

6

PRINCIPLES OF COMPUTER PROGRAMMING

หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

```
Console.WriteLine("The Ohm's Law application\n1. Voltage\n2. Current \n3. Resistance\nEnter a number : ");
```

```
N = int.Parse( Console.ReadLine() );
```

```
switch (N)
```

```
{
```

```
    case 1:
```

```
        Console.WriteLine("Enter resistance value : ");
```

```
        resistance = double.Parse(Console.ReadLine());
```

```
        Console.WriteLine("Enter current value : ");
```

```
        current= double.Parse(Console.ReadLine());
```

```
        voltage = current * resistance;
```

```
        Console.WriteLine("{0} V = {1} A * {2} ohms", voltage, current, resistance);
```

```
        break;
```

```
    case 2:
```

```
        Console.WriteLine("Enter Voltage value : ");
```

```
        voltage = double.Parse(Console.ReadLine());
```

```
        Console.WriteLine("Enter resistance value : ");
```

```
        resistance = double.Parse(Console.ReadLine());
```

```
        current = voltage/resistance;
```

```
        Console.WriteLine("{0} A = {1} V / {2} ohms", current, voltage, resistance);
```

```
        break;
```

```
    default:
```

```
        Console.WriteLine("Invalid choice!");
```

```
        break;
```

```
}
```

จงเขียนโปรแกรมโดยใช้ประโยค **switch** เพื่อเลือกว่าจะใช้กฎของ
โอห์มคำนวณหาค่าใด ระหว่าง แรงดัน กระแส หรือความต้านทาน

ประโยคกระทำซ้ำหรือลูป (looping)

- while

- do while

- for

while

Flowchart



Syntax

while (condition) statement;

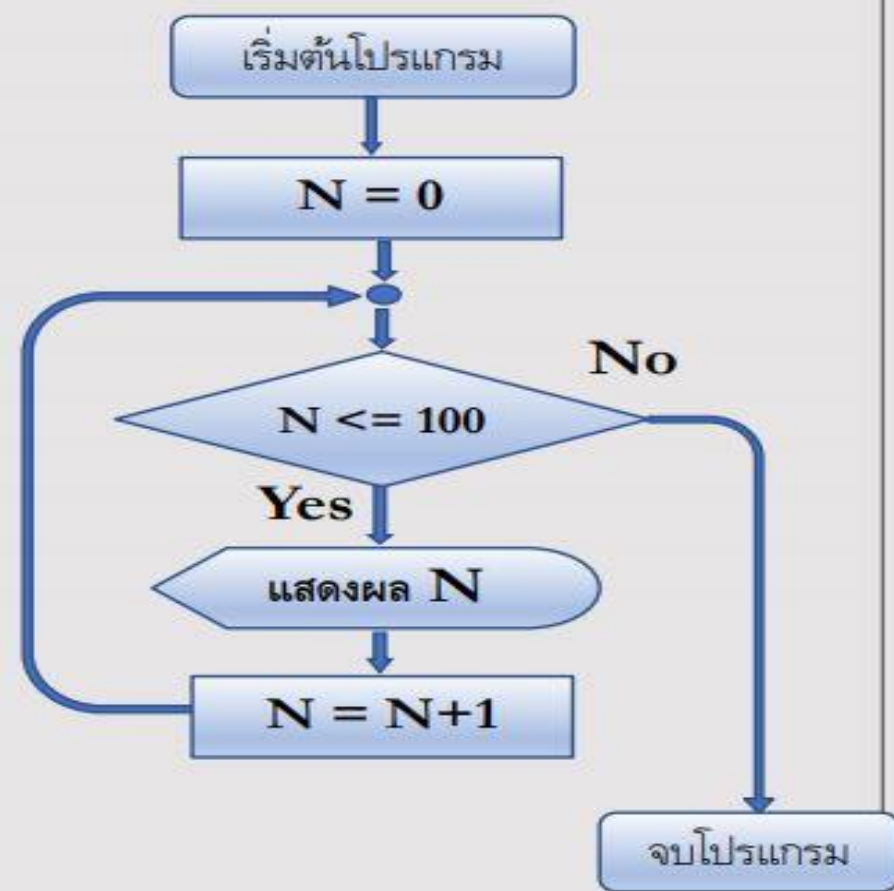
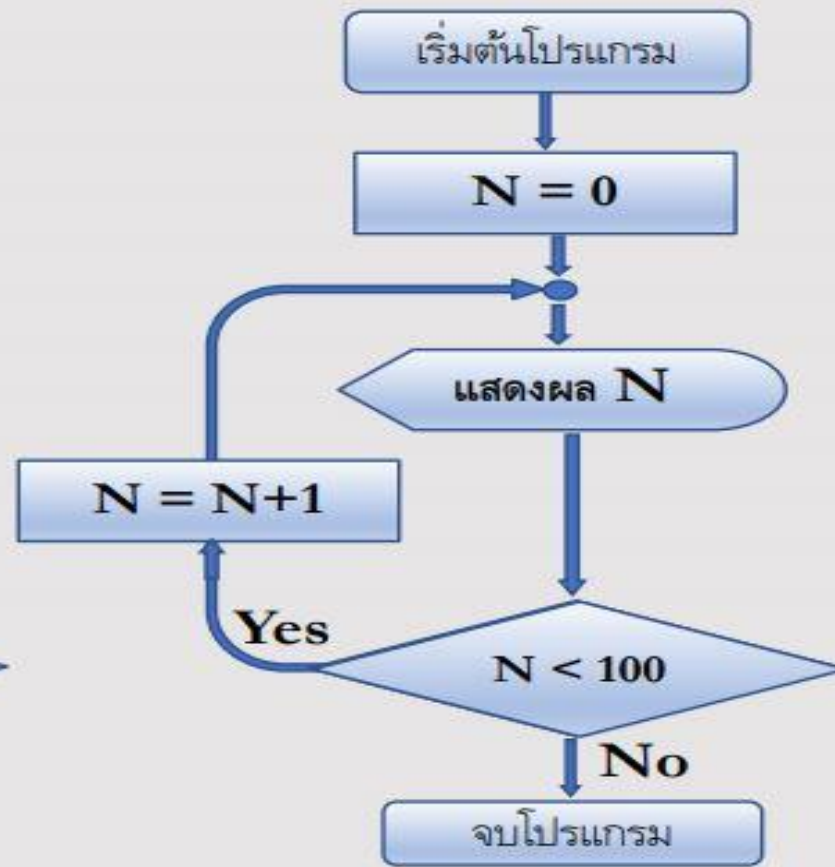
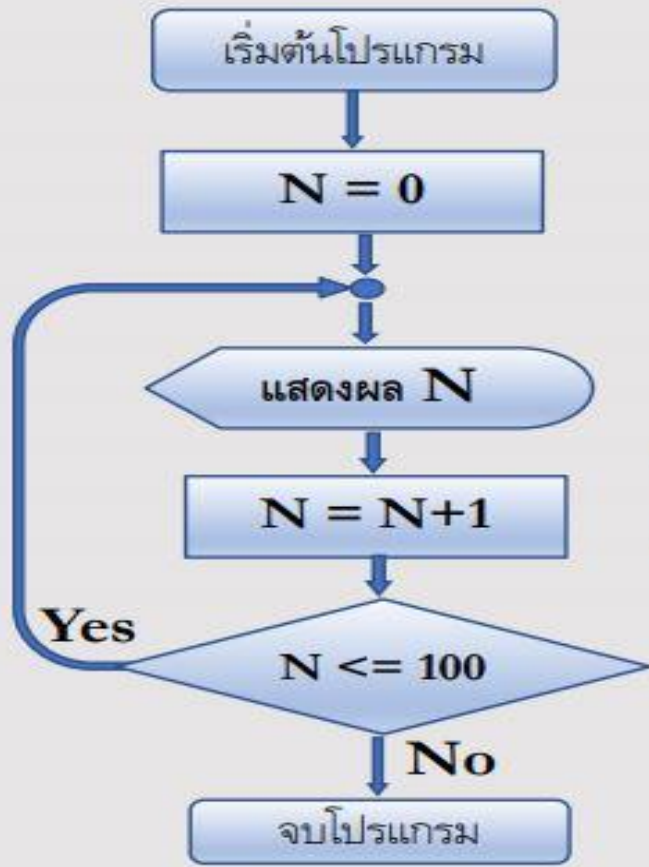
หรือ

```
while (condition)
    statement;
```

