

4

PRINCIPLES OF COMPUTER PROGRAMMING

หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ต้องการหาพื้นที่สี่เหลี่ยม จากสูตร $A = W * L$ แล้วแสดงผล

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

```
{
```

```
float A,W,L;
```

```
Console.WriteLine("Enter the Length for Rectangle :");
```

```
L = float.Parse(Console.ReadLine());
```

```
Console.WriteLine("Enter the Width for Rectangle:");
```

```
W = float.Parse(Console.ReadLine());
```

```
A = W * L;
```

```
Console.WriteLine("Area of rectangle is :{0}", A);
```

```
Console.ReadLine();
```

```
}
```

เริ่มต้นโปรแกรม

Enter the length

รับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ให้ L

Enter the width

รับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ให้ W

คำนวณ $A = W * L$

แสดงผลใน
ตัวแปร A

จบโปรแกรม

ต้องการหาพื้นที่สามเหลี่ยม จากสูตร $A = \frac{1}{2} * B * H$ แล้วแสดงผล

```
static void Main(string[] args)
{
    double A,B,H;

    Console.WriteLine("Enter the Breadth for Triangle ");
    B = double.Parse(Console.ReadLine());

    Console.WriteLine("Enter the Height for Triangle ");
    H = double.Parse(Console.ReadLine());

    A = (B * H) / 2;

    Console.WriteLine("Area of Triangle is:{0}", A);

    Console.ReadLine();
}
```

ต้องการหาพื้นที่สามเหลี่ยม จากสูตร $A = \frac{1}{2} * B * H$ แล้วแสดงผล

```
static void Main(string[] args)
{
    double area, breadth, height;

    Console.WriteLine("Enter the Breadth for Triangle ");
    breadth = double.Parse(Console.ReadLine());

    Console.WriteLine("Enter the Height for Triangle ");
    height = double.Parse(Console.ReadLine());

    area = (breadth * height) / 2;

    Console.WriteLine("Area of Triangle is:{0}", area);

    // Console.WriteLine("Area of Triangle is:{0}", (breadth * height) / 2);

    Console.ReadLine();
}
```

ต้องการหาพื้นที่วงกลม จากสูตร $A = \text{Pi} * R^2$ แล้วแสดงผล

```
static void Main(string[] args)
{
    double area, radius;

    Console.WriteLine("Enter the Radius of the Circle");
    radius = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

    area = 3.14 * radius * radius;

    Console.WriteLine("Area of Circle is:{0}", area);
    Console.WriteLine("Area of Circle is:{0}", 3.14 * radius * radius);

    Console.ReadLine();
}
```

