

## 01418212-65 การโปรแกรมภาษาซี

### Lab Sheet 23 ก.ค. 67 – ตอนที่ 2

#### การทดลองที่ 1

```
1  /*Lab02_P01.c*/
2  #include <stdio.h>
3  main()
4  {
5      int a; //declaration
6      scanf("%d",&a);
7      const int Max = a;
8      int b,c;
9      float d;
10     d = (0.5)*a*b;
11     printf("%f",d);
12 }
```

#### 1.1 จงอธิบายพร้อมแก้ไข โปรแกรมให้ถูกต้องสมบูรณ์ (อธิบายคร่าวๆ อย่างเข้าใจ)

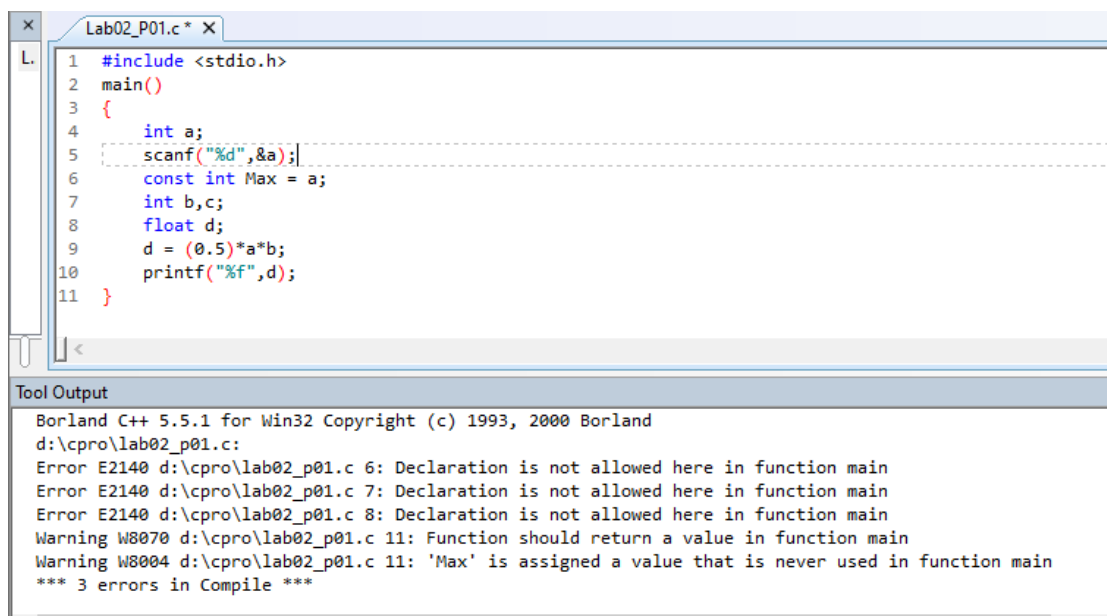
- Error เพราะตัวแปร b, c ประกาศมาและไม่ได้ใช้งาน และถูก ตัวแปร d ดึงไปใช้คำนวณด้วย เลยเกิด error ครับ
- และตัวแปร Max โดนกำหนดเป็นค่าคงที่ โดยรับค่าจากตัวแปร a เลยโดน warning จาก compiler

#### วิธีแก้ไข

- เอาค่าตัวแปร Max ออก และลบตัวแปรที่ไม่ได้ใช้ทิ้ง (ลบ c)
- เปลี่ยนให้มีการรับค่าตัวแปร b ขึ้นมาเพื่อให้ b มีค่าในการคำนวณในตัวแปร d

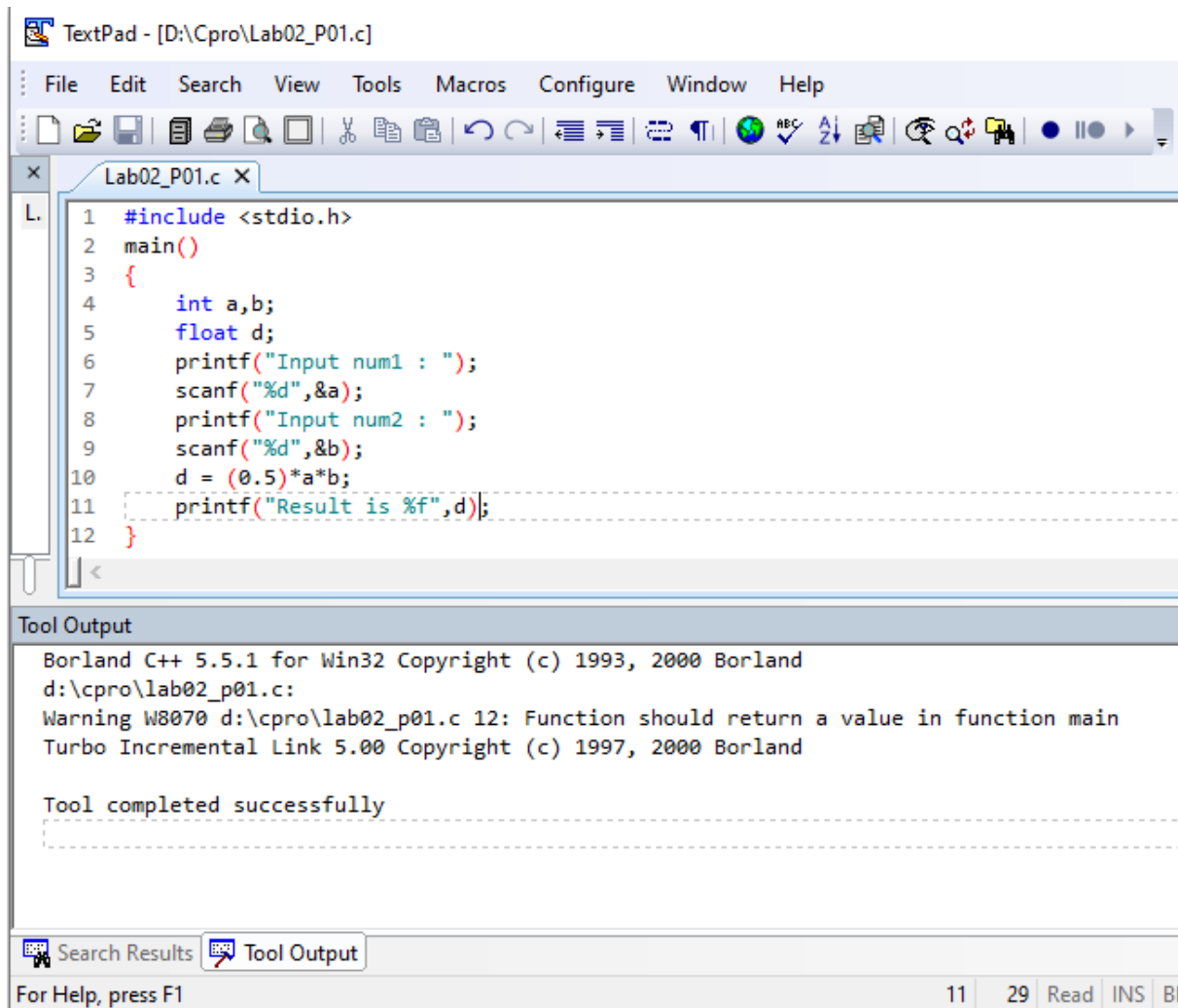
#### 1.2 จงแสดงผลลัพธ์ของโปรแกรมก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไข

##### ก่อนแก้ไข



ชื่อ-สกุล ..นายอริชา..จันทร์พฤกษ์.. รหัสนิตด....6621650477.....หมู่เรียน....800... วันที่ส่ง.....

หลังแก้ไข



The screenshot shows a Turbo C++ IDE window titled 'TextPad - [D:\Cpro\Lab02\_P01.c]'. The menu bar includes File, Edit, Search, View, Tools, Macros, Configure, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and editing. The main editor window displays the following C code:

```
1 #include <stdio.h>
2 main()
3 {
4     int a,b;
5     float d;
6     printf("Input num1 : ");
7     scanf("%d",&a);
8     printf("Input num2 : ");
9     scanf("%d",&b);
10    d = (0.5)*a*b;
11    printf("Result is %f",d);
12 }
```

Below the editor is the 'Tool Output' window, which displays the following text:

```
Borland C++ 5.5.1 for Win32 Copyright (c) 1993, 2000 Borland
d:\cpro\lab02_p01.c:
Warning W8070 d:\cpro\lab02_p01.c 12: Function should return a value in function main
Turbo Incremental Link 5.00 Copyright (c) 1997, 2000 Borland

Tool completed successfully
```

At the bottom of the IDE, there are tabs for 'Search Results' and 'Tool Output', and a status bar that reads 'For Help, press F1'.

ตอบ เปลี่ยนเป็นลบค่า Max ออก แล้วให้ตัวแปร a,b มีการรับค่าเข้ามาและคำนวณผ่านตัวแปร d และ output คำตอบออกมาครับ

ชื่อ-สกุล ..นายอริษา..จันทร์พุกภัย.. รหัสนิติต....6621650477.....หมู่เรียน....800... วันที่ส่ง.....

## การทดลองที่ 2

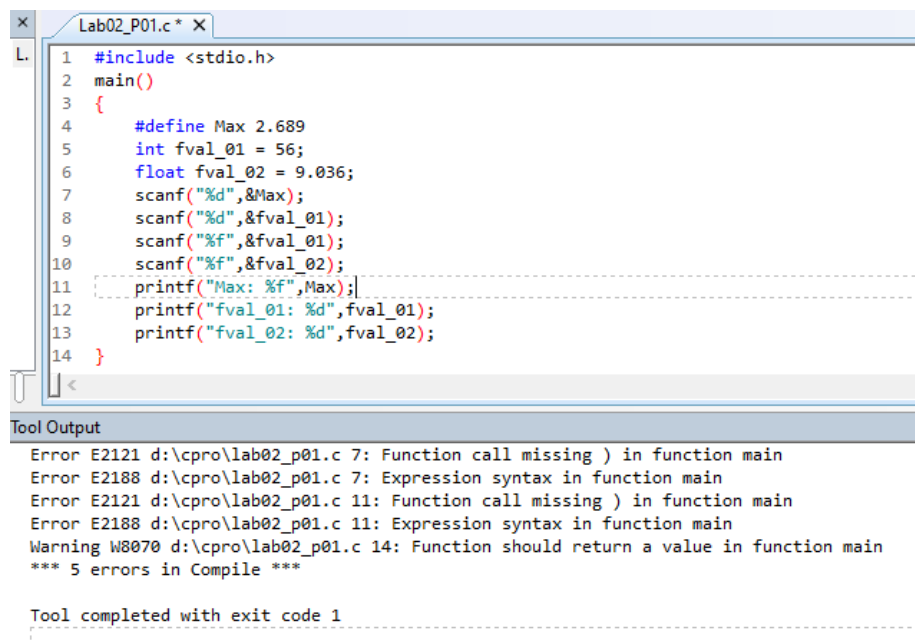
```
1  /*Lab02_P02.c*/
2  #include "stdio.h"
3  main()
4  {
5      #define Max 2.689;
6      int fval_01 = 56;
7      float fval_02 = 9.036;
8      scanf("%d",&Max);
9      scanf("%d",&fval_01);
10     scanf("%f",&fval_01);
11     scanf("%f",&fval_02);
12     printf("Max: %f",Max);
13     printf("fval_01: %d",fval_02);
14     printf("fval_02: %d",fval_02);
15 }
```

### 2.1 จงอธิบายพร้อมแก้ไข โปรแกรมให้ถูกต้องสมบูรณ์ (อธิบายคร่าวๆ อย่างเข้าใจ)

- ในการประกาศค่า define ไม่ควรใส่ ; ตามหลังครับ และ scanf รับค่า max อีกยิ่ง error เข้าไปอีกครับ เพราะ define เป็นการกำหนดค่าคงที่ไปเลย
- บรรทัดที่ 10 ไม่สามารถใช้ %f รับค่าได้เพราะถูกประกาศชนิดตัวแปรเป็น int ครับ
- บรรทัดที่ 14 ไม่สามารถใช้ %d แสดงค่า fval\_02 ได้เพราะถูกประกาศชนิดตัวแปรเป็น float

