

# ปัญหา

## 1. ตัวดำเนินการ (Operation)

- 1.1. ให้แสดงลำดับการคำนวณของ Statement ต่อไปนี้  
กำหนดให้  $a = 1$ ,  $b = 2$ ,  $c = 3$ ,  $d = 4$ ,  $x = 5$ ,  $y = 6$ ,  
และ  $z = 7$

```
p = x * y * (z + (a + 1) / (b - c) * (3 + y) * (-d))  
p = 5 * 6 * (7 + (1 + 1) / (2 - 3) * (3 + 6) * (-4))  
p = 5 * 6 * (7 + 2/(-1)*9*(-4))  
p = 5 * 6 * (7 + 72)  
p = 5 * 6 * 79  
p = 2370
```

- 1.2. ให้เขียน Statement เพื่อให้คำนวณ  $x_1$  ในภาษาซี  
ได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งแสดงลำดับการคำนวณของ  
Statement นั้น กำหนดให้  $a = 1$ ,  $b = 5$ , และ  $c = 4$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

โดยกำหนดให้ `sqrt( )` เป็นฟังก์ชันสำหรับ square root  
ตัวอย่างการใช้งานในภาษาซี เมื่อต้องการเขียน ให้ใช้  
`sqrt(x)`

Statement:  $x_1 = (-b + \text{sqrt}((b * b) - (4 * a * c))) / (2 * a);$

$$x1 = (-5 + \sqrt{5^2 - 4 * 1 * 4}) / (2 * 1)$$

$$x1 = (-5 + \sqrt{25 - 16}) / 2$$

$$x1 = (-5 + \sqrt{9}) / 2$$

$$x1 = (-5 + 3) / 2$$

$$x1 = -2 / 2$$

$$x1 = -1$$

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int main()
{
    int a = 1;
    int b = 5;
    int c = 4;
    int x1 = (-b+sqrt(b*b+4*a*c)/2*a);
    printf("%d", x1);
    return 0;
}
```

ผลลัพธ์ x1 มีค่าเท่ากับ -1

### 1.3. แก้ไขโปรแกรมด้านล่างเพื่อให้แสดงผลการทดสอบการทำงานของตัวดำเนินการ ++ และ -- พร้อมทั้งแสดงผลการรันโปรแกรมและอธิบายการทำงานของตัวดำเนินการทั้งสอง

1	<code>#include &lt;stdio.h&gt;</code>
2	<code>/*Test operation results/</code>
3	<code>int main()</code>
4	<code>{</code>
5	<code>int a = 5;</code>
6	<code>printf("%d\n", A);</code>
7	<code>printf("%d\n", A++);</code>
8	<code>printf("%d\n", A);</code>
9	<code>printf("%d\n", ++A);</code>
10	<code>printf("%d\n", A);</code>
11	<code>return 0;</code>
12	<code>}</code>

#### โค้ดที่แก้ไขแล้ว

<code>#include &lt;stdio.h&gt;</code>	<code>#include &lt;stdio.h&gt;</code>
<code>int main()</code>	<code>int main()</code>
<code>{</code>	<code>{</code>
<code>int a = 5;</code>	<code>a = 5;</code>
<code>printf("%d\n", a);</code>	<code>printf("%d\n", a);</code>
<code>printf("%d\n", a++);</code>	<code>printf("%d\n", a--);</code>
<code>printf("%d\n", a);</code>	<code>printf("%d\n", a);</code>
<code>printf("%d\n", ++a);</code>	<code>printf("%d\n", --a);</code>
<code>printf("%d\n", a);</code>	<code>printf("%d\n", a);</code>
<code>return 0;</code>	<code>return 0;</code>
<code>}</code>	<code>}</code>

## ผลลัพธ์ของทั้ง 2

++	--
5 //เป็นค่าเริ่มต้น a = 5 5 //เป็นการเพิ่มค่า a + 1 หลังจบคำสั่ง 6 //เป็นค่า a = 6 7 //เป็นการเพิ่มค่า a + 1 ก่อนคำสั่ง 7 //เป็นค่า a = 7	5 //เป็นค่าเริ่มต้น a = 5 5 //เป็นการลดค่า a - 1 หลังจบคำสั่ง 4 //เป็นค่า a = 4 3 //เป็นการลดค่า a - 1 ก่อนคำสั่ง 3 //เป็นค่า a = 3

2. เขียนโปรแกรมภาษาซีจาก Pseudocode และ Flow Chart ที่กำหนดให้ โดยให้มีข้อความในการแสดงผลดังภาพ และทำการแปะโค้ดพร้อมหน้าจอสแสดงผลลัพธ์

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("Enter passenger's age : ");
    int age;
    scanf("%d", &age);

    if (age <= 12) {
        printf("Give kid card to the passenger.\n");
    } else if (age <= 25) {
        printf("Give student card to the passenger.\n");
    } else if (age >= 60) {
        printf("Give elder card to the passenger.\n");
    } else {
        printf("Give normal card to the passenger.\n");
    }

    return 0;
}
```

```
cd "e:\Course Lab\CPE100\week_4\" ; if ($?) { gcc 2.c -o 2 } ; if ($?) { .\2 }
Enter passenger's age : 12
Give kid card to the passenger.
```