ป้อนเลขสามจำนวน เพื่อหาค่าเฉลี่ยของเลขทั้งหมด แล้วแสดงผล

```
static void Main(string[] args)
{
    double A, X, Y, Z;

    Console.WriteLine("Enter the Number1 :");
    X = double.Parse(Console.ReadLine());

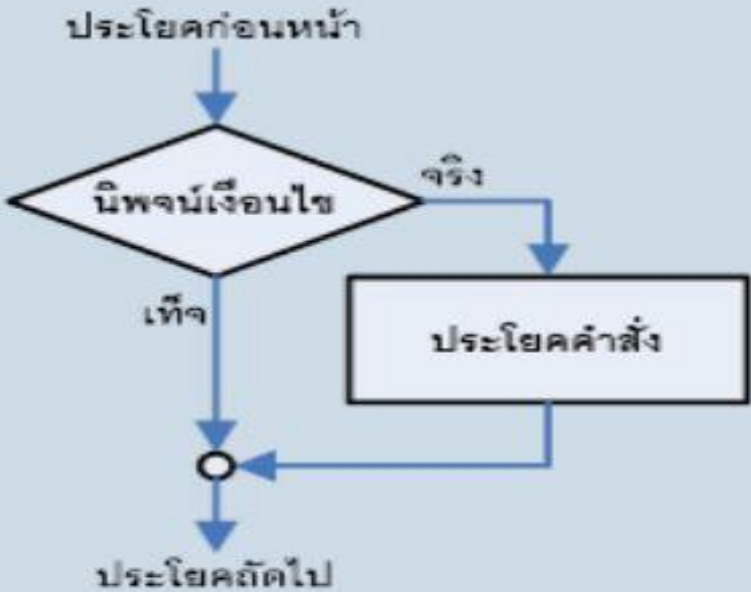
    Console.WriteLine("Enter the Number2 :");
    Y = double.Parse(Console.ReadLine());

    Console.WriteLine("Enter the Number3 :");
    Z = double.Parse(Console.ReadLine());

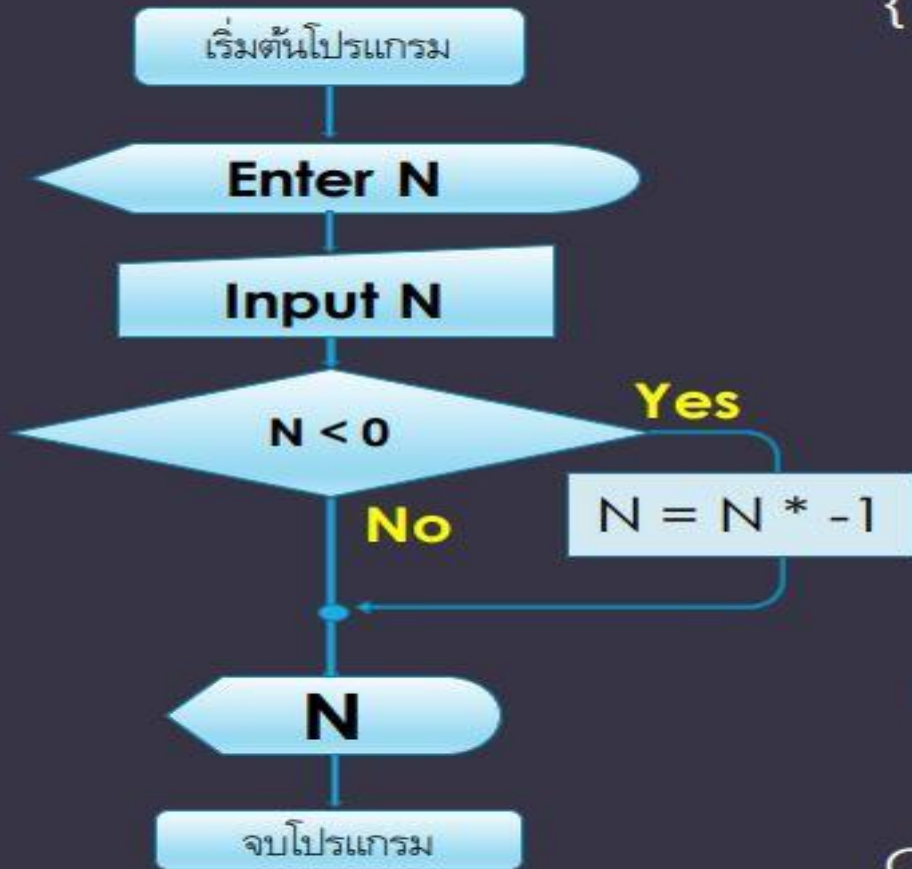
    A = (X+Y+Z)/3;

    Console.WriteLine("The Average Of {0}, {1} and {2} Is :{3}", X, Y, Z, A );
    // (X+Y+Z)/3
    Console.ReadLine();
}
```

ประโยค if หรือประโยคทางเลือกเดียว

flowchart	syntax
 <pre>graph TD; A[ประโยคก่อนหน้า] --> B{นิพจน์เงื่อนไข}; B -- จริง --> C[ประโยคคำสั่ง]; B -- เท็จ --> D(()); C --> D; D --> E[ประโยคถัดไป];</pre>	<pre>if (condition) statement; หรือ if (condition) statement; statement; statement; }</pre>

ป้อนตัวเลขแล้วแสดงผลเป็นค่าบวก



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

```
{  
    int N;
```

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

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

```
    if (N < 0)  
        N = N * -1;
```

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

```
    Console.ReadLine();
```

```
}
```


ป้อนคะแนนแล้วแสดงผลการตัดเกรดผ่านหรือไม่ผ่าน

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

```
{
```

```
    int score;
```

```
    Console.WriteLine(" Enter the test score: ");
```

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

```
    if (score >= 50)
```

