



1. จงเขียนโปรแกรมที่มีรายละเอียดดังนี้

- สร้างตัวแปรที่เก็บเลขจำนวนเต็ม ชื่อ a, b, w, x, y, และ z
- กำหนดให้ค่าตัวแปร a มีค่าเท่ากับ 5
- รับค่าตัวแปร b จากผู้ใช้ โดยมีข้อความนำว่า "Enter b: "
- คำนวณค่า a+b, a-b, a×b และ a/b เก็บไว้ในตัวแปร w, x, y, และ z ตามลำดับ
- แสดงผลค่าตัวแปร w โดยมีข้อความนำว่า "a plus b equals " โดยเมื่อแสดงข้อความแล้วให้มีการขึ้นบรรทัดใหม่ก่อนแสดงข้อความถัดไป
- แสดงผลค่าตัวแปร x โดยมีข้อความนำว่า "a minus b equals " โดยเมื่อแสดงข้อความแล้วให้มีการขึ้นบรรทัดใหม่ก่อนแสดงข้อความถัดไป
- แสดงผลค่าตัวแปร y โดยมีข้อความนำว่า "a times b equals " โดยเมื่อแสดงข้อความแล้วให้มีการขึ้นบรรทัดใหม่ก่อนแสดงข้อความถัดไป
- แสดงผลค่าตัวแปร z โดยมีข้อความนำว่า "a divided by b equals "

2. จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาค่าผลบวกของอนุกรมด้านล่างนี้ โดยใช้ while loop

$$10^2 + 11^2 + 12^2 + \dots + 50^2$$

3. จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาค่าผลบวกของอนุกรมด้านล่างนี้ โดยใช้ while loop

$$3^2 + 6^2 + 9^2 + \dots + 300^2$$

4. จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาค่าผลบวกของอนุกรมด้านล่างนี้ โดยใช้ while loop

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \dots + \frac{999}{1000}$$

5. จงเขียนโปรแกรมเพื่อพิมพ์ตัวอักษร "F" ออกมา 69 ตัวโดยใช้ while loop

6. จงหาผลลัพธ์ที่โปรแกรมจะแสดงจากส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ (ลองพิจารณาผลลัพธ์ที่คิดว่าจะเป็น แล้วลองนำไป Run เพื่อตรวจสอบผลว่าตรงกับที่ท่านคิดหรือไม่)

Expression	Result	Expression	Result
<pre>int num = 7; if(num > 5){ cout << "A"; cout << "B"; } cout << "C";</pre>	ABC ✓	<pre>int num = 7; if(num > 5) { cout << "A"; cout << "B"; cout << "C";</pre>	error
<pre>int num = 7; if(num > 5){ cout << "A"; cout << "B"; }else{ cout << "C"; }</pre>	AB	<pre>int num = 4; if(num > 5){ cout << "A"; cout << "B"; }else{ cout << "C"; }</pre>	C
<pre>string txt = "yes"; if(txt != "yes"){ cout << "A"; }else{ cout << "B"; }</pre>	B	<pre>string txt = "yes"; if(txt != "YES"){ cout << "A"; }else{ cout << "B"; }</pre>	A
<pre>int num = 7; while(num > 5){ cout << "A"; }</pre>	A A A A A	<pre>int num = 7; while(num > 5){ cout << "A"; num = num + 1; }</pre>	A A A A A...
<pre>int num = 7; while(num > 5){ cout << "A"; num = num - 1; }</pre>	AA ✓	<pre>int num = 15; while(num > 2){ cout << "A"; num = num - 2; }</pre>	A A A A A A A A ✓
<pre>int num = 0; while(num < 5){ cout << "A"; num = num + 1; }</pre>	A A A A A ✓	<pre>int num = 1; while(num < 100){ cout << "A"; num = num * 3; }</pre>	A A A A ✓

7. ด้านล่างเป็น Source Code ของโปรแกรมที่หาผลบวกของตัวเลขจำนวนเต็มตั้งแต่ N ถึง M โดยค่า N และ M เป็นตัวเลขที่รับมาจากผู้ใช้ ซึ่ง Source Code ยังไม่สมบูรณ์ จงเติมส่วนที่หายไปใน while loop

```
#include<iostream>
using namespace std;

int main() {

    int N,M;
    cout << "Enter N: ";
    cin >> N;
    cout << "Enter M: ";
    cin >> M;
    int i = N, ans = 0;
    while(i <= M) {
        ans = ans + i;
        i = i + 1;
    }
    cout << "ans = " << ans;

    return 0;
}
```

ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ต้องการ (ตัวเลขที่ขีดเส้นใต้คืออินพุตจากผู้ใช้)

```
Enter N: 1
Enter M: 10
ans = 55
```

```
Enter N: 12
Enter M: 25
ans = 259
```

8. จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณ $n!$ โดยใช้ while loop โดยมีการรับอินพุตเป็นค่า n จากผู้ใช้ และคำนวณ $n!$ ซึ่งมีตัวอย่างการแสดงผลดังนี้ (ตัวเลขที่ขีดเส้นใต้คืออินพุตจากผู้ใช้)

