

ชื่อ-นามสกุล ธนภัทร เอี่ยมอาจ รหัสนิสิต 6421600093 หมู่ 700

Lab 2 : Array

ให้นิสิตเขียนโปรแกรมภาษา Java แก้ปัญหาโจทย์ต่อไปนี้

1. Array 1 มิติ

1.1 จงเขียนโปรแกรมสร้างอาเรย์ 1 มิติชื่อ arr ให้มีค่าเริ่มต้นดังรูป

arr

10	20	30
----	----	----

 ...

990	1000
-----	------

```
public class _work1{
    public static void main(String[] args) {
        int arrgs[] = new int[100];
        int x = 100;
        for (int i = 0; i < arrgs.length; i++) {
            arrgs[i] = x;
            x += 10;
        }
    }
}
```

1.2 จงเขียนโปรแกรมรับชื่อนิสิต 4 คน และพิมพ์ทางหน้าจอ ดังตัวอย่าง

```
Please input nisit[0] : Krit
Please input nisit[1] : John
Please input nisit[2] : Jame Gunner
Please input nisit[3] : Steve Savage

Krit
John
Jame Gunner
Steve Savage
```

```
import java.util.Scanner;

public class _work2 {
    public static void main(String[] args) {
        String a[] = new String[4];
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.print("Enter input nisit["+i+"] : ");
            a[i] = sc.nextLine();
        }
        System.out.println(" ");
        for(String tmp : a){
            System.out.println(tmp);
        }
    }
}
```

2. Array 2 มิติ

2.1 จงเขียนโปรแกรมสร้างอาร์เรย์ 2 มิติชื่อ arr2d ให้มีค่าเริ่มต้นดังรูป

	10	20	30	40
arr2d	50	60	70	80
	90	100	110	120

```
public class _work3 {
    public static void main(String[] args) {
        int arr2d[][] = new int[3][4];
        int num = 0;
        for(int i = 0; i < 3; i++) {
            for(int j = 0; j < 4; j++) {
                num+=10;
                arr2d[i][j] = num;
            }
        }
    }
}
```

2.2 ให้นักเขียนโปรแกรมรับค่าอาเรย์ขนาด 4x4 มีชนิดข้อมูลเป็น float ทำการ Transpose อาเรย์ออกทางหน้าจอ ดังเช่นตัวอย่าง

```
Input arr2d :
1 2 3 4
5 6 7 8
9 9 9 9
1 1 1 1

Transpose arr2d :
1.0 5.0 9.0 1.0
2.0 6.0 9.0 1.0
3.0 7.0 9.0 1.0
4.0 8.0 9.0 1.0
```

```
import java.util.Scanner;

public class _work4 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        float arr2d[][] = new float[4][4];
        System.out.println("Input arr2d : ");
        for (int i = 0; i < 4; i++) {
            for (int j = 0; j < 4; j++) {
                arr2d[i][j] = sc.nextFloat();
            }
        }

        float arr2dTran[][] = new float[4][4];
        for (int i = 0; i < 4; i++) {
            for (int j = 0; j < 4; j++) {
                arr2dTran[j][i] = arr2d[i][j];
            }
        }

        System.out.println("");
        System.out.println("Transpose arr2d : ");
        for (int i = 0; i < arr2dTran.length; i++) {
            for (int j = 0; j < arr2dTran[i].length; j++) {
                System.out.print(arr2dTran[j][i] + " ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

3. Jagged Array

3.1 จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลขจำนวนเต็ม 1 ค่า จากนั้นสร้างอาร์เรย์ที่มีจำนวนแถวเท่ากับค่าที่รับมา และจำนวนหลักเท่ากับเลขที่รับมาลดหลั่นลงทีละหนึ่งในแต่ละแถว โดยที่ค่าในอาร์เรย์เริ่มต้นจาก 1 ไล่ค่าเพิ่มทีละหนึ่ง ดังตัวอย่าง

```
Input number : 4
1 2 3 4
5 6 7
8 9
10
```

```
import java.util.Scanner;

public class _work5 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Input number : ");
        int num = sc.nextInt();
        int numar[][] = new int[num][];
        for (int i = 0; i < numar.length; i++) {
            numar[i] = new int[num--];
        }

        int tmp = 1;
        for (int i = 0; i < numar.length; i++) {
            for (int j = 0; j < numar[i].length; j++) {
                numar[i][j] = tmp++;
            }
        }

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

4. ArrayList

4.1 จงเขียนโปรแกรมสร้าง ArrayList ของข้อมูล Integer โดยทำการสร้างเมนูขึ้นมาให้ผู้ใช้ได้เลือกที่จะใส่ข้อมูล แก้ไข ลบ หรือออกจากโปรแกรม โดยให้โชว์อาเรย์ทุกครั้งหลังจากประมวลผลเสร็จดังตัวอย่าง

```
=====MENU=====
1) Add to back
2) Add at index
3) Edit
4) Remove by index
5) Remove by value
6) Exit
Select ---> 1
Input Value : 10
My ArrayList = 10

Select ---> 1
Input Value : 20
My ArrayList = 10 20

Select ---> 2
Input index : 1
Input Value : 15
My ArrayList = 10 15 20
```