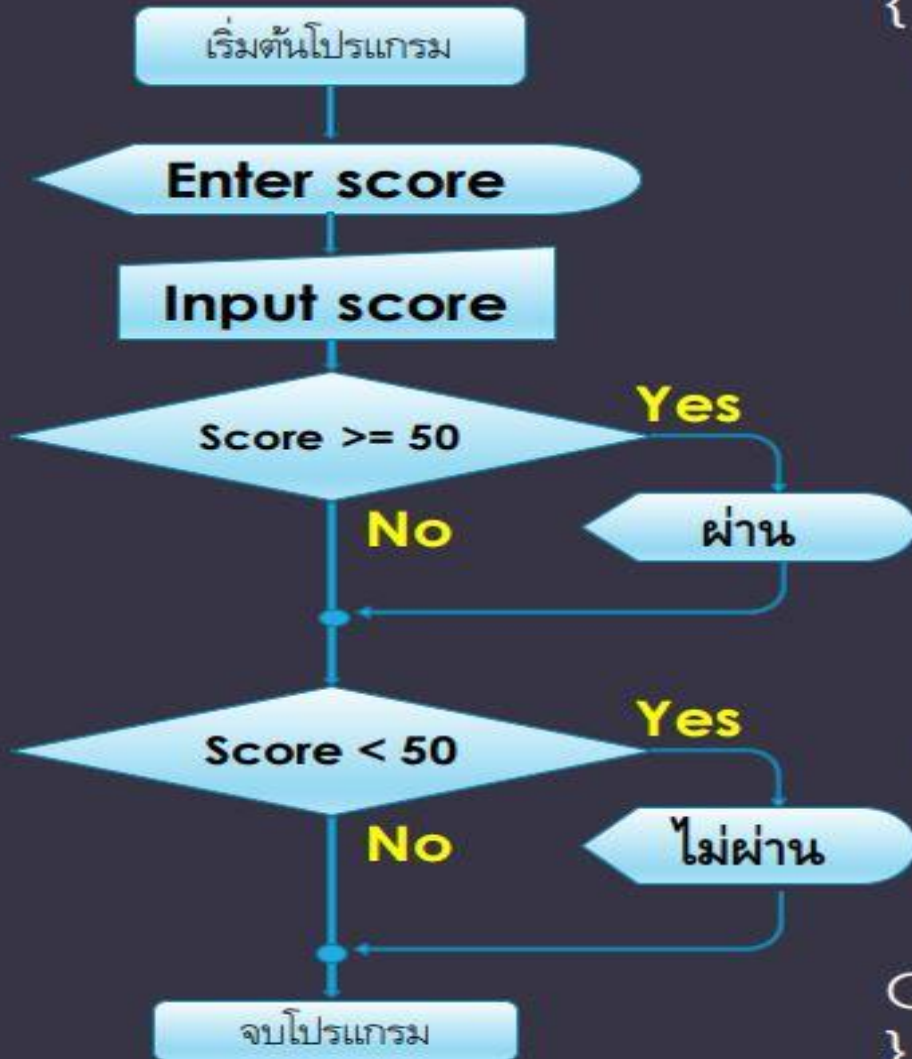
```
        Console.WriteLine(" Pass");
```

```
    if (score < 50)
```

```
        Console.WriteLine(" Fail");
```

```
    Console.ReadLine();
```

```
}
```