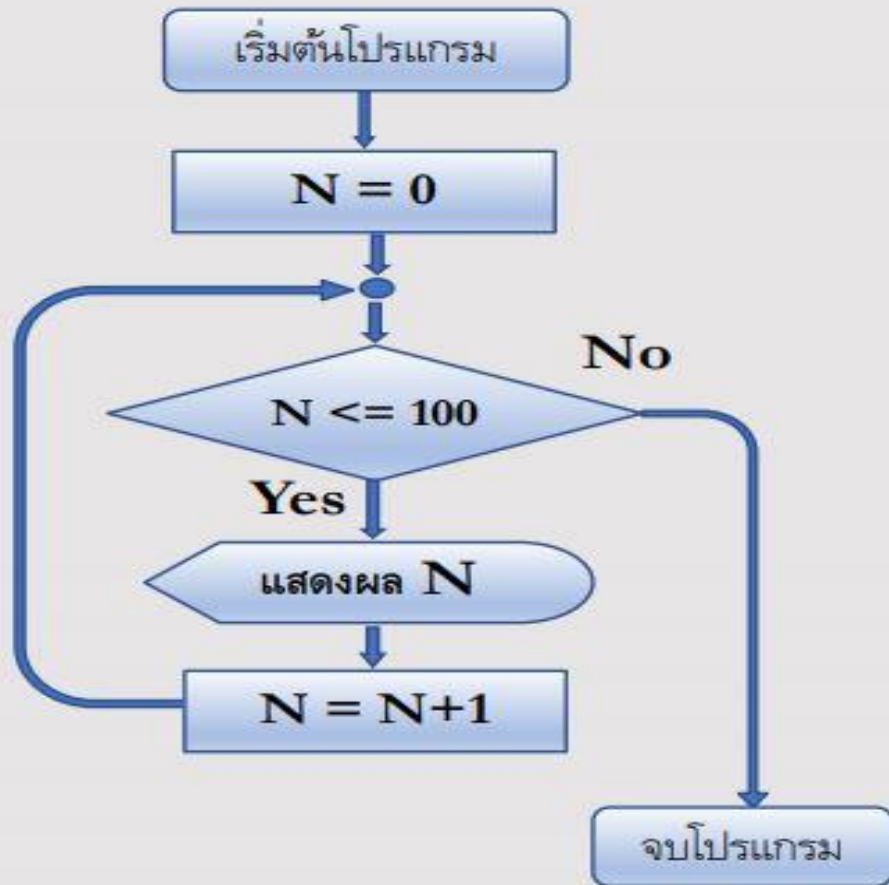
หรือ

```
while (condition)
{
    statement;
    statement;
    ...
    ...
    statement;
}
```

จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเลขลำดับจาก 0 ถึง 100



จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเลขลำดับจาก 0 ถึง 100



```
static void Main(string[] args)
```

```
{
```

```
    int N;
```

```
    N = 0;
```

```
    while ( N <= 100 )
```

```
    {
```

```
        Console.WriteLine("{0} ", N);
```

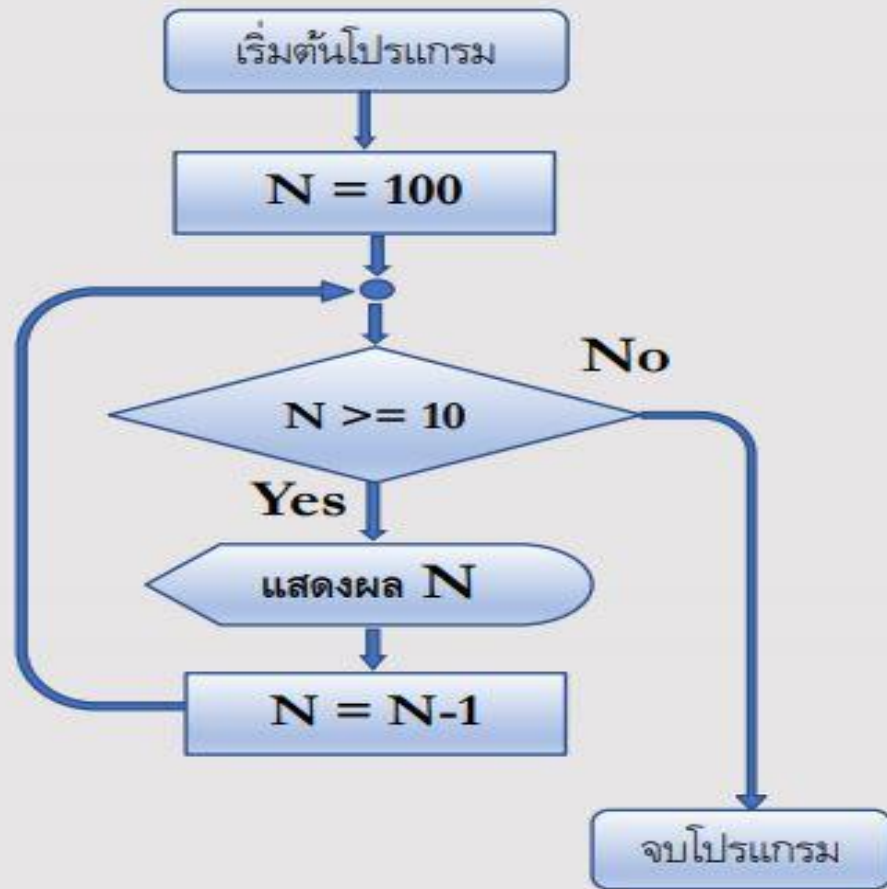
```
        N = N + 1;
```

```
    }
```

```
    Console.ReadKey();
```

```
}
```

จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเลขลำดับจาก 100 ถึง 10



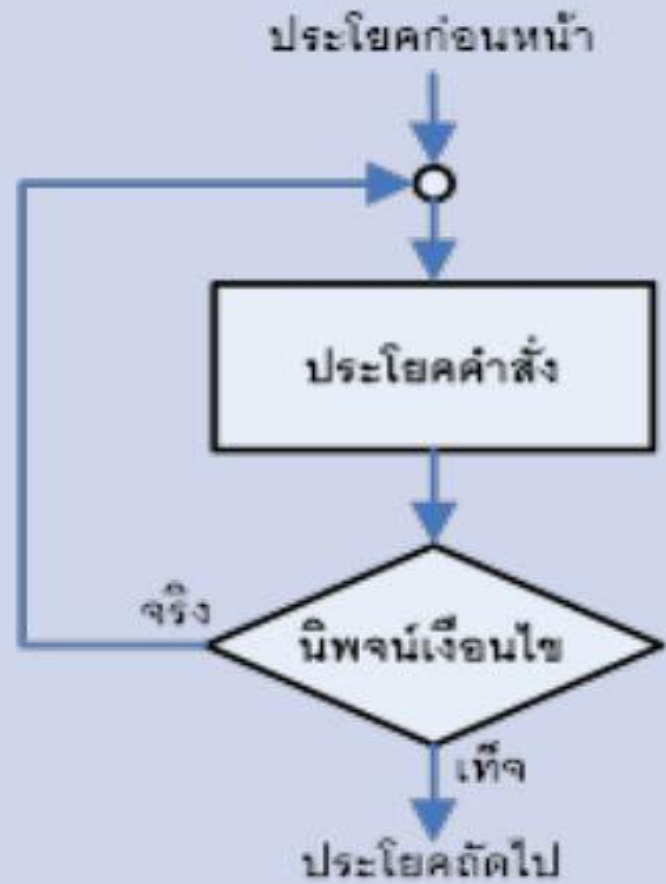
```
static void Main(string[] args)
{
    int N;
    N = 100;

    while ( N >= 10 )
    {
        Console.WriteLine ("{0} ", N);
        N = N - 1;
    }

    Console.ReadKey();
}
```