### 2.2 จงแสดงผลลัพธ์ของโปรแกรมก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไข

#### ก่อนแก้ไข



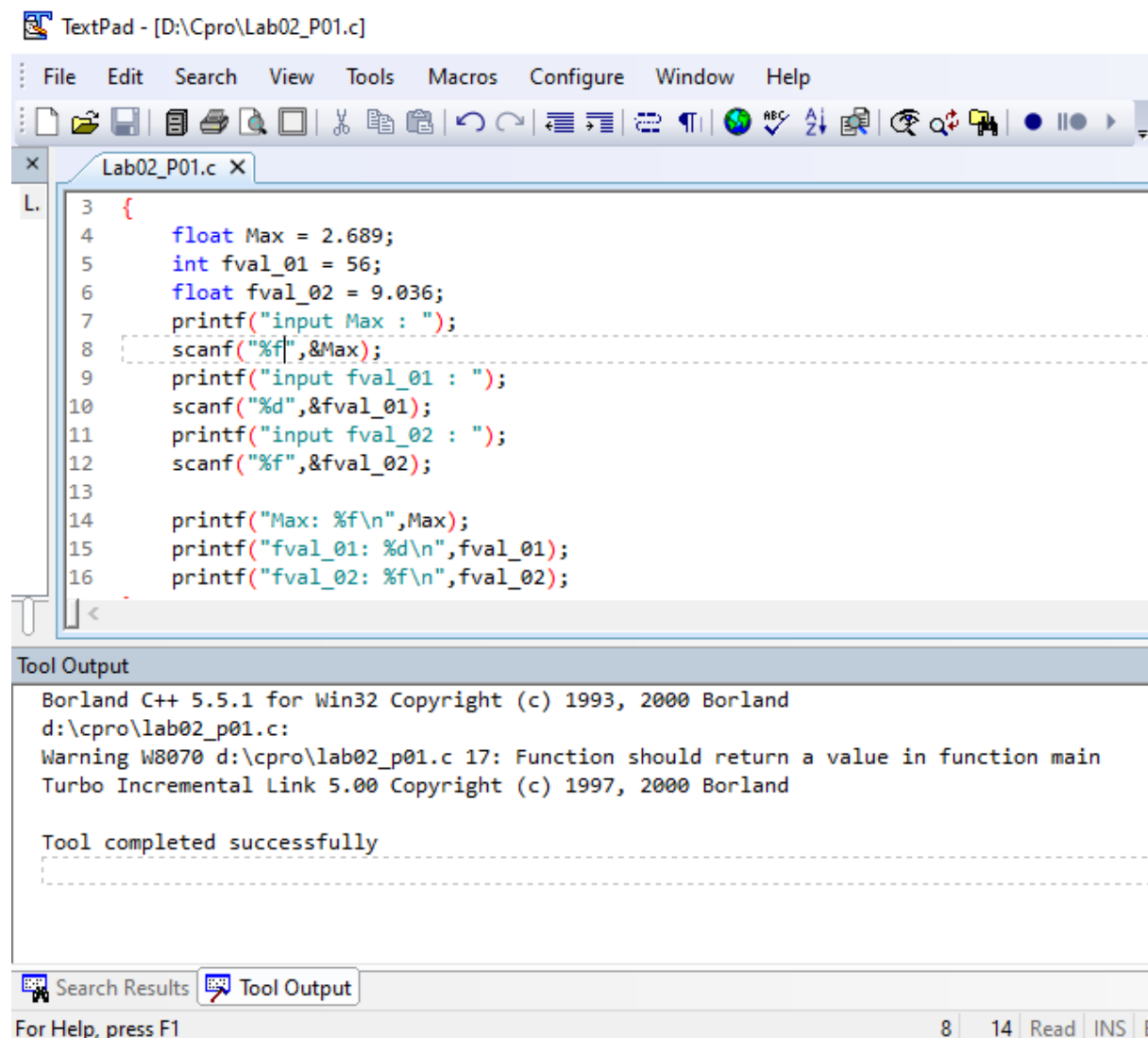
```
Lab02_P01.c * X
1  #include <stdio.h>
2  main()
3  {
4      #define Max 2.689
5      int fval_01 = 56;
6      float fval_02 = 9.036;
7      scanf("%d",&Max);
8      scanf("%d",&fval_01);
9      scanf("%f",&fval_01);
10     scanf("%f",&fval_02);
11     printf("Max: %f",Max);
12     printf("fval_01: %d",fval_01);
13     printf("fval_02: %d",fval_02);
14 }

Tool Output
Error E2121 d:\cpro\lab02_p01.c 7: Function call missing ) in function main
Error E2188 d:\cpro\lab02_p01.c 7: Expression syntax in function main
Error E2121 d:\cpro\lab02_p01.c 11: Function call missing ) in function main
Error E2188 d:\cpro\lab02_p01.c 11: Expression syntax in function main
Warning W8070 d:\cpro\lab02_p01.c 14: Function should return a value in function main
*** 5 errors in Compile ***

Tool completed with exit code 1
```

ชื่อ-สกุล ..นายอริชา..จันทร์พฤกษ์.. รหัสนิตด....6621650477.....หมู่เรียน....800... วันที่ส่ง.....

หลังแก้ไข



The screenshot shows the Borland C++ 5.5.1 IDE. The main window displays a C program named Lab02\_P01.c. The code defines a float variable Max, two integer variables fval\_01 and fval\_02, and uses printf and scanf for input and output. The Tool Output window at the bottom shows the compilation process, including a warning W8070 and a successful completion message.

```
3 {
4     float Max = 2.689;
5     int fval_01 = 56;
6     float fval_02 = 9.036;
7     printf("input Max : ");
8     scanf("%f",&Max);
9     printf("input fval_01 : ");
10    scanf("%d",&fval_01);
11    printf("input fval_02 : ");
12    scanf("%f",&fval_02);
13
14    printf("Max: %f\n",Max);
15    printf("fval_01: %d\n",fval_01);
16    printf("fval_02: %f\n",fval_02);
17}
```

Tool Output

Borland C++ 5.5.1 for Win32 Copyright (c) 1993, 2000 Borland  
d:\cpro\lab02\_p01.c:  
Warning W8070 d:\cpro\lab02\_p01.c 17: Function should return a value in function main  
Turbo Incremental Link 5.00 Copyright (c) 1997, 2000 Borland

Tool completed successfully

ตอบ มีการแก้ไขการกำหนดค่า Max ให้เปลี่ยนเป็น float เพื่อรองรับการเปลี่ยนค่า Max และเปลี่ยนการ

เรียกใช้เพื่อ output ค่าทั้งหมด

ชื่อ-สกุล ..นายอริษา..จันทร์พุกภัย.. รหัสนิตินิต....6621650477.....หมู่เรียน....800... วันที่ส่ง.....