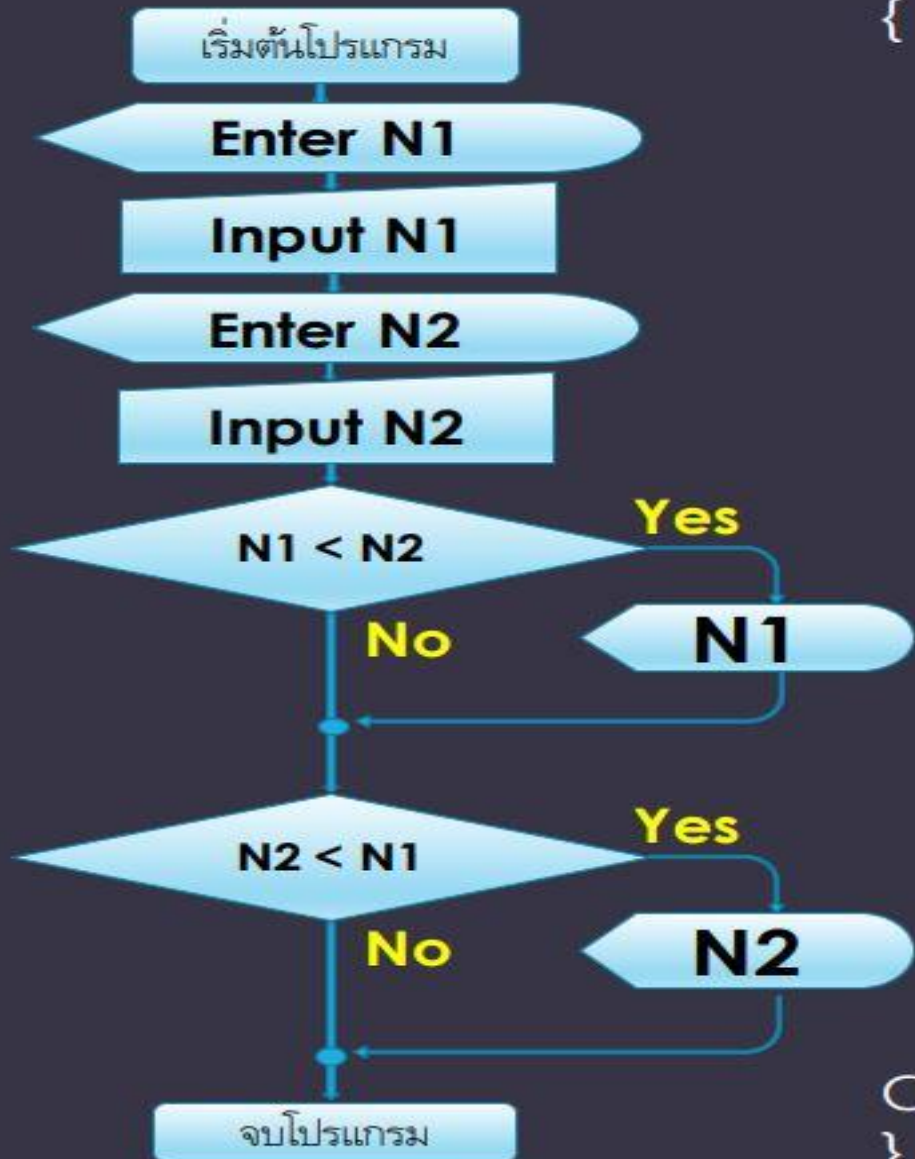
ป้อนตัวเลข สองจำนวน แล้วแสดงผลจำนวนที่น้อยที่สุด

```
static void Main(string[] args)
{
    int N1, N2;
    Console.WriteLine("Enter number1 : ");
    N1 = int.Parse( Console.ReadLine() );
    Console.WriteLine("Enter number2 : ");
    N2 = int.Parse( Console.ReadLine() );

    if ( N1 < N2 )
        Console.WriteLine("The minimum is: {0}", N1);

    if ( N1 > N2 )
        Console.WriteLine("The minimum is: {0}", N2);

    Console.ReadLine();
}
```



ประโยค if else หรือประโยคสองทางเลือก

flowchart	syntax
<pre>graph TD; A[ประโยคก่อนหน้า] --> B{นิพจน์เงื่อนไข}; B -- จริง --> C[ประโยคคำสั่ง 1]; B -- เท็จ --> D[ประโยคคำสั่ง 2]; C --> E(()); D --> E; E --> F[ประโยคถัดไป];</pre>	<pre>if (condition) statement; else statement; หรือ if (condition) statement; else statement; if (condition) { statement; } else { statement; statement; }</pre>

ป้อนคะแนนแล้วแสดงผลการตัดเกรดผ่านหรือไม่ผ่าน



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

    Console.WriteLine("Enter the test score:");
    score = int.Parse(Console.ReadLine());

    if (score >= 50)
    {
        Console.WriteLine("Pass");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Fail");
    }

    Console.ReadLine();
}
```

ป้อนตัวเลข สองจำนวน แล้วแสดงผลจำนวนที่น้อยที่สุด

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