do while

Flowchart



Syntax

```
do statement; while (condition);
```

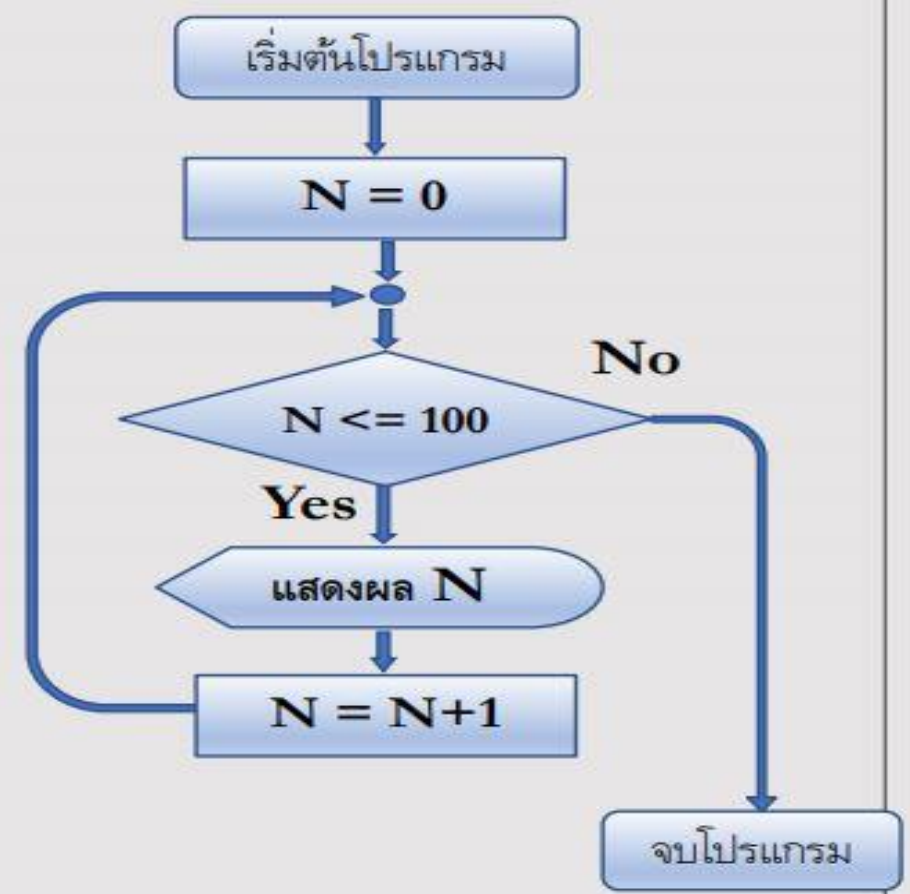
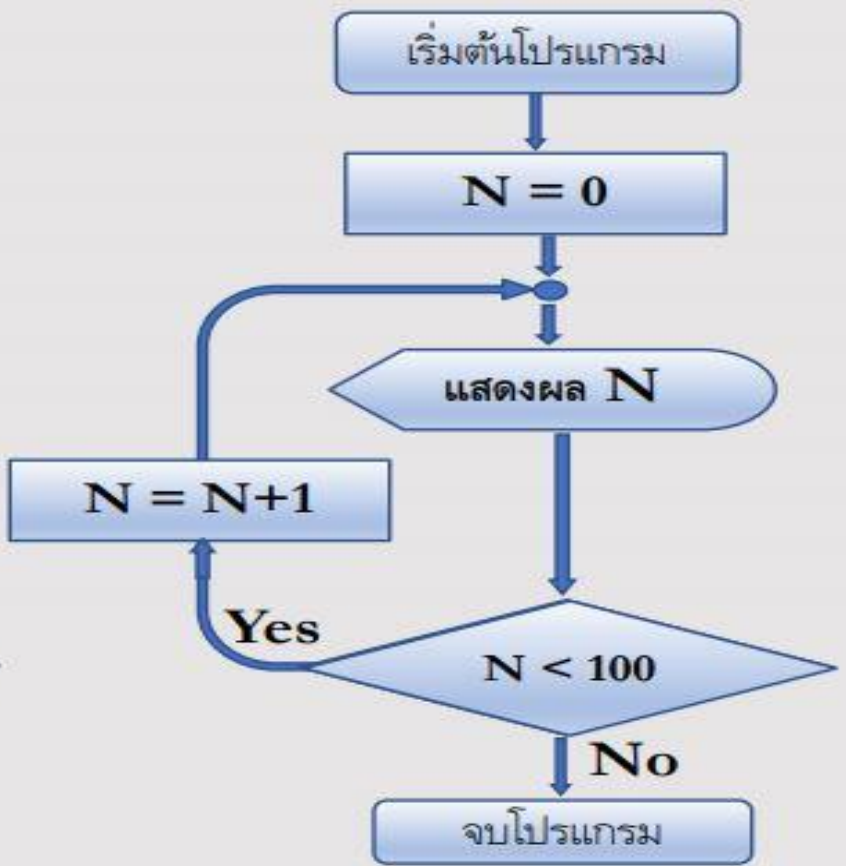
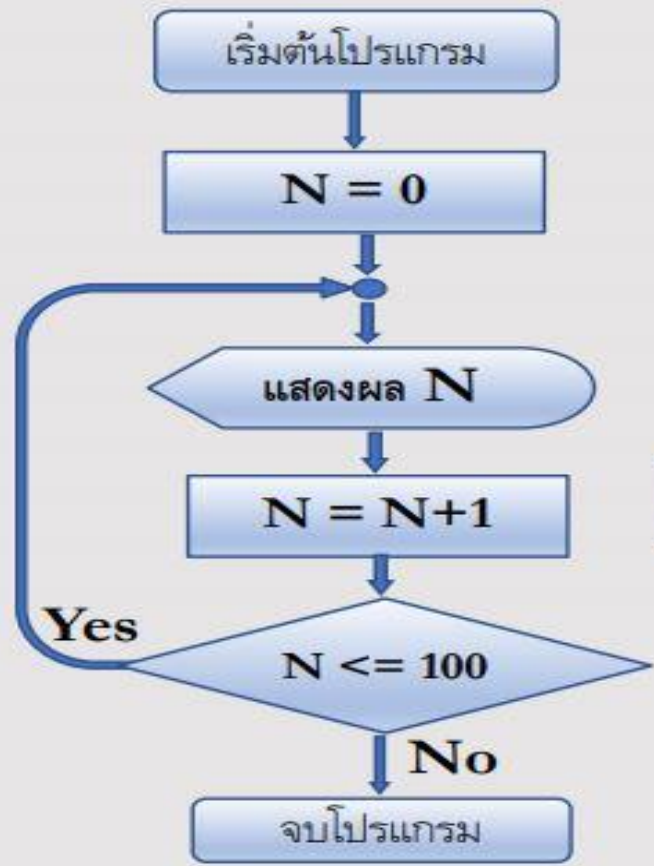
หรือ

```
do  
    statement;  
while (condition);
```

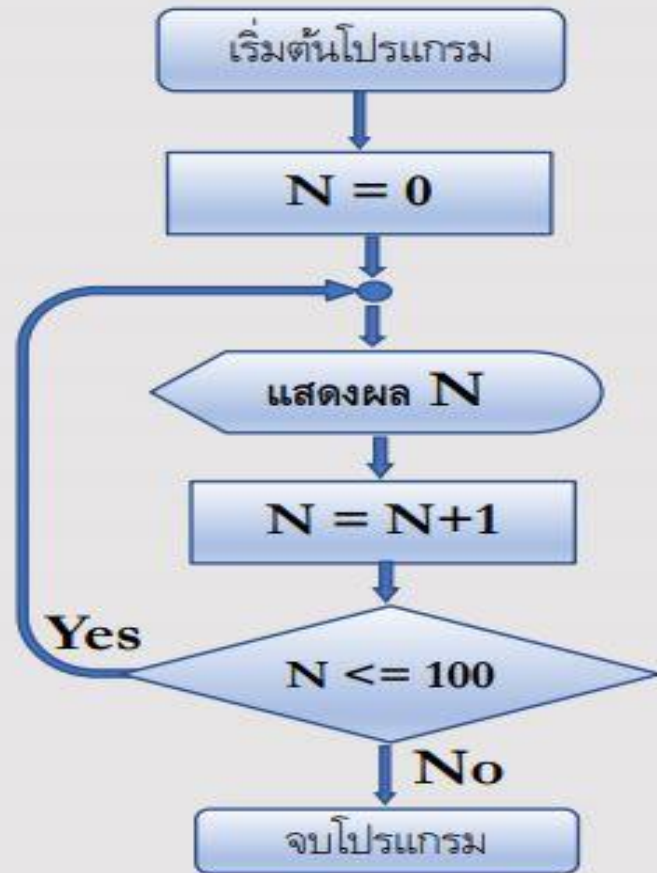
หรือ

```
do  
{  
    statement;  
    statement;  
    ...  
    ...  
    statement;  
}  
while (condition);
```


จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเลขลำดับจาก 0 ถึง 100



จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเลขลำดับจาก 0 ถึง 100

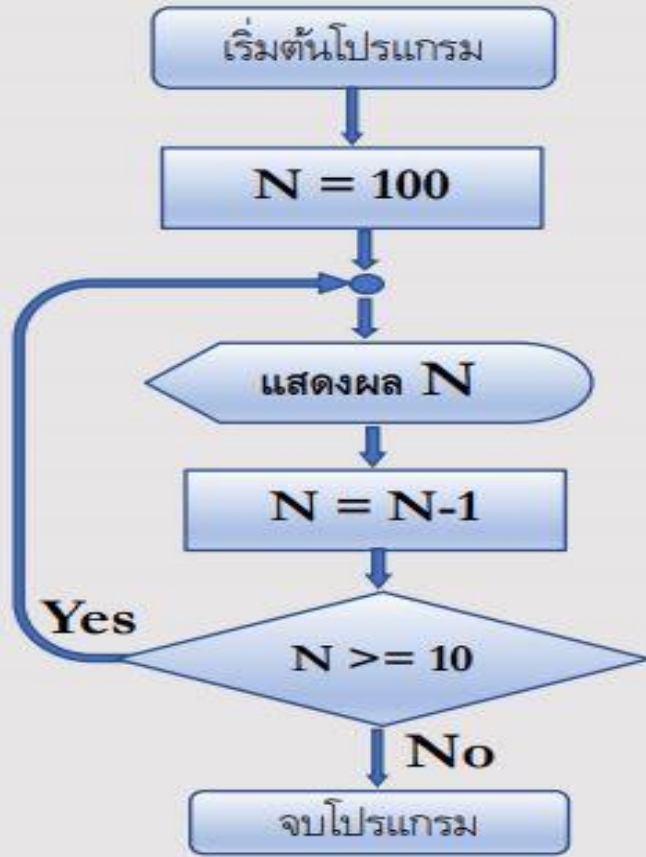


```
static void Main(string[] args)
{
    int N;
    N = 0;

    do
    {
        Console.WriteLine("{0} ", N);
        N = N + 1;
    }
    while ( N <= 100 );

    Console.ReadKey();
}
```

จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเลขลำดับจาก 100 ถึง 10

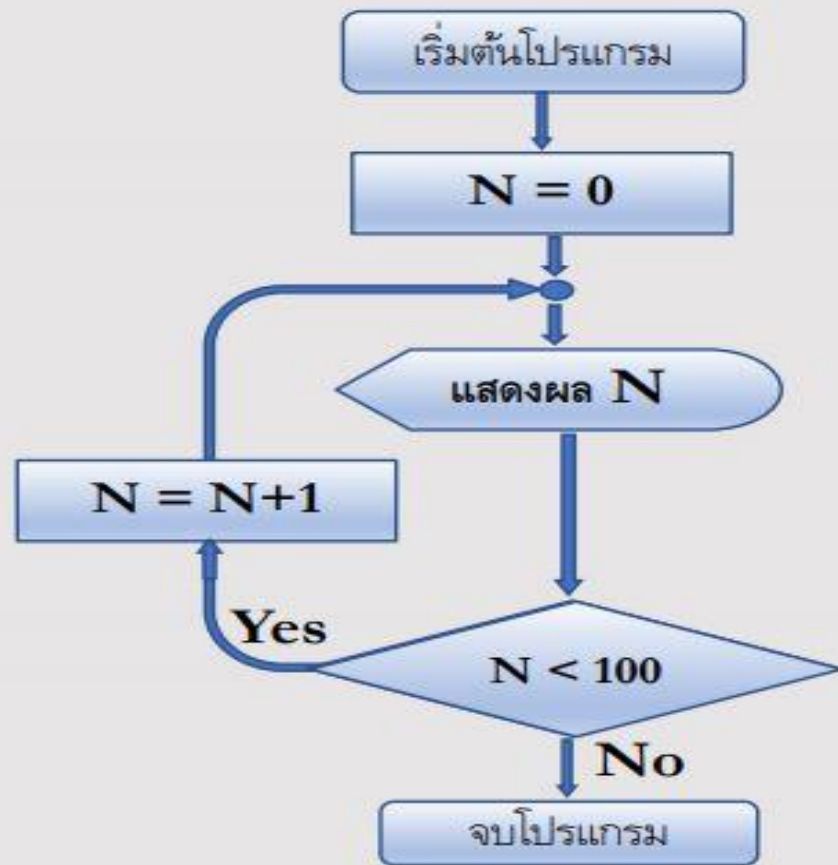


```
static void Main(string[] args)
{
    int N;
    N = 100;

    do
    {
        Console.WriteLine("{0} ", N);
        N = N - 1;
    }
    while ( N >= 10 );

    Console.ReadKey();
}
```

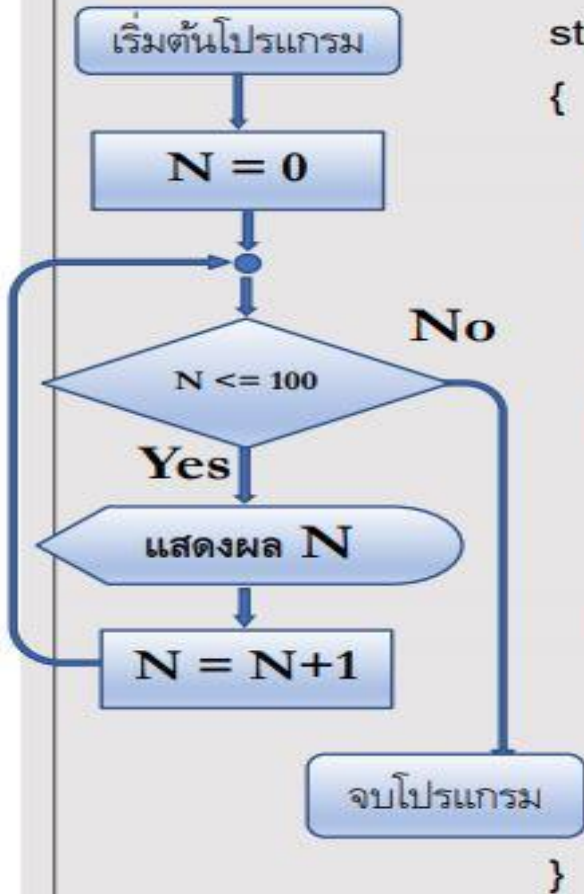
จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเลขลำดับจาก 0 ถึง 100



```
static void Main(string[] args)
{
    int N;
    N = 0;

    do
    {
        Console.WriteLine("{0} ", N);
        N = N + 1;
    }
    while ( N <= 100 );

    Console.ReadKey();
}
```

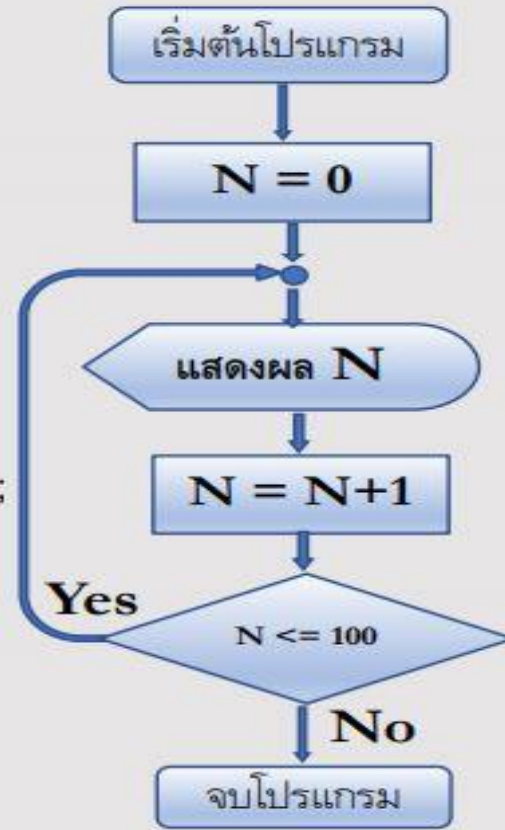


```

static void Main(string[] args)
{
    int N;
    N = 0;

    while ( N <= 100 )
    {
        Console.WriteLine("{0} ", N);
        N = N + 1;
    }

    Console.ReadKey();
}
  