### การทดลองที่ 3

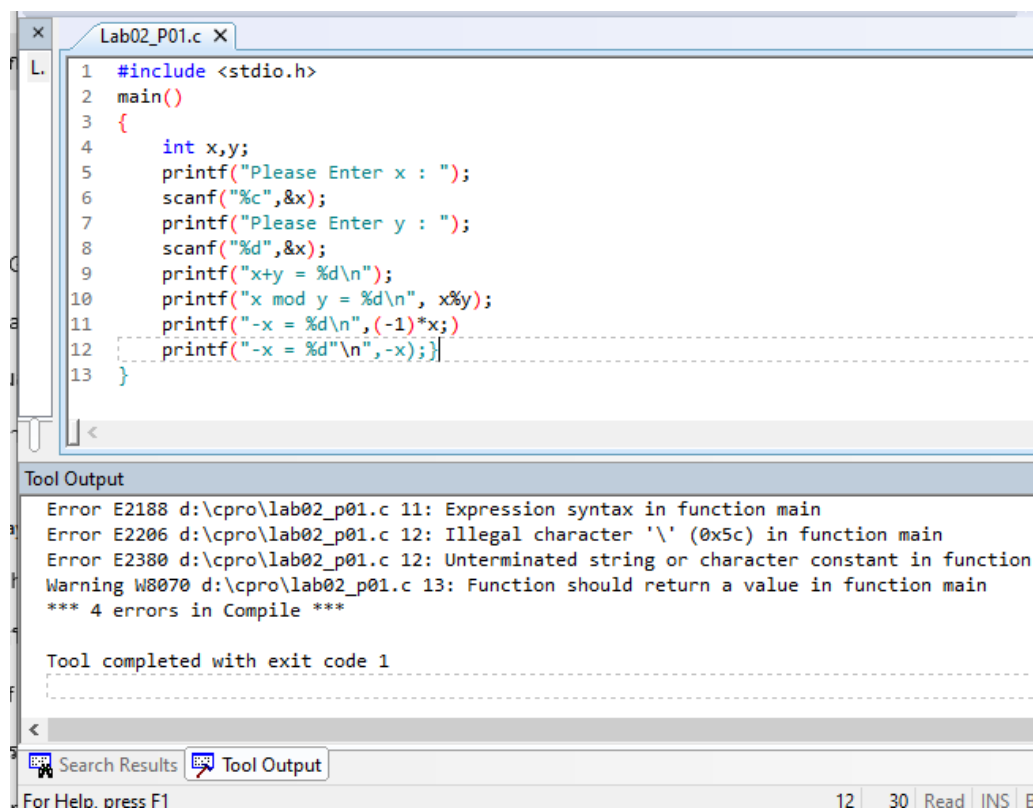
```
1  /*Lab02_P03.c*/
2  #include <stdio.h>
3  main() {
4      int x,y;
5      printf("Please Enter x:");
6      scanf("%c",&x);
7      printf("Please Enter y:");
8      scanf("%d",&x);
9      printf("x+y = %d\n");
10     printf("x mod y = %d\n", x%y);
11     printf("-x = %d\n", (-1)*x);
12     printf("-x = %d\n", -x);
13 }
```

3.1 จงอธิบายพร้อมแก้ไข โปรแกรมให้ถูกต้องสมบูรณ์ (อธิบายคร่าวๆ อย่างเข้าใจ)

- บรรทัดที่ 6 มีการเรียกเก็บค่าแบบ %c ซึ่งตัวแปร x มีชนิดตัวแปรเป็น int
- และมีตำแหน่ง layout การใส่ค่าที่ไม่ถูกต้องด้วยครับ

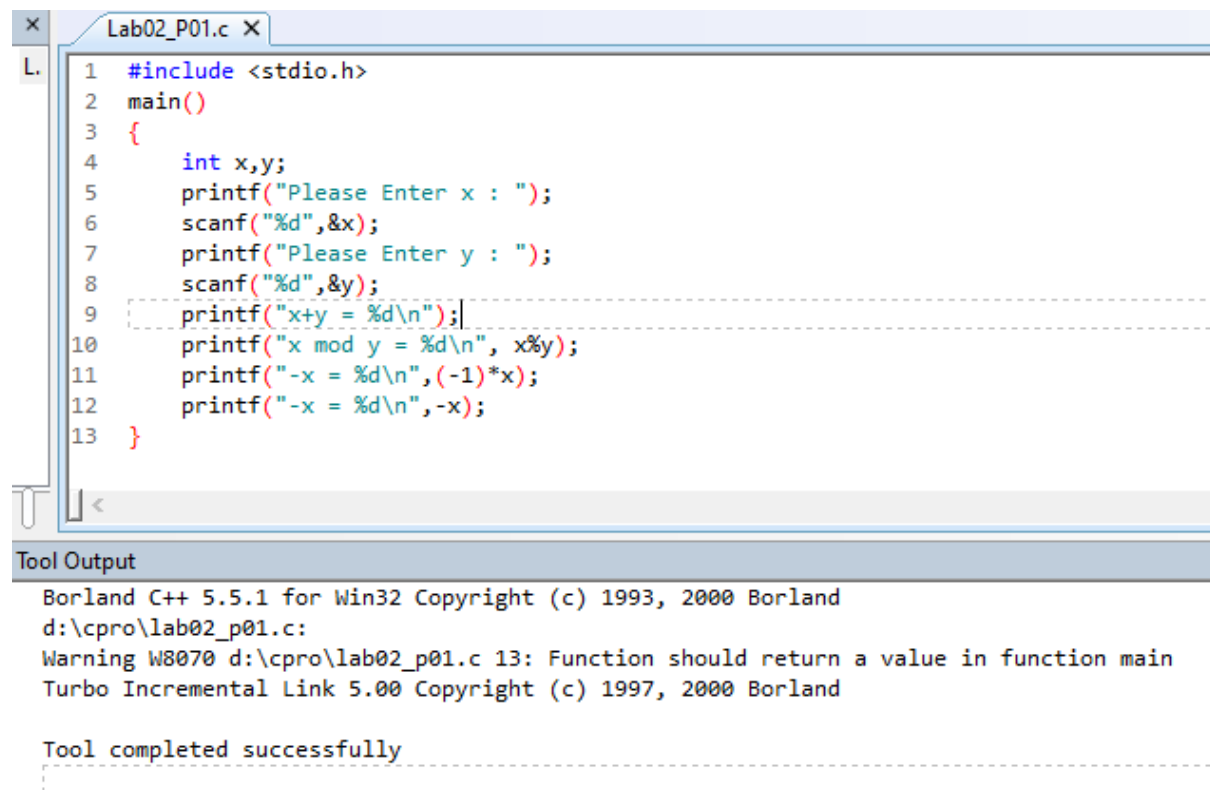
3.2 จงแสดงผลลัพธ์ของโปรแกรมก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไข

