

05506003 Programming Fundamentals

Lab Week 11

วัตถุประสงค์

- A. ฝึกทักษะการแก้ปัญหา
- B. ทบทวนการประมวลผลบนอาร์เรย์ และ การใช้เมธอด

In class

กิจกรรมที่ 1 เขียน static int [][] return_new_array(int [][] input) { ... }

เพื่อให้ int [][] output = return_new_array(input); เป็น อาร์เรย์ของผลการคูณค่า(คงที่) 3 กับ อาร์เรย์ input

กิจกรรมที่ 2 // ลืม! ชี้แจงแก้เลขที่ข้อ ขอรัก

Homework

กิจกรรมที่ 3

เกม minesweeper ตัวเกมจะสุ่มระเบิด(ตามจำนวน)ไว้บนแผนที่ กำหนด อาร์เรย์ 2 มิติเป็นแผนที่โดยเกมจะใส่เลข 9 ในช่องที่ถูกสุ่มให้มีระเบิด

```
[0, 0, 9, 0, 0, 0, 0, 9, 0, 0, 0, 0, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 9, 9, 0, 0, 0]
[0, 9, 9, 0, 9, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
[0, 9, 0, 0, 9, 9, 0, 0, 9, 0, 9, 0, 0]
[0, 9, 0, 0, 9, 9, 0, 0, 9, 9, 9, 0, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 0, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 9, 9, 0, 0, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 9, 0, 0, 0, 0]
```

เขียน static int [][] q3_markMap(int [][] bMap) เพื่อสร้าง mMap ที่มีข้อมูลจำนวนระเบิดรอบช่องนั้นๆ

ดังนั้น แต่ละช่อง (คณิตศาสตร์ลิตให้) มีระเบิดได้ไม่เกิน 8 ลูก (8 ทิศรอบตัว)

```
[0, 0, 9, 0, 0, 0, 0, 9, 0, 0, 0, 0, 0] [0, 1, 9, 1, 0, 0, 2, 9, 4, 2, 1, 0, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 9, 9, 0, 0, 0] [1, 3, 3, 3, 1, 1, 2, 9, 9, 9, 1, 0, 0]
[0, 9, 9, 0, 9, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0] [2, 9, 9, 3, 9, 3, 2, 3, 4, 4, 2, 1, 0]
[0, 9, 0, 0, 9, 9, 0, 0, 9, 0, 9, 0, 0] [3, 9, 4, 4, 9, 9, 2, 2, 9, 5, 9, 2, 0]
[0, 9, 0, 0, 9, 9, 0, 0, 9, 9, 9, 0, 0] [2, 9, 2, 2, 9, 9, 2, 2, 9, 9, 9, 3, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 0, 0] [1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 5, 6, 9, 2, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 9, 9, 0, 0, 0] [0, 0, 0, 0, 0, 0, 2, 9, 9, 9, 2, 1, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 9, 0, 0, 0, 0] [0, 0, 0, 0, 0, 0, 2, 9, 9, 3, 1, 0, 0]
```

```

static void q3_markTheBomb() {
    int[][] map = { { 0, 0, 9, 0, 0, 0, 0, 9, 0, 0, 0, 0 },
                    { 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 9, 0, 0, 0 },
                    { 0, 9, 9, 0, 9, 0, 0, 0, 0, 0, 0 },
                    { 0, 9, 0, 0, 9, 9, 0, 0, 9, 0, 0 },
                    { 0, 9, 0, 0, 9, 9, 0, 0, 9, 9, 0 },
                    { 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 0 },
                    { 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 9, 9, 0, 0 },
                    { 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 9, 0, 0, 0 }
    };
    int[][] map2 = new int[map.length][map[0].length];
    int row = 0;
    int col = 0;
    initialMap2(map, map2);
    markTheBomb(map2);
    for (row = 0; row < map2.length; row++) {
        System.out.println(Arrays.toString(map[row]) + "\t" + Arrays.toString(map2[row]));
    }
}

static void initialMap2(int[][] map, int[][] map2) {
    int row = 0;
    int col = 0;
    for (row = 0; row < map.length; row++) {
        for (col = 0; col < map[0].length; col++) {
            map2[row][col] = map[row][col];
        }
    }
}

static void markTheBomb(int[][] map2) {
    /* your code */
}

```

0	0	9	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	0	0	0
0	9	9	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
0	9	0	0	9	9	0	0	9	0	9	0	0
0	9	0	0	9	9	0	0	9	9	9	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0

หมายเหตุ พังระวังโซนสีเขียวจะเหลือแค่ 3 ทิศ และโซนสีฟ้าจะเหลือ 5 ทิศ

กิจกรรมที่ 4

ตาราง 2 มิติ คอลัมน์แรกเก็บรหัสทีม คอลัมน์ถัดไปเป็นคะแนนของทีม ประมวลผลข้อมูลตามระบุ

```

static void q4() {
    int [][] result = { {22,88}, {11,99}, {33,77} }; // {team_id, points}
    int [][] standing = fill_standing_row_by_row(result); // [22,88]
    for (int [] row : standing) // [33,77]
        System.out.println(Arrays.toString(row));
}

static int [][] fill_standing_row_by_row(int [][] raw_score) {
    int [][] tmp = new int[raw_score.length][raw_score[0].length];
    //
    return tmp;
}

```

เขียน

int[][] fill_standing_row_by_row(int [][] raw_score) { ... } โดยให้ข้อมูลใน standing เรียงตามคะแนนจากมากไปน้อย (hint: แต่ละรอบหาแถวที่คะแนนมากที่สุดที่ยังไม่ได้เลือก)

(bonus) เขียน void by_points_selection_sort(int [][] raw_score) { ... } (hint: sort algorithm (ไม่จำเป็นต้องเป็น selection sort) โดยสลับทั้งแถวแทนที่จะสลับเฉพาะค่าในเซลล์เฉพาะคอลัมน์คะแนน)

กำหนดส่ง TBA