```



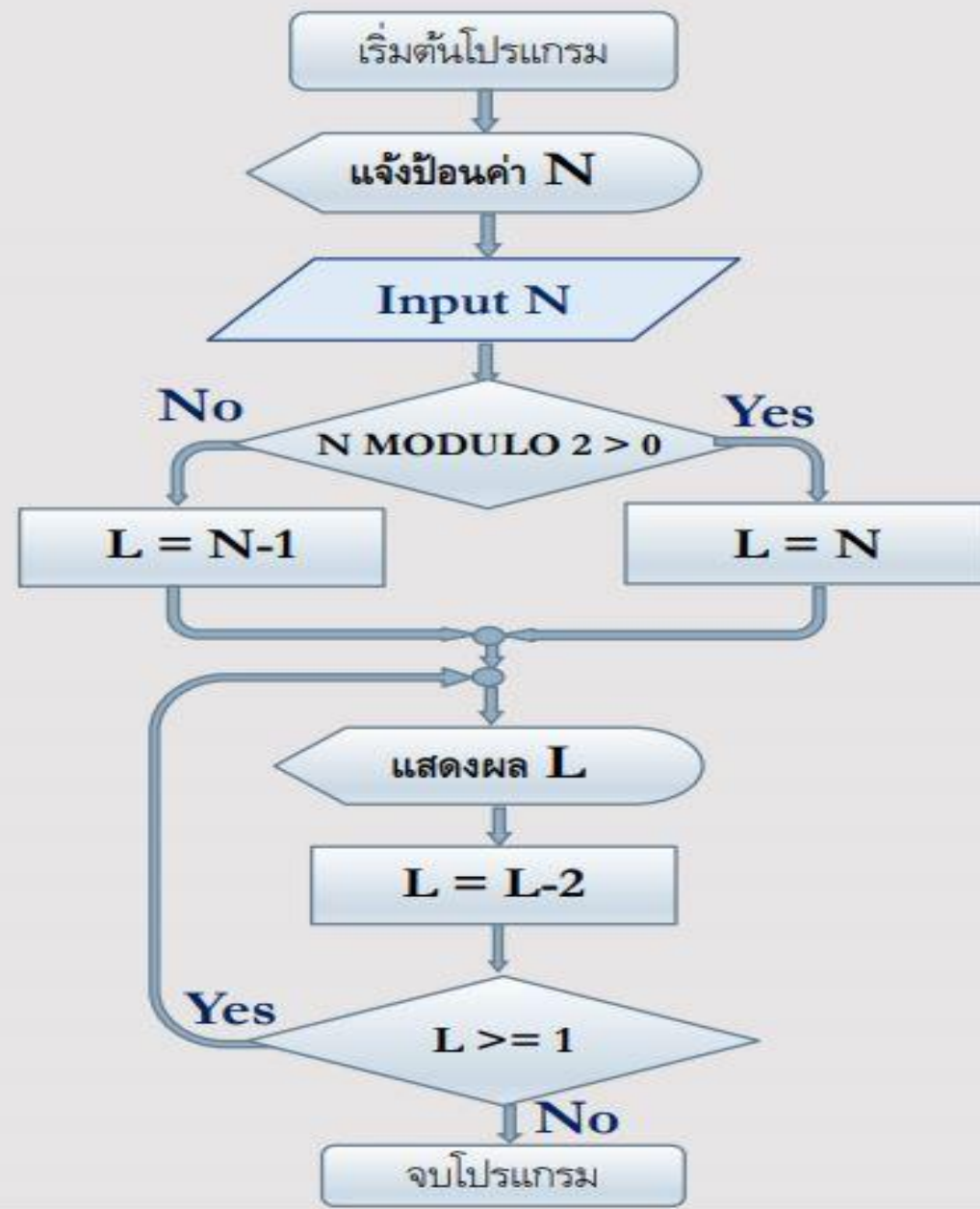
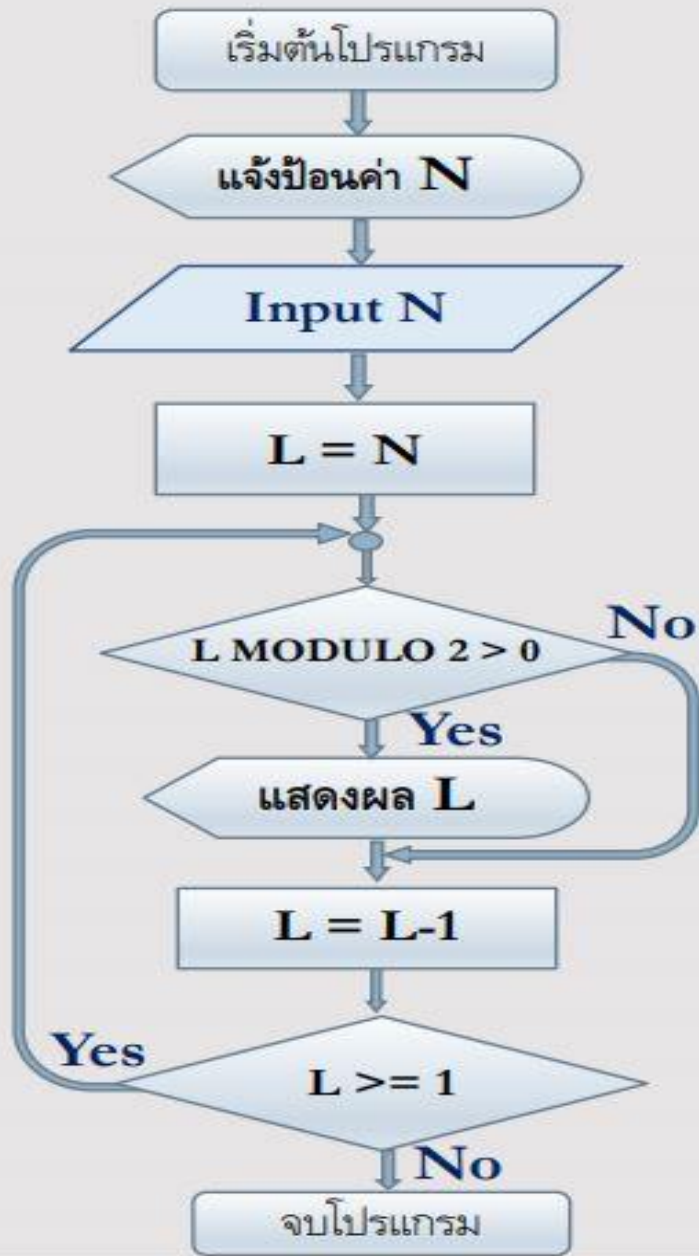
```

static void Main(string[] args)
{
    int N;
    N = 0;

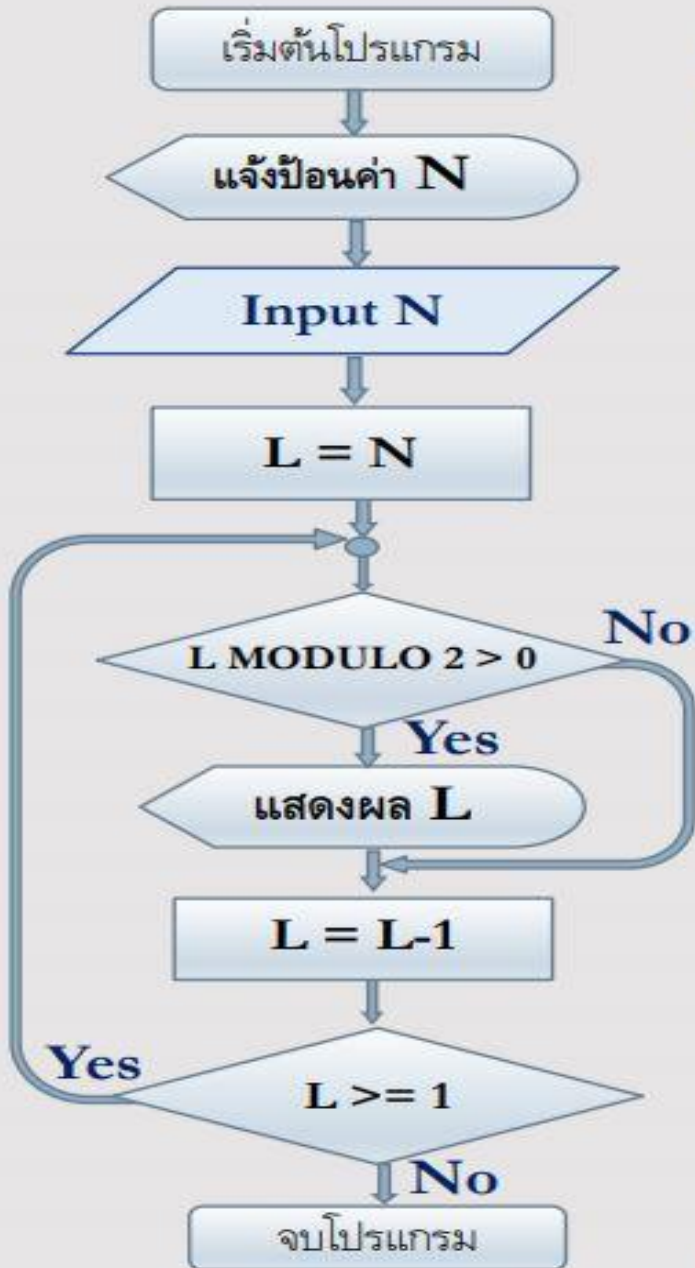
    do
    {
        Console.WriteLine("{0} ", N);
        N = N + 1;
    }
    while ( N <= 100 );

    Console.ReadKey();
}
  
