n++)
            score[n] = rnd(100,500);
        for(int n = 0; n < score.length ; n++)
            output += "Score " + (n+1) + " : " +score[n] + "\n";
        output += "Minimum value is " + getMin(score) + "\n";
        output += "Maximum value is " + getMax(score) + "\n";
        output += "Average value is " + getAverage(score) + "\n";
        JOptionPane.showMessageDialog( null,  output ,
            "Display Score in Array", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE );
    }

    public static int getMin(int  data[]) {
        return (0);
    }

    public static int getMax(int  data[]) {
        return (0);
    }

    public static int getAverage(int  data[]) {
        return (0);
    }

    public static int rnd(int st, int ed) {
        int offset = ed - st +1;
        return (st + (int) (Math.random() * offset));
    }
}
```

ผลลัพธ์

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

ให้นักศึกษาปรับแก้ method getMinimum, getMaximum และ getAverage ให้สมบูรณ์ถูกต้อง

### การทดลองที่ 6-3 โปรแกรมแสดงการใช้งาน array 1 มิติ

```
// File Name : Lab6_3.java
import javax.swing.JOptionPane;
import javax.swing.JTextArea;
import java.text.DecimalFormat;
public class Lab6_3 {

    public static void main(String[] args) {
        final int MaxData = 10;
        String name[] = new String[MaxData];
        float salary[] = new float[MaxData];
        String output = "";
        JTextArea textArea = new JTextArea(12,25);
        DecimalFormat number = new DecimalFormat("0,000,000.00");

        getData(name, salary);
        for(int n = 0 ; n < name.length ; n++)
            output += name[n] + "\t" + number.format(salary[n]) + "\n";

        textArea.setText(output);
        JOptionPane.showMessageDialog( null, textArea ,
            "Display Employee",
            JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE );
    }

    public static void getData(String name[], float salary[])
    {
        for(int n = 0 ; n < name.length ; n++) {
            name[n] = JOptionPane.showInputDialog("Enter name " +
                (n+1) + " : ");
            salary[n] = Float.parseFloat(
                JOptionPane.showInputDialog("Enter salary " +
                    (n+1) + " : " ) );
        }
    }
}
```

ผลลัพธ์

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### การทดลองที่ 6-4 โปรแกรมแสดงการสร้างและใช้งาน array 2 มิติ

```
// File name : Lab6_4.java
import javax.swing.JOptionPane;
public class Lab6_4 {

    public static void main(String[] args) {
        int data[][];
        int row, col;

        row = Integer.parseInt( JOptionPane.showInputDialog(
            "Enter number row : "));
        col = Integer.parseInt( JOptionPane.showInputDialog(
            "Enter number column : "));
        data = new int [row][col];

        setData(data);
        displayData(data);
    }

    public static void setData(int data[][])
    {
        for(int i = 0 ; i < data.length ; i++)
            for(int j = 0 ; j < data[i].length ; j++)
                data[i][j] = rnd(10,20);
    }

    public static void displayData(int data[][])
    {
        for(int i = 0 ; i < data.length ; i++)
        {
            for(int j = 0 ; j < data[i].length ; j++)
                System.out.print( data[i][j] + " ");
            System.out.println();
        }
    }

    public static int rnd(int st, int ed)
    {
        int offset = ed - st +1;
        return (st + (int) (Math.random() * offset));
    }
}
```

ผลลัพธ์

---

---

---

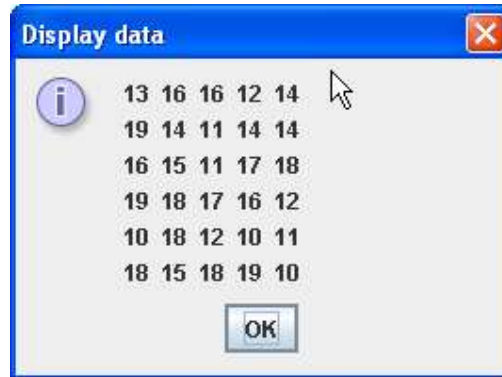
---

---

---

---

ให้นักศึกษาทำการแก้ไขเมธอด displayData ใหม่ให้สามารถแสดงผลพื้เหมือนภาพด้านล่าง



#### การทดลองที่ 6-5 โปรแกรมแสดงการใช้งาน array 2 มิติ และ JFrame

```
// File name : Lab6_5.java
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
//import java.awt.event.*;

public class Lab6_5 {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame window = new JFrame("Employee Data");
        JTextArea textArea1 = new JTextArea(10,30);
        JTextArea textArea2 = new JTextArea(10,10);
        String data[][] = new String[10][2];

        Container c = window.getContentPane();
        c.setLayout(new FlowLayout());
        textArea1.setEditable(false);
        textArea2.setEditable(false);
        c.add(textArea1);
        c.add(textArea2);
        window.setSize( 500,300);
        window.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        window.setVisible(true);
        // window.show();
        getData(data);
        displayData(textArea1,textArea2,data);
    }

    public static void getData(String data[][])
    {
        for(int r = 0 ; r < data.length ; r++) {
            for(int c = 0 ; c < data[r].length ; c++) {
                if (c == 0)
                    data[r][c] = JOptionPane.showInputDialog(
                        "Enter name " + (r + 1) + " : ");
                else
                    data[r][c] = JOptionPane.showInputDialog(
                        "Enter salary " + (r + 1) + " : ");
            }
        }
    }
}
```

ผลลัพธ์

[illegible]

