

## Lab sheet 13 – Pointer (Part 1)

รหัสนิสิต ..... ชื่อ-สกุล ..... หมู่ปฏิบัติการที่ .....

### 1. จงเขียนโปรแกรมต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 1.1-1.2

```
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      float *fpt;
5      int a;
6      fpt = &a;
7      *fpt = 10.89;
8
9      printf("%d\n",a);
10 }
```

1.1 เขียนผลการทำงานของโปรแกรมข้างต้น

1.2 ผลการทำงานของโปรแกรมข้างต้น ถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด ถ้าผลการทำงานไม่ถูกต้อง จะต้องแก้ไขโปรแกรมที่บรรทัดใด พร้อมทั้งเขียนคำสั่งแก้ไข

.....  
.....  
.....

### 2. จงเขียนโปรแกรมต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 2.1-2.3

```
1  #include <stdio.h>
2  int main(){
3      int var = 5;
4      int *pvar=&var;
5
6      printf("Value: %d\n", var);
7      printf("Address: %u\n", &var);
8
9      printf("Content of pointer pvar:%d\n",*pvar);
10     printf("Address of pointer pvar (using %%u): %u\n", pvar);
11     printf("Address of pointer pvar (using %%p): %p\n", pvar);
12
13     return 0;
14 }
```

2.1 จงเขียนผลลัพธ์ทางจอภาพของโปรแกรมนี้อย่างละเอียด

2.2 อธิบายความแตกต่างของโปรแกรมบรรทัดที่ 9 และ 10

2.3 อธิบายความแตกต่างของโปรแกรมบรรทัดที่ 10 และ 11

### 3. จงเขียนโปรแกรมต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 3.1-3.4

```
1  #include<stdio.h>
2  int main(){
3      int number[3]={100,200,300};
4      int *pt;
5      int i;
6      pt = number;
7      for(i = 0;i<=2;i++)
8          printf("Number[%d] = %d\n",i,*(pt+i));
9  }
```

3.1 เขียนผลการทำงานของโปรแกรมข้างต้น	3.2 เขียนผลการทำงานของโปรแกรมข้างต้น เมื่อแก้ไขโปรแกรมในบรรทัดที่ 8 เป็น printf("Number[%d] = %d\n",i,*pt+i);
3.3 เขียนผลการทำงานของโปรแกรมข้างต้น เมื่อแก้ไขโปรแกรมในบรรทัดที่ 8 เป็น printf("Number[%d] = %d\n",i,*pt++);	3.4 ให้นิสิตอธิบายความแตกต่างของการทำงานของโปรแกรมข้อ 3.1 - 3.3

4. แก้ไขโปรแกรมในข้อ 3 ให้สามารถแสดงผลค่าในอาเรย์จากหลังมาหน้า

5. จงเขียนโปรแกรมสำหรับหาค่า  $x$  ในสมการพหุนามกำลังสอง  $ax^2 + bx + c$  เมื่อรับค่า  $a$ ,  $b$  และ  $c$  จากคีย์บอร์ด โดยกำหนดให้สร้างฟังก์ชันชื่อ **calX()** เพื่อคำนวณหาค่า  $x$  (เมื่อ  $b^2 - 4ac \geq 0$  และ  $a \neq 0$ ) ตามสมการต่อไปนี้

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

ถ้า  $b^2 - 4ac > 0$  สมการมี 2 คำตอบ

ถ้า  $b^2 - 4ac = 0$  สมการมี 1 คำตอบ

ถ้า  $b^2 - 4ac < 0$  สมการไม่มีคำตอบในระบบจำนวนจริง

กำหนดเพิ่มเติมดังนี้ 1) ให้ฟังก์ชัน calX() ทำหน้าที่คำนวณหาค่า  $x$  เท่านั้น 2) main ทำหน้าที่รับค่า  $a$ ,  $b$  และ  $c$  จากผู้ใช้ และ แสดงผลการทำงาน 3) ห้ามใช้ตัวแปรภายนอก(Global variable)

Enter coefficients a, b and c: <b>1 6 9</b> x1 = -3.00 and x2 = -3.00	Enter coefficients a, b and c: <b>5 6 1</b> x1 = -0.20 and x2 = -1.00
Enter coefficients a, b and c: <b>1 -3 0</b> x1 = 3.00 and x2 = 0.00	Enter coefficients a, b and c: <b>0 6.2 1</b> Oops! This is not a quadratic equation
Enter coefficients a, b and c: <b>2.3 4 5.6</b> The roots are complex	

6. บริษัทผลิตเลขที่บ้านพลาสติก เป็นบริษัทที่ผลิตตัวเลขพลาสติกสำหรับติดไว้ประตูกำหนดเลขที่บ้านนั้นๆ บริษัทจะต้องผลิตตัวเลขให้ได้จำนวนพอดีตามที่ลูกค้าสั่ง จึงเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยบริษัทตัดสินใจว่าจะต้องผลิตตัวเลขพลาสติกแต่ละตัวเป็นจำนวนเท่าใด ในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง โดยเลขที่บ้านจะเป็นจำนวนเต็มบวกเรียงติดกันตั้งแต่  $n$  ไปยัง  $m$  (ซึ่งเป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด และ  $n$  มีค่าน้อยกว่า  $m$  เสมอ)

กำหนดให้สร้างฟังก์ชันชื่อ **Digit()** สำหรับการแยกเลขโดดของตัวเลขจำนวนเต็มบวก  $k$  และนับค่าตัวเลข 0-9 เท่านั้น ให้ **main** ทำหน้าที่รับค่า  $n$  และ  $m$  จากผู้ใช้ และ แสดงผลการทำงาน (หมายเหตุ: ห้ามใช้ตัวแปรภายนอก)

สำหรับผลการทำงานของโปรแกรมให้แสดงรูปแบบดังต่อไปนี้ และแสดงดังตัวอย่างด้านล่าง

0 <จำนวนที่ต้องผลิต>	$n=1$ $m=13$	$n=5$ $m=20$	$n=1$ $m=99$	$n=100$ $m=499$	$n=300$ $m=2560$
1 <จำนวนที่ต้องผลิต>	0 1	0 2	0 9	0 80	0 657
2 <จำนวนที่ต้องผลิต>	1 6	1 11	1 20	1 180	1 1656
...	2 2	2 2	2 20	2 180	2 1217
9 <จำนวนที่ต้องผลิต>	3 2	3 1	3 20	3 180	3 756
	4 1	4 1	4 20	4 180	4 756
	5 1	5 2	5 20	5 80	5 717
	6 1	6 2	6 20	6 80	6 647
	7 1	7 2	7 20	7 80	7 646
	8 1	8 2	8 20	8 80	8 646
	9 1	9 2	9 20	9 80	9 646

--- เขียนด้านหลัง ---