ก่อนแก้ไข



ชื่อ-สกุล ..นายอริชา..จันทร์พฤษย์.. รหัสนิติต....6621650477.....หมู่เรียน....800... วันที่ส่ง.....

หลังแก้ไข



The screenshot shows a C++ IDE with a file named 'Lab02\_P01.c'. The code is as follows:

```
1  #include <stdio.h>
2  main()
3  {
4      int x,y;
5      printf("Please Enter x : ");
6      scanf("%d",&x);
7      printf("Please Enter y : ");
8      scanf("%d",&y);
9      printf("x+y = %d\n");
10     printf("x mod y = %d\n", x%y);
11     printf("-x = %d\n", (-1)*x);
12     printf("-x = %d\n", -x);
13 }
```

The 'Tool Output' window shows the following messages:

```
Borland C++ 5.5.1 for Win32 Copyright (c) 1993, 2000 Borland
d:\cpro\lab02_p01.c:
Warning W8070 d:\cpro\lab02_p01.c 13: Function should return a value in function main
Turbo Incremental Link 5.00 Copyright (c) 1997, 2000 Borland

Tool completed successfully
```

ตอบ แก้ไขการวาง layout ในบรรทัดที่ 11 12 ให้ถูกต้องครับ และการรับค่าที่ถูกต้องตรงตามชนิดตัวแปรครับ

ชื่อ-สกุล ..นายอริษา..จันทร์พุกภัย.. รหัสนิตด....6621650477.....หมู่เรียน....800... วันที่ส่ง.....

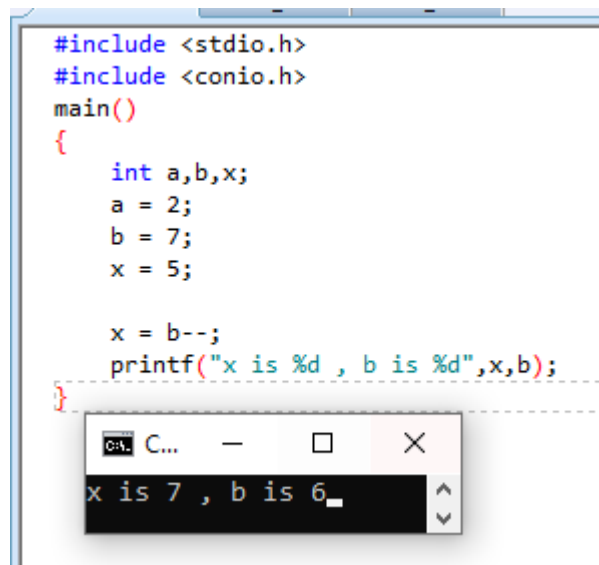
#### การทดลองที่ 4

จงเขียนโปรแกรมเพื่อประมวลผลนิพจน์ต่อไปนี้

กำหนดให้  $a = 2$ ;  $b = 7$ ;  $x = 5$ ;

(คำแนะนำ : เริ่มต้นด้วย  $a = 2$ ;  $b = 7$ ;  $x = 5$ ; ในทุกข้อ และทำการเขียนโปรแกรมประมวลผลนิพจน์จะได้จำนวน 11 โปรแกรม พร้อมอธิบายการคำนวณคร่าวๆ พอเข้าใจได้)

4.1  $x = b--$ ;



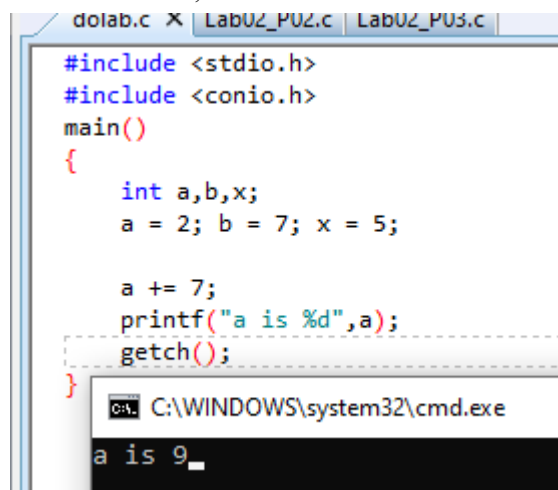
```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int a,b,x;
    a = 2;
    b = 7;
    x = 5;

    x = b--;
    printf("x is %d , b is %d",x,b);
}
```

The screenshot shows a C program in a text editor. The code declares variables a, b, and x, initializes them to 2, 7, and 5 respectively, then performs the operation x = b-- and prints the values of x and b. A separate window shows the output: "x is 7 , b is 6".