```
{
```

```
    int N1, N2;
```

```
    Console.WriteLine(" Enter number1 : ");
```

```
    N1 = int.Parse( Console.ReadLine() );
```

```
    Console.WriteLine(" Enter number2 : ");
```

```
    N2 = int.Parse( Console.ReadLine() );
```

```
    if ( N1 < N2 )
```

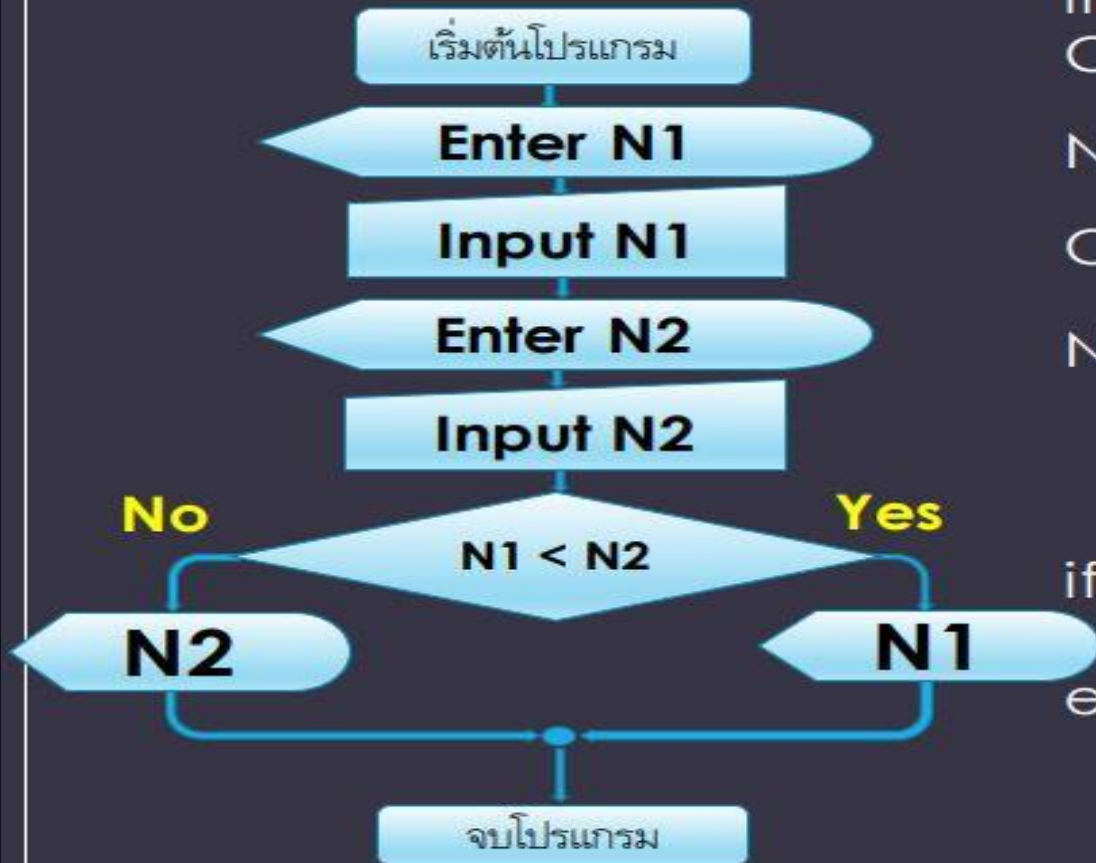
```
        Console.WriteLine("The minimum is: {0}", N1);
```