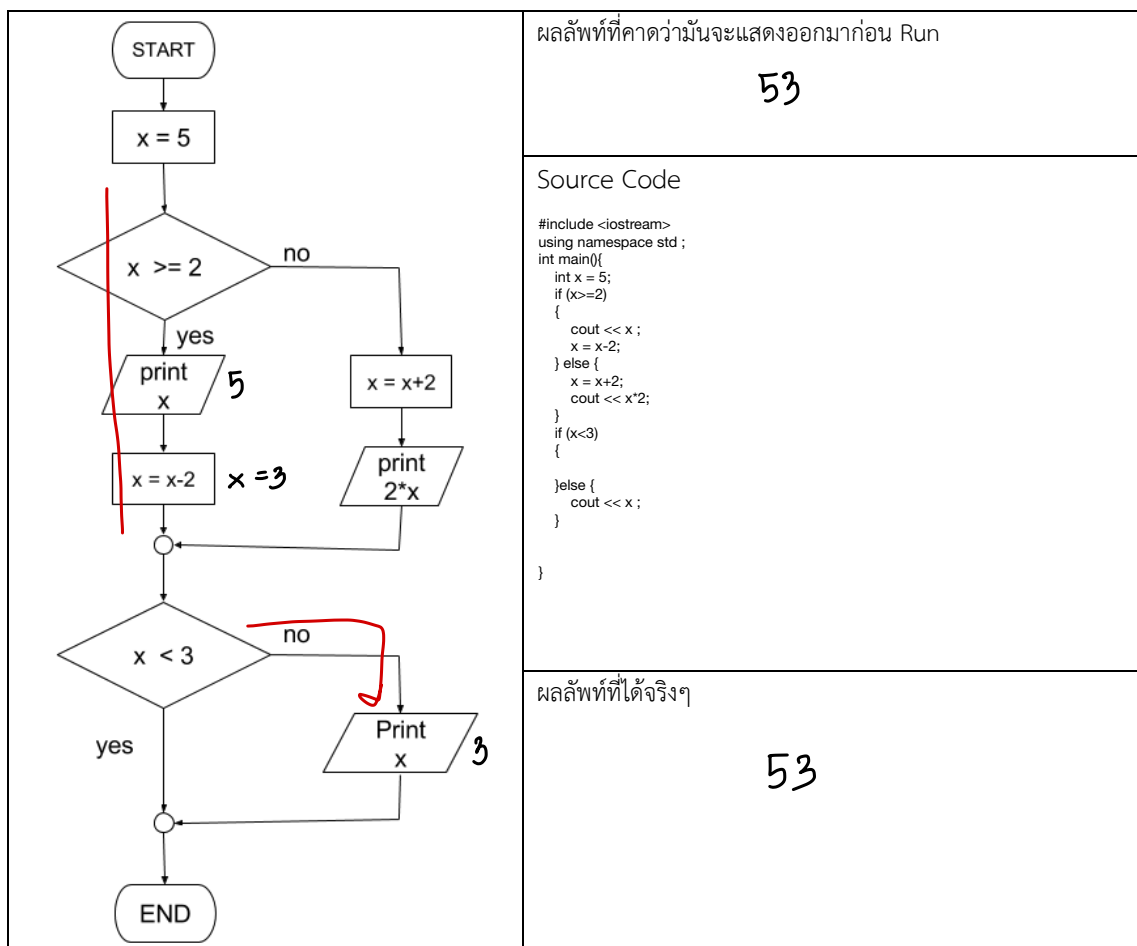
Enter n: 7
7! = 5040

Enter n: 5
5! = 120

Enter n: 1
1! = 1

Enter n: 0
0! = 1

9. จงเขียนโปรแกรมเพื่อให้ดำเนินการตาม Flowchart ต่อไปนี้



<pre> graph TD START([START]) --> X1[x = 1] X1 --> J1(()) J1 --> D1{x <= 9} D1 -- yes --> P1[/print x/] P1 --> D2{x % 3 == 0} D2 -- yes --> P2[/print new line/] P2 --> J2(()) D2 -- no --> J2 J2 --> I1[x = x + 1] I1 --> J1 D1 -- no --> END([END]) </pre>	<p>ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะมันจะแสดงออกมาก่อน Run</p> <pre> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 </pre>
	<p>Source Code</p> <pre> #include <iostream> using namespace std ; int main () { int x=1 ; while (x<=9) { cout << x ; if (x%3==0) { cout << endl; } x+=1; } } </pre>
	<p>ผลลัพธ์ที่ได้จริงๆ</p> <pre> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 </pre>

Self-study

10. จงหาผลลัพธ์ที่โปรแกรมจะแสดงจากส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้

Expression	Result	Expression	Result
<pre>int x = 6; x+=2; cout << x;</pre>	8	<pre>int x = 6; x-=2; cout << x;</pre>	4
<pre>int x = 6; x*=2; cout << x;</pre>	12	<pre>int x = 6; x/=2; cout << x;</pre>	3
<pre>int x = 6; x++; cout << x;</pre>	7	<pre>int x = 6; x--; cout << x;</pre>	5
<pre>int x = 6; if((x > 5) && (x%3 == 0)){ cout << "A"; }else{ cout << "B"; }</pre>	A	<pre>int x = 6; if((x > 5) (x%3 == 0)){ cout << "A"; }else{ cout << "B"; }</pre>	A
<pre>int x = 6; if((x > 5) and (x%3 == 0)){ cout << "A"; }else{ cout << "B"; }</pre>	A	<pre>int x = 6; if((x > 5) or (x%3 == 0)){ cout << "A"; }else{ cout << "B"; }</pre>	A

11. จงหาผลลัพธ์ที่โปรแกรมจะแสดงจากส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ (พร้อมทำความเข้าใจการใช้ function)

```
#include<iostream>
using namespace std;

void func1(){
    cout << "A\n";
}

int func2(int x){
    int y = x*x;  $y = x^2$ 
    return y;
}

int main(){
    func1();  $A \setminus n$ 
    cout << func2(2) << "\n";  $4$ 
    cout << func2(4) << "\n";  $16$ 
    func1();  $A$ 
    return 0;
}
```