ตอบ x ได้ค่าของ b— ก่อนที่จะถูกลดค่าจาก  $7 > 6$  , x เลยมีค่าเป็น 7 และ b เป็น 6

4.2  $a += 7$ ;



```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int a,b,x;
    a = 2; b = 7; x = 5;

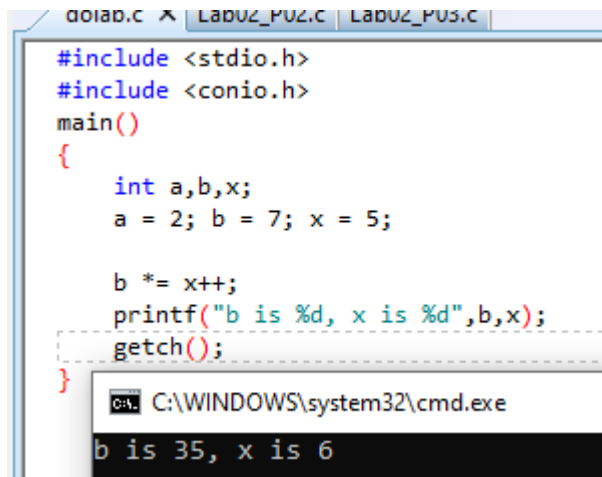
    a += 7;
    printf("a is %d",a);
    getch();
}
```

The screenshot shows a C program in a text editor. The code declares variables a, b, and x, initializes them to 2, 7, and 5 respectively, then performs the operation a += 7 and prints the value of a. A separate window shows the output: "a is 9".

ตอบ เอา a มาบวกกับตัวมันเองอีก  $7 = 9$

ชื่อ-สกุล ..นายอริชา..จันทร์พฤษย์.. รหัสนิติต....6621650477.....หมู่เรียน....800... วันที่ส่ง.....

4.3  $b *= x++;$



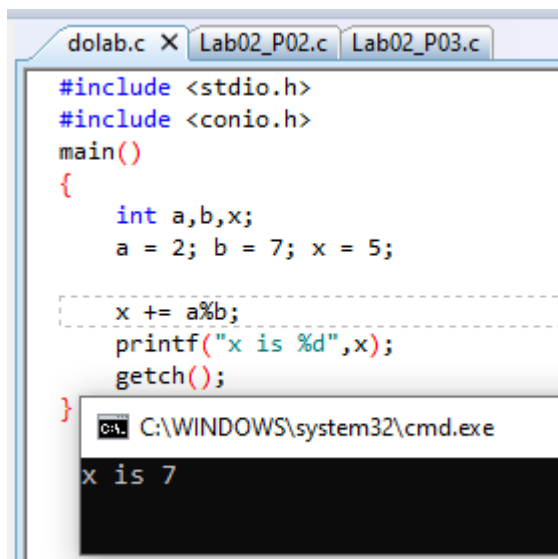
```
dolab.c x Lab02_P02.c Lab02_P03.c
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int a,b,x;
    a = 2; b = 7; x = 5;

    b *= x++;
    printf("b is %d, x is %d",b,x);
    getch();
}
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
b is 35, x is 6

ตอบ b คูณกับ x ที่เป็นค่าเก่าของ x คือ 5 ( $7*5 = 35$ ) แล้ว x ค่อยบวกอีก 1

4.4  $x += a \% b;$



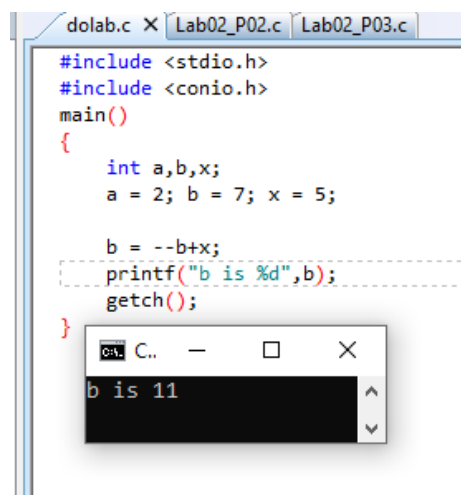
```
dolab.c x Lab02_P02.c Lab02_P03.c
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int a,b,x;
    a = 2; b = 7; x = 5;

    x += a%b;
    printf("x is %d",x);
    getch();
}
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
x is 7

ตอบ เอาค่า x มาบวกกับค่า  $a \bmod b$  ( $x = 5$ ,  $a \% b = 2$ ,  $5+2 = 7$ )

4.5  $b = --b + x;$



```
dolab.c x Lab02_P02.c Lab02_P03.c
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int a,b,x;
    a = 2; b = 7; x = 5;

    b = --b+x;
    printf("b is %d",b);
    getch();
}
```

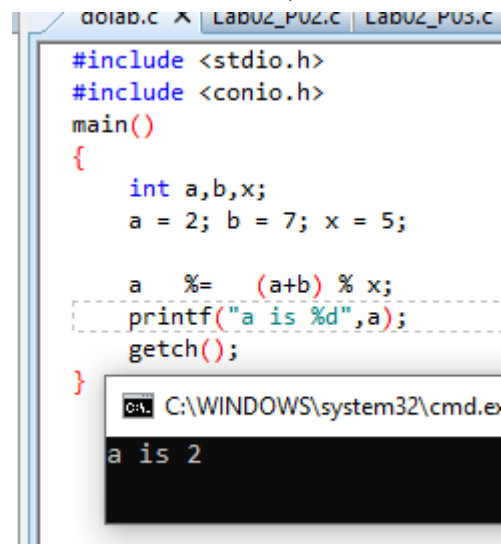
C.. - □ ×  
b is 11

ตอบ b ถูกลดค่าก่อน แล้วเอาไปบวกกับ x ( $--b$ ,  $b = 6 + 5$   $b = 11$ )



ชื่อ-สกุล ..นายอริษา..จันทร์พฤษย์.. รหัสนิสิต....6621650477.....หมู่เรียน....800... วันที่ส่ง.....