3. เขียนโปรแกรมภาษาซีจาก Pseudocode และ Flow Chart ที่กำหนดให้ โดยให้มีข้อความในการแสดงผลดังภาพ และทำการแปะโค้ดพร้อมหน้าจอแสดงผลลัพท์

```
#include <stdio.h>

void print_card(int age) {
    if (age <= 12) {
        printf("Give kid card to the passenger.\n");
    } else if (age <= 25) {
        printf("Give student card to the passenger.\n");
    } else if (age <= 60) {
        printf("Give adult card to the passenger.\n");
    } else {
        printf("Give normal card to the passenger.\n");
    }
}

int main() {
    printf("Enter passenger's age : ");
    int age;
    scanf("%d", &age);
    print_card(age);

    char c;
    while (1) {
        printf("Do you want to continue (y/n)? : ");
        scanf(" %c", &c);
        if (c == 'n') {
            break;
        }

        printf("Enter passenger's age : ");
        scanf("%d", &age);
        print_card(age);
    }
}
```

```
    return 0;  
}
```

```
> cd "e:\Course Lab\CPE100\week_4\" ; if ($?) { gcc 3.c -o 3 } ; if ($?) { .\3 }  
Enter passenger's age : 12  
Give kid card to the passenger.  
Do you want to continue (y/n)? : y  
Enter passenger's age : 20  
Give student card to the passenger.  
Do you want to continue (y/n)? : n
```

4. สร้าง Flow Chart และเขียนโปรแกรมภาษาซีเพื่อหาตัวเลข  
 ที่มากที่สุด จากตัวเลขที่ผู้ใช้ป้อน จำนวน 3 ตัวเลข ( Assignment 1 ข้อ 2 ) โดยให้ มี ข้อความในการแสดงผลดังภาพ  
 และทำการแปะ  
 โค้ดพร้อมหน้าจอแสดงผลลัพท์

Flowchart	โปรแกรมภาษาซี
<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; ShowEnter[/Show "Enter 3 numbers"/]     ShowEnter --&gt; Input[/Input 3 numbers/]     Input --&gt; Is12{Is number1 &gt; number2 ?}     Is12 -- True --&gt; Is13{Is number1 &gt; number3 ?}     Is12 -- False --&gt; Is32{Is number3 &gt; number2 ?}     Is13 -- True --&gt; Out1[/Output "Number1 is the largest number"/]     Is13 -- False --&gt; Is32     Is32 -- True --&gt; Out3[/Output "Number3 is the largest number"/]     Is32 -- False --&gt; Out2[/Output "Number2 is the largest number"/]     Out1 --&gt; ShowContinue[/Show "Continue? (y/n) :"/]     Out3 --&gt; ShowContinue     Out2 --&gt; ShowContinue     ShowContinue --&gt; Insert[/Insert y or n/]     Insert --&gt; IsY{if answer == "y"}     IsY -- True --&gt; Input     IsY -- False --&gt; End([End])     </pre>	<pre> #include &lt;stdio.h&gt;  char ans = 'y';  void find_largest(int a, int b, int c) {     if (a &gt; b) {         if (a &gt; c) {             printf("%d is the largest number.\n", a);         } else {             printf("%d is the largest number.\n", c);         }     } else {         if (b &gt; c) {             printf("%d is the largest number.\n", b);         } else {             printf("%d is the largest number.\n", c);         }     } }  int main() {     while (ans == 'y') {         int a, b, c;         printf("Enter 3 numbers :");         scanf("%d %d %d", &amp;a, &amp;b, &amp;c);         find_largest(a, b, c);          printf("Would you like to continue (y/n) :");         scanf(" %c", &amp;ans);     }     return 0; }     </pre>





## หน้าจแสดงผลลัพธ์

▼ Run

```
Enter 3 numbers :10 -20 50
50 is the largest number.
Would you like to continue (y/n) :y
Enter 3 numbers :50 30 50
50 is the largest number.
Would you like to continue (y/n) :y
Enter 3 numbers :0 0 0
0 is the largest number.
Would you like to continue (y/n) :n
```

### สิ่งที่ได้เรียนรู้

- การทำงานร่วมกันเป็นทีม
- การใช้ if-else และ while-loop
- การทำโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

### รายชื่อ

รหัส นักศึกษา	ชื่อ	คะแนนการมีส่วนร่วม				
		ไม่มีข้อมูล	ไม่มีส่วน ร่วม	น้อย	ปานกลาง	มาก
67070501 045	นายศุภวิชญ์ มารยาท					<input checked="" type="checkbox"/>
67070501 004	นายกิตติธัช ดิษย์ธนกรกุล					<input checked="" type="checkbox"/>
67070501 016	นายดรัณ ยุคแผน					<input checked="" type="checkbox"/>
67070501 069	นายภัทรภณ กิจจานุกิจ					<input checked="" type="checkbox"/>