```
// File name : Lab6_6.java
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
//import java.awt.event.*;

public class Lab6_6 {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame window = new JFrame(" Student Score ");
        JTextArea textArea[] = new JTextArea[3];
        JLabel label[] = new JLabel[3];
        Font newfont = new Font("Tamaho",Font.BOLD,16);
        int data[][] = new int[20][3];
        // create GUI
        Container c = window.getContentPane();
        c.setLayout(new FlowLayout());
        for(int n = 0 ; n < label.length ; n++) {
            if (n == 0)
                label[n] = new JLabel(" Midterm Score ");
            else if (n == 1)
                label[n] = new JLabel(" Final Score ");
        }
    }
}
```

```

        else
            label[n] = new JLabel(" Home Work Score ");
            label[n].setFont(newfont);
            c.add(label[n]);
        }
        for(int n = 0 ; n < textArea.length ; n++) {
            textArea[n] = new JTextArea(1,10);
            textArea[n].setEditable(false);
            textArea[n].setFont(newfont);
            c.add(textArea[n]);
        }
        window.setSize( 450,240);
        window.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        window.setVisible(true);
        //window.show();
        getData(data);
        displayData(data,textArea);
        System.exit(0);
    }

    public static void getData(int data[][])
    {
        for(int r = 0 ; r < data.length ; r++) {
            for(int c = 0 ; c < data[r].length ; c++) {
                data[r][c] = rnd(0, 100);
            }
        }
    }

    public static void displayData(int data[][], JTextArea text[])
    {
        boolean done = true;
        String numStr;
        do {
            numStr = JOptionPane.showInputDialog(
                "Enter student number : ");
            if (numStr != null) {
                int num = Integer.parseInt(numStr);

                if (num >= 1 && num <= data.length) {
                    num--;
                    for(int n = 0 ; n < text.length ; n++)
                        text[n].setText( data[num][n] + "");
                }
                else if (num == -1) done = false;
            }
        }while (done);
    }

    public static int rnd(int st, int ed)
    {
        int offset = ed - st +1;
        return (st + (int) (Math.random() * offset));
    }
}

```

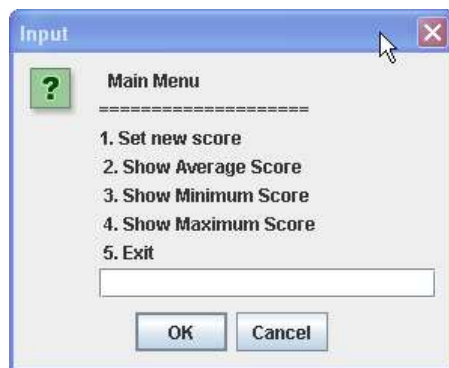
This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## แบบฝึกหัด

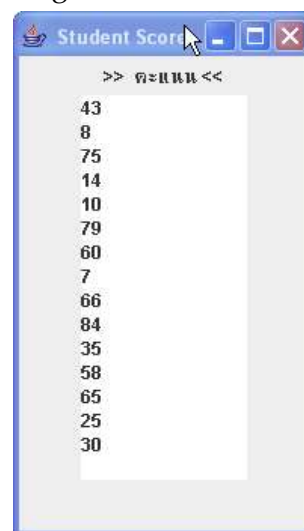
- ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมจำลองการเก็บคะแนนนักศึกษา เพื่อคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าคะแนนน้อยที่สุด และค่าคะแนนมากที่สุด โดยมีการแสดง window ตามภาพด้านล่าง และมีการแสดงเมนูให้เลือก โดยใช้ showInputDialog ตามตัวอย่างในภาพ สำหรับค่าคะแนนใช้วิธีการสุ่มมา สำหรับแต่ละเมนูในการทำงานให้สร้างเป็นเมธอดในการเรียกใช้คือ setScore, getAverage, getMinimum และ getMaximum



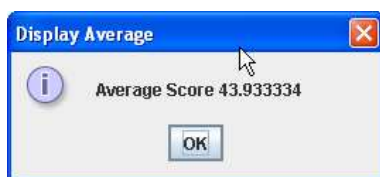
## หน้าต่างเมื่อรันโปรแกรมครั้งแรก



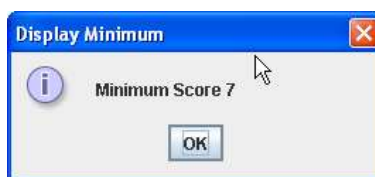
## เมนูหลัก



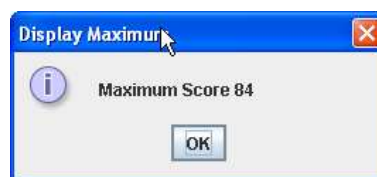
เมื่อเลือกเมนู 1



## เมื่อเลือกเมนู 2



### เมื่อเลือกเมนู 3



## เมื่อเลือกเมนู 4