4.6 a %= (a+b) % x;



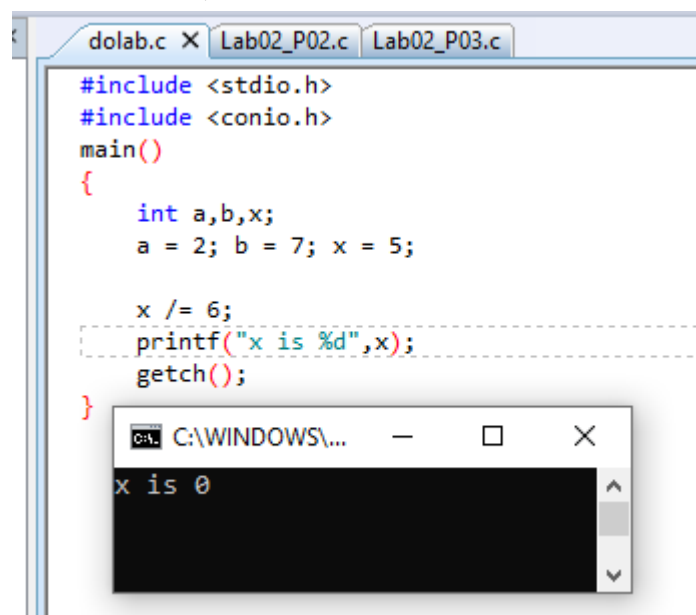
```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int a,b,x;
    a = 2; b = 7; x = 5;

    a %= (a+b) % x;
    printf("a is %d",a);
    getch();
}
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
a is 2

ตอบ ต้องเอาค่า a+b ( $7+2 = 9$ ) mod  $x = 4$  แล้วเอา a ไป mod กับ 4 ( $2 \% 4 = 2$ )

4.7 x /= 6;



```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int a,b,x;
    a = 2; b = 7; x = 5;

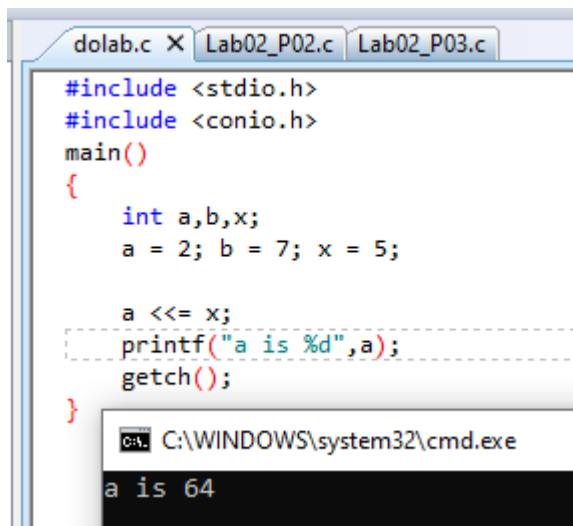
    x /= 6;
    printf("x is %d",x);
    getch();
}
```

C:\WINDOWS\...  
x is 0

ตอบ x มีค่าเท่ากับ 5 แล้วหารด้วย 6 ก็จะมีค่าเป็น 0

ชื่อ-สกุล ..นายอริชา..จันทร์พฤกษ์.. รหัสนิสิต....6621650477.....หมู่เรียน....800... วันที่ส่ง.....

4.8 a <<= x;



```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int a,b,x;
    a = 2; b = 7; x = 5;

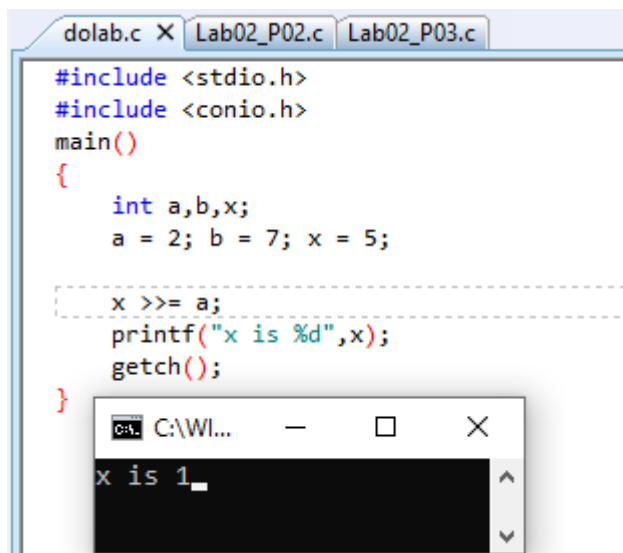
    a <<= x;
    printf("a is %d",a);
    getch();
}
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

a is 64

ตอบ <<= เป็นคำสั่งเลื่อนบิตไปทางซ้าย เป็นการเลื่อนบิตของ a ไปทางซ้าย x = 5 ตำแหน่ง ค่าของ a เลขเป็น 0000 0010 กลายเป็น 0100 0000

4.9 x >>= a;



```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int a,b,x;
    a = 2; b = 7; x = 5;

    x >>= a;
    printf("x is %d",x);
    getch();
}
```

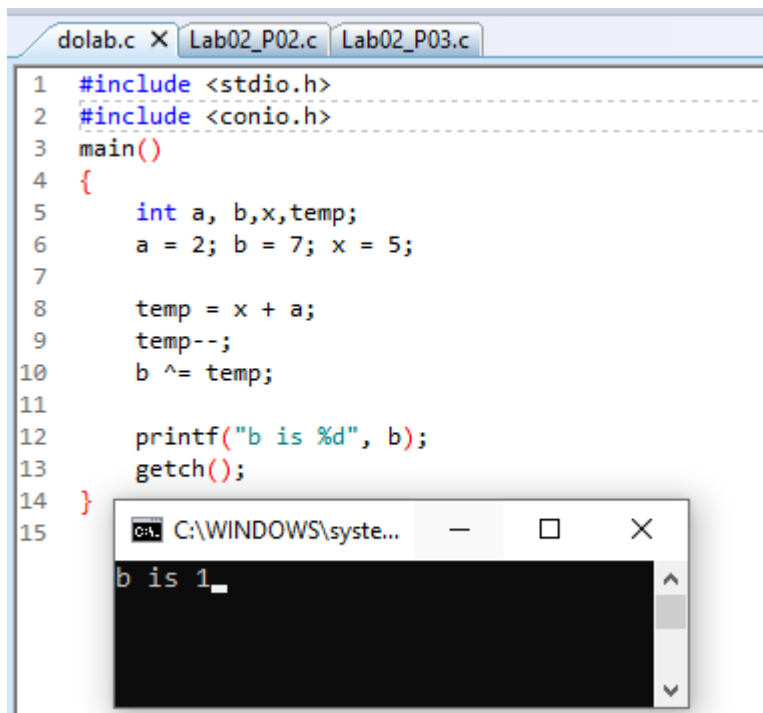
C:\WI... - □ ×

x is 1

ตอบ >>= เป็นคำสั่งเลื่อนบิตไปทางขวา เลื่อน x ไปทางขวา a = 2 ตำแหน่ง ค่าของ x เลขเป็น 0000 0101 กลายเป็น 0000 0001

ชื่อ-สกุล ..นายอริชา..จันทร์พฤกษ์.. รหัสนิสิต....6621650477.....หมู่เรียน....800... วันที่ส่ง.....