```

จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเลขลำดับจาก N ถึง 1 เฉพาะเลขจำนวนคี่ เมื่อ N เป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด



จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเลขลำดับจาก N ถึง 1 เฉพาะเลขจำนวนคี่ เมื่อ N เป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด



```
static void Main(string[] args)
```

```
{
```

```
int N, L;
```

```
Console.Write(" Enter a number : ");
```

```
N = int.Parse( Console.ReadLine() );
```

```
L = N;
```

```
do
```

```
{
```

```
if ( (L % 2) > 0 )
```

```
Console.WriteLine("{0} ", L);
```

```
L = L - 1;
```

```
}
```

```
while ( L >= 1 );
```

```
Console.ReadKey();
```

```
}
```

```
while ( L >= 1 )
```

```
{
```

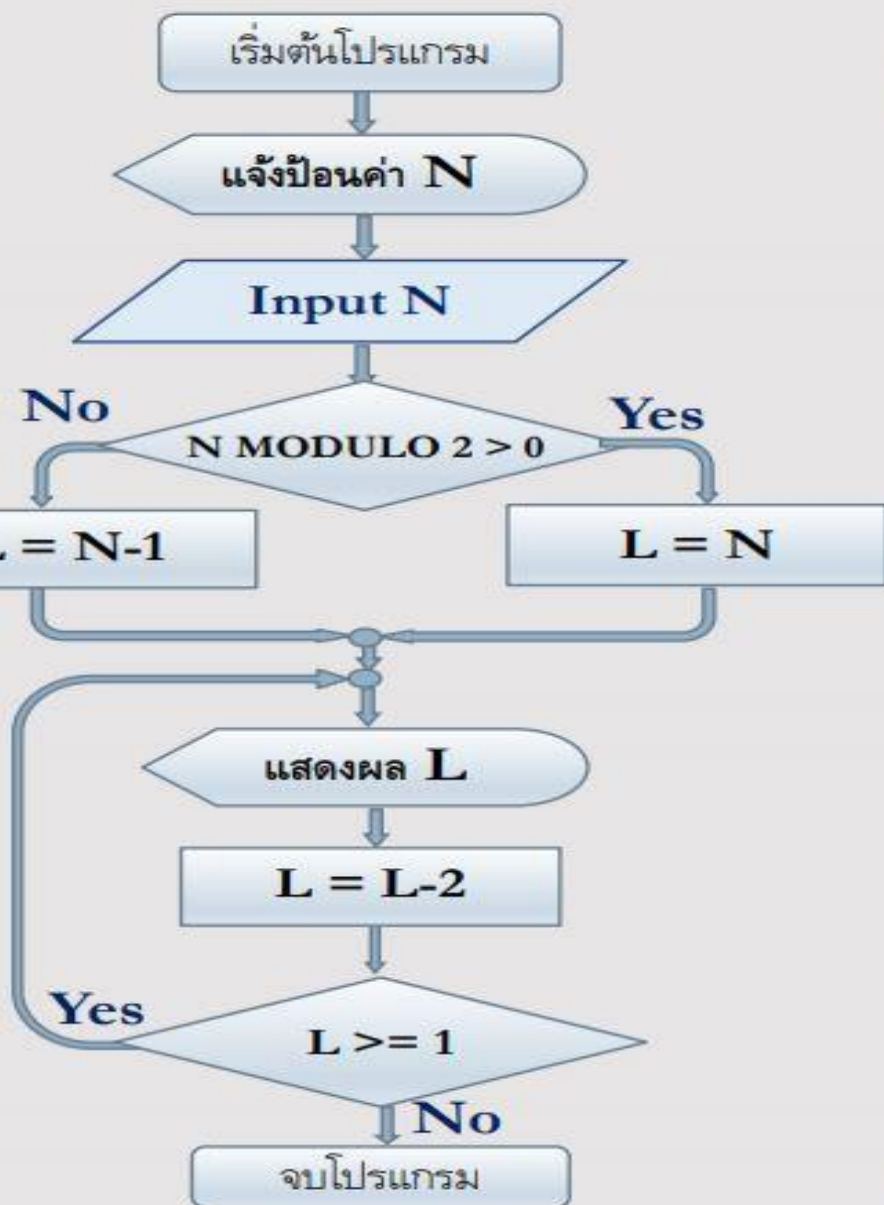
```
if ( (L % 2) > 0 )
```

```
Console.WriteLine("{0} ", L);
```

```
L = L - 1;
```

```
}
```

จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเลขลำดับจาก N ถึง 1 เฉพาะเลขจำนวนคี่ เมื่อ N เป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด



```
static void Main(string[] args)
```

```
{
```

```
int N, L;
```

```
Console.Write(" Enter a number : ");
```

```
N = int.Parse( Console.ReadLine() );
```

```
if ( (N % 2) > 0 )
```

```
    L = N;
```

```
else
```

```
    L = N-1;
```

```
do
```

```
{
```

```
    Console.WriteLine("{0} ", L);
```

```
    L = L - 2;
```

```
}
```

```
while ( L >= 1 );
```

```
    Console.ReadKey();
```

```
}
```

```
while ( L >= 1 )
```

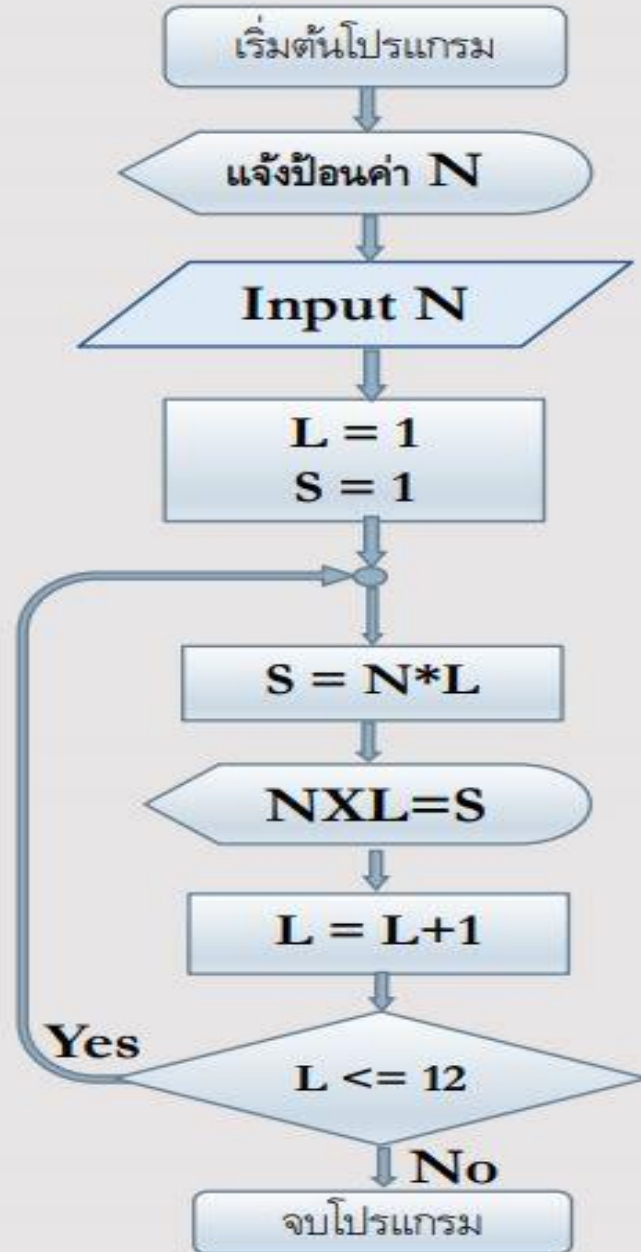
```
{
```

```
    Console.WriteLine("{0} ", L);
```

```
    L = L - 2;
```

```
}
```