```
    else
```

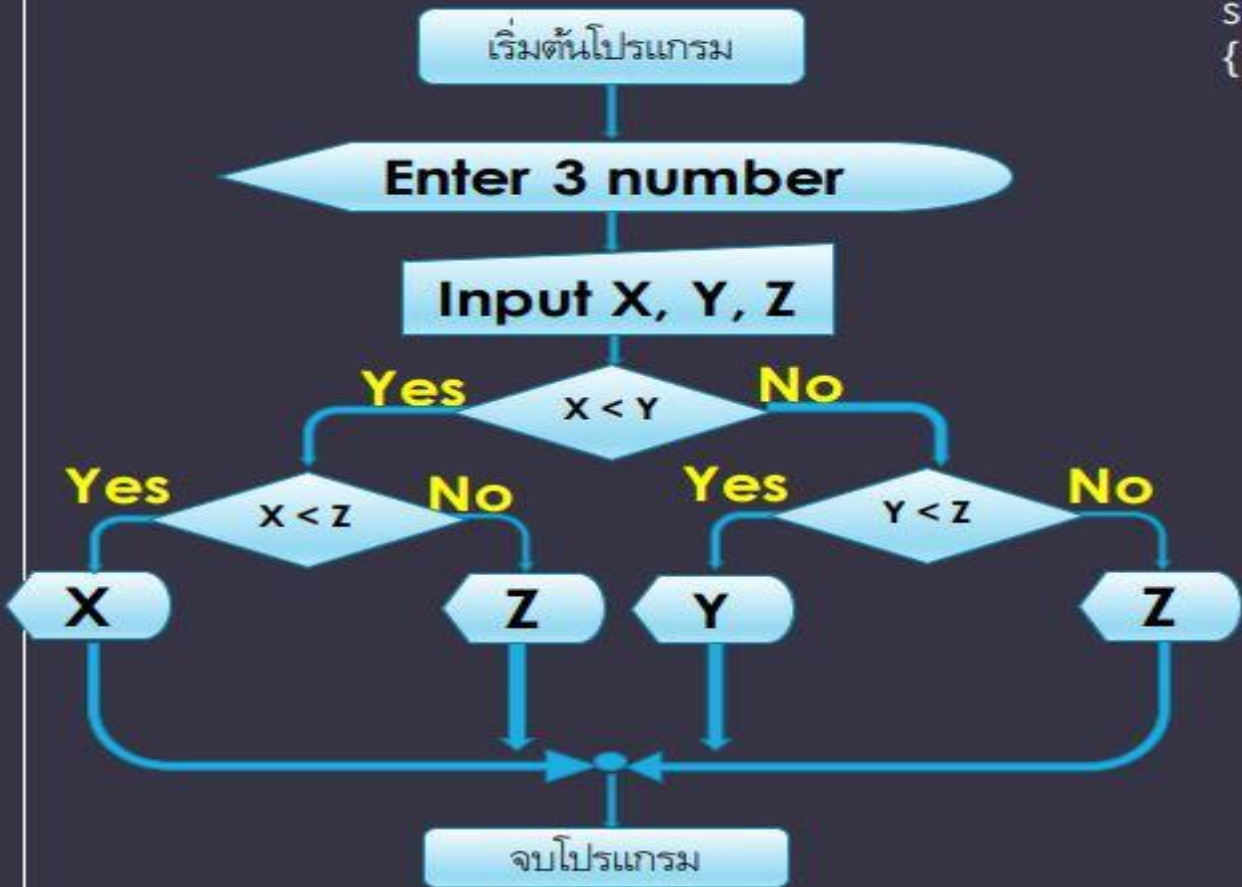
```
        Console.WriteLine("The minimum is: {0}", N2);
```

```
    Console.ReadLine();
```

```
}
```



ป้อนตัวเลข สามจำนวน แล้วแสดงผลจำนวนที่น้อยที่สุด



static void Main(string[] args)

```

{
    int N1, N2;
    Console.WriteLine(" Enter number1 :");
    X = int.Parse( Console.ReadLine() );
    Console.WriteLine(" Enter number2 :");
    Y = int.Parse( Console.ReadLine() );
    Console.WriteLine(" Enter number2 :");
    Z = int.Parse( Console.ReadLine() );

    if ( X < Y )
    {
        if ( X < Z )
            Console.WriteLine(The minimum is: {0}", X);
        else
            Console.WriteLine(The minimum is: {0}", Z);
    }
    else
    {
        if ( X < Z )
            Console.WriteLine(The minimum is: {0}", X);
        else
            Console.WriteLine(The minimum is: {0}", N2);
    }

    Console.ReadLine();
}
  
```

ป้อนตัวเลข สามจำนวน แล้วแสดงผลจำนวนที่น้อยที่สุด

เริ่มต้นโปรแกรม

Enter 3 number

Input X, Y, Z

Yes No
 $x < y$

Yes No
 $x < z$

X

Yes No
 $y < z$

Y

Z

จบโปรแกรม

เริ่มต้นโปรแกรม

Enter 3 number

Input X, Y, Z

Yes No
 $(X < Y) \ \&\& \ (X < Z)$

X

Yes No
 $y < z$

Y

Z

จบโปรแกรม

ป้อนตัวเลข สามจำนวน แล้วแสดงผลจำนวนที่น้อยที่สุด