4.10  $b \wedge= (x+a)--;$

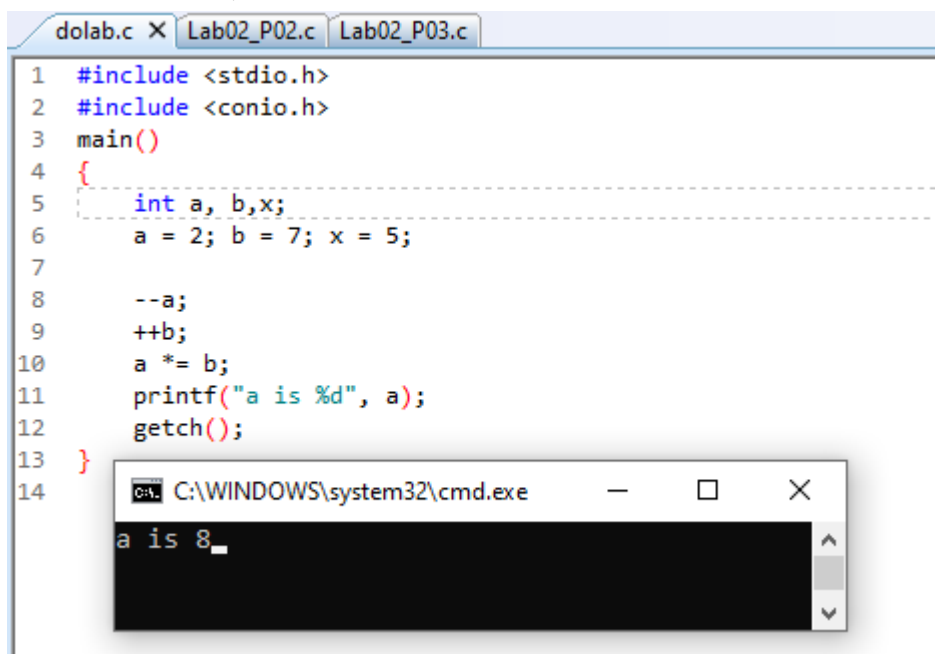


```
1 #include <stdio.h>
2 #include <conio.h>
3 main()
4 {
5     int a, b,x,temp;
6     a = 2; b = 7; x = 5;
7
8     temp = x + a;
9     temp--;
10    b ^= temp;
11
12    printf("b is %d", b);
13    getch();
14 }
```

Output: b is 1

ตอบ เราจะเก็บค่า (x+a) ไว้ใน temp แล้ว -1 แล้ว ^= เป็นคำสั่ง XOR เอา b เทียบกับ temp (6) มีค่า = 1

4.11  $--a \ *= ++b;$



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <conio.h>
3 main()
4 {
5     int a, b,x;
6     a = 2; b = 7; x = 5;
7
8     --a;
9     ++b;
10    a *= b;
11    printf("a is %d", a);
12    getch();
13 }
```

Output: a is 8

ตอบ a ลบ 1 b เพิ่ม 1 ( a = 1 , b = 8 ) a คูณกับ 8 ( 1 \* 8 | a = 8)

## การทดลองที่ 5

ตึกนวัตกรรมการคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมและถูกสร้างอยู่บนพื้นที่สี่เหลี่ยมเช่นเดียวกัน โดยพื้นที่ล้อมรอบตัวตึกเป็นพื้นที่ว่างเปล่า ถ้าหากต้องการปูกระเบื้องหินอ่อนโดยช่างที่ชำนาญการ ซึ่งสามารถปูกระเบื้องหนึ่งแผ่นที่มีขนาด 4 ตารางเมตร เสร็จภายในเวลา 2 นาที จงเขียน โปรแกรมเพื่อคำนวณหาพื้นที่และเวลาที่ต้องใช้ในการปูกระเบื้องล้อมรอบตึกนวัตกรรมการฯ แห่งนี้ พร้อมทั้งคำนวณหาราคากระเบื้องที่ใช้ทั้งหมดและค่าแรงช่างเหมาจ่าย

```
#include <stdio.h>

#include <conio.h>

main()
{
    float length,width, tile_price, building_area;
    float tile_area = 4, time_per_tile = 2;
    float total_time, total_tile_price, total_labor_cost;
    int tile_need;

    printf("Enter the length of building : ");
    scanf("%f",&length);

    printf("Enter the width of building : ");
    scanf("%f",&width);

    printf("Enter the tile price per one : ");
    scanf("%f",&tile_price);

    printf("\n\n***** [ Labor cost ] *****");
    printf("\n\nLabor cost charge is 10 baht per sheet\n"); // คิดค่าแรง แผ่นละ 10 บาท
    printf("\n*****\n\n");

    building_area = length * width;

    tile_need = (int)building_area / (int)tile_area; // Number of sheets required
    total_time = tile_need * time_per_tile; // Total time spent
```

ชื่อ-สกุล ..นายอริษา..จันทร์พฤษย์.. รหัสนิสิต....6621650477.....หมู่เรียน....800... วันที่ส่ง.....

```
total_tile_price = tile_need * tile_price; // Total price
total_labor_cost = tile_need * 10;

printf("Total area of tile : %.2f\n",building_area);
printf("Total of tile needed : %d\n",tile_need);
printf("Total Time required : %.2f\n",total_time);
printf("Total cost of tiles : %.2f\n",total_tile_price);
printf("Total labor cost : %.2f\n",total_labor_cost);
printf("Total all cost ( tiles + labor ) : %.2f\n",total_labor_cost + total_tile_price);
}
```