จงเขียนโปรแกรม สำหรับการคำนวณ แสดงสูตรคูณแม่ N เมื่อ N เป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด



```
static void Main(string[] args)
```

```
{
```

```
int N, L, S;
```

```
Console.Write(" Enter a number : ");
```

```
N = int.Parse( Console.ReadLine() );
```

```
L = 1;
```

```
S = 1;
```

```
do
```

```
{
```

```
S = N * L;
```

```
Console.WriteLine("{0} X {1} = {2} ", N, L, S);
```

```
L = L + 1;
```

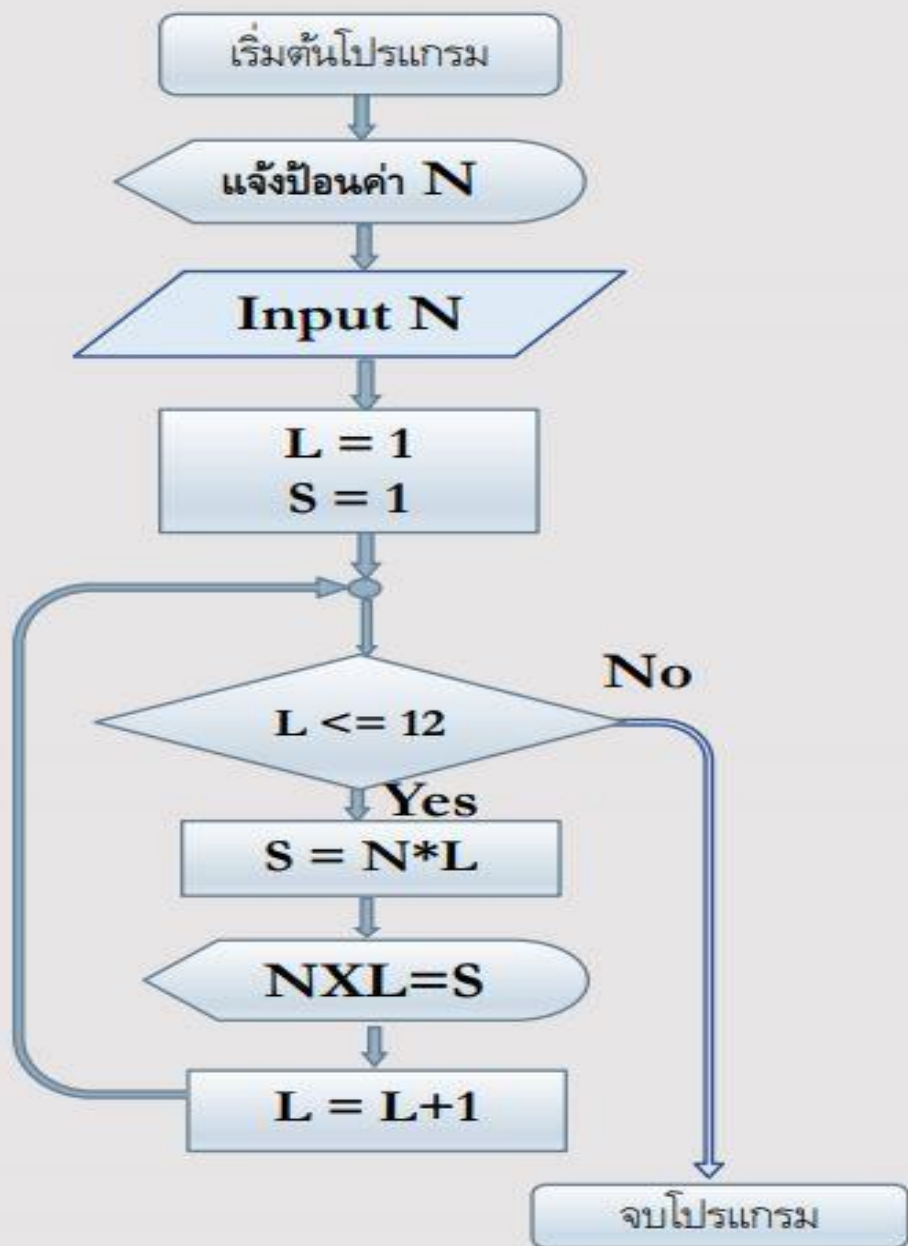
```
}
```

```
while ( L <= 12 );
```

```
Console.ReadKey();
```

```
}
```

จงเขียนโปรแกรม สำหรับการคำนวณ แสดงสูตรคูณแม่ N เมื่อ N เป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด



```
static void Main(string[] args)
```

```
{
```

```
int N, L, S;
```

```
Console.Write(" Enter a number : ");
```

```
N = int.Parse( Console.ReadLine() );
```

```
L = 1;
```

```
S = 1;
```

```
while ( L <= 12 )
```

```
{
```

```
    S = N * L;
```

```
    Console.WriteLine("{0} X {1} = {2} ", N, L, S);
```

```
    L = L + 1;
```

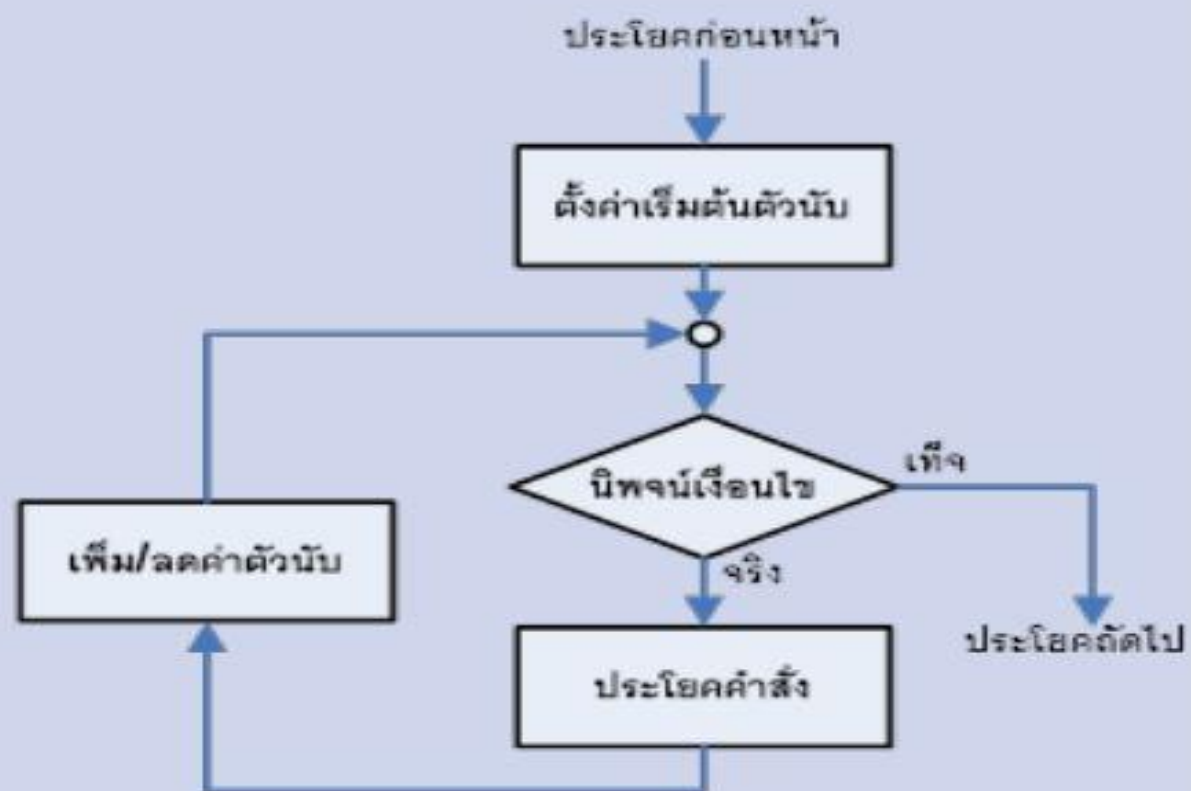
```
}
```

```
Console.ReadKey();
```

```
}
```

for

Flowchart



Syntax

```
for ([exp1] ; [exp2] ; [exp3]) statement;
```

หรือ

```
for ([exp1] ; [exp2] ; [exp3])
```

```
{
```

```
    statement;
```

```
    statement;
```

```
    ...
```

```
    ...
```

```
    statement;
```

```
}
```

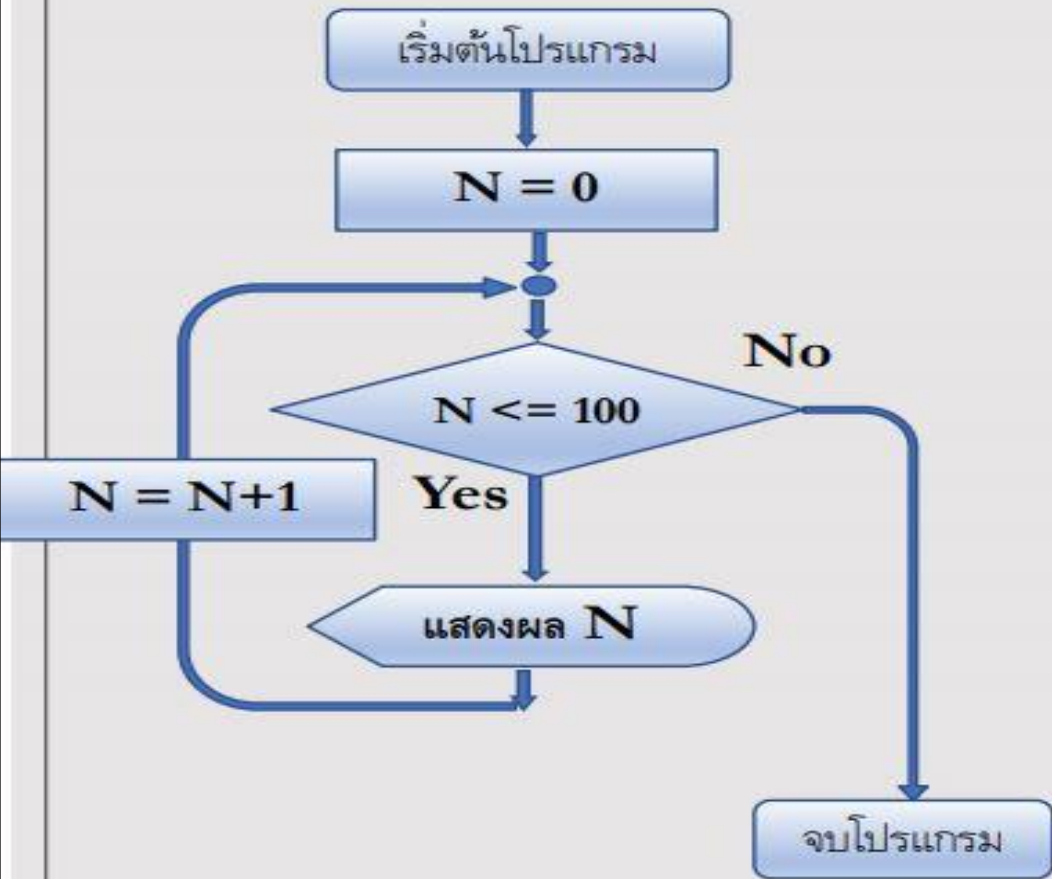
เมื่อ

$exp1$ คือนิพจน์ ตั้งค่าตัวนับ

$exp2$ คือนิพจน์ เงื่อนไข

$exp3$ คือนิพจน์ เพิ่ม/ลด ค่าตัวนับ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเลขลำดับจาก 0 ถึง 100

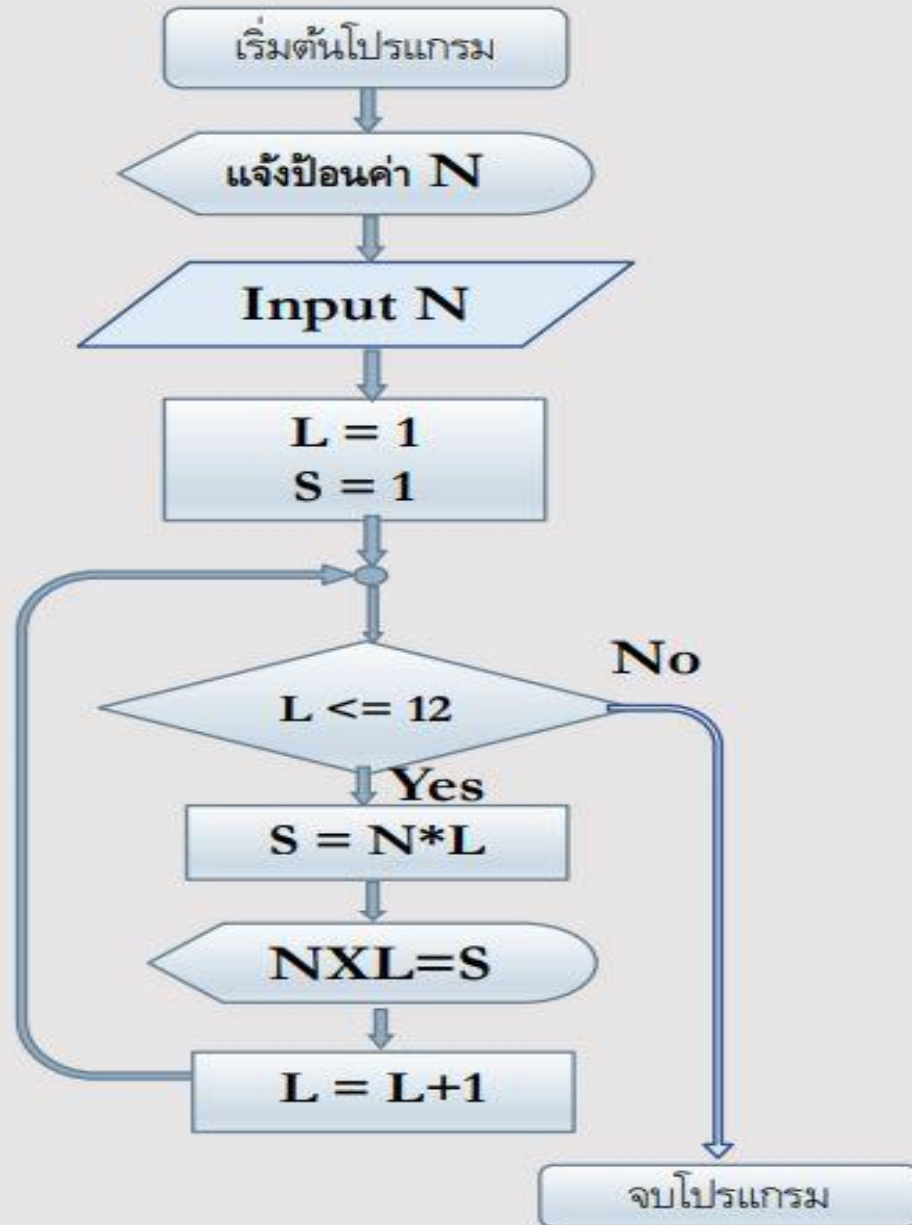


```
static void Main(string[] args)
{
    int N;

    for (N = 0; N <= 100 ; N=N+1)
    {
        Console.WriteLine("{0} ", N);
    }

    Console.ReadKey();
}
```

จงเขียนโปรแกรม สำหรับการคำนวณ แสดงสูตรคูณแม่ N เมื่อ N เป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด



```
static void Main(string[] args)
```

```
{
```

```
int N, L, S;
```

```
Console.Write(" Enter a number : ");
```

```
N = int.Parse( Console.ReadLine() );
```

```
for (L = 1,S = 1; L <= 12 ; L++)
```

```
{
```

```
    S = N*L;
```

```
    Console.WriteLine("{0} X {1} = {2} ", N, L, S);
```

```
}
```

```
Console.ReadKey();
```

```
}
```

จงเขียนโปรแกรม ด้วยประโยค **for**

- แสดงเลขลำดับจาก 1 ถึง N เฉพาะเลขจำนวนคู่ เมื่อ N เป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด
- คำนวณหาเลขยกกำลังของ m คูณ n
- คำนวณหาเลขยกกำลังของ m ยกกำลัง n

ตัวอย่างโจทย์ฝึกเขียนโปรแกรม

□ จงเขียนโปรแกรมรับค่า n จากคีย์บอร์ด และแสดงการหาค่า Factorial จากค่า n

$$\text{เมื่อ } n! = n * (n - 1) * (n - 2) * \dots * 1$$

□ จงเขียนโปรแกรมรับค่า N จากคีย์บอร์ด และแสดงผลค่า Fibonacci จากค่า N

$$\text{เมื่อ } F_0 = 0,$$

$$F_1 = 1,$$

$$\text{และ } F_i = F_{(i-1)} + F_{(i-2)} \quad ; \quad i=2, 3, 4, \dots, N-1$$

ตัวอย่าง $F_2=1, F_3=2, F_4=3, F_5=5, F_6=8, F_7=13$