```
if ( ( X < Y ) && ( X < Z ) )
```

```
{
```

```
    Console.WriteLine("The minimum is: {0}", X);
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

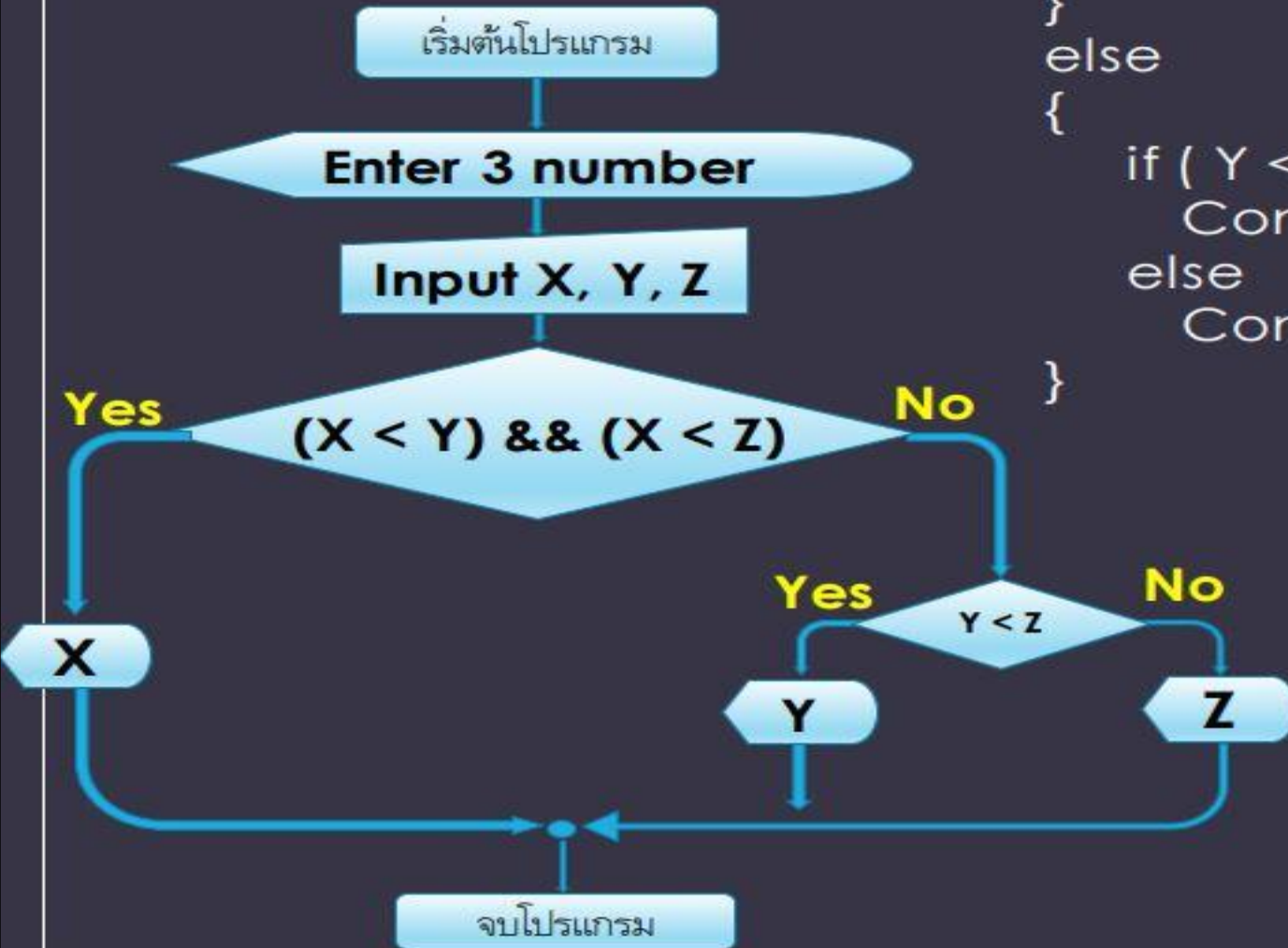
```
    if ( Y < Z )
```

```
        Console.WriteLine("The minimum is: {0}", Y);
```

```
    else
```

```
        Console.WriteLine("The minimum is: {0}", Z);
```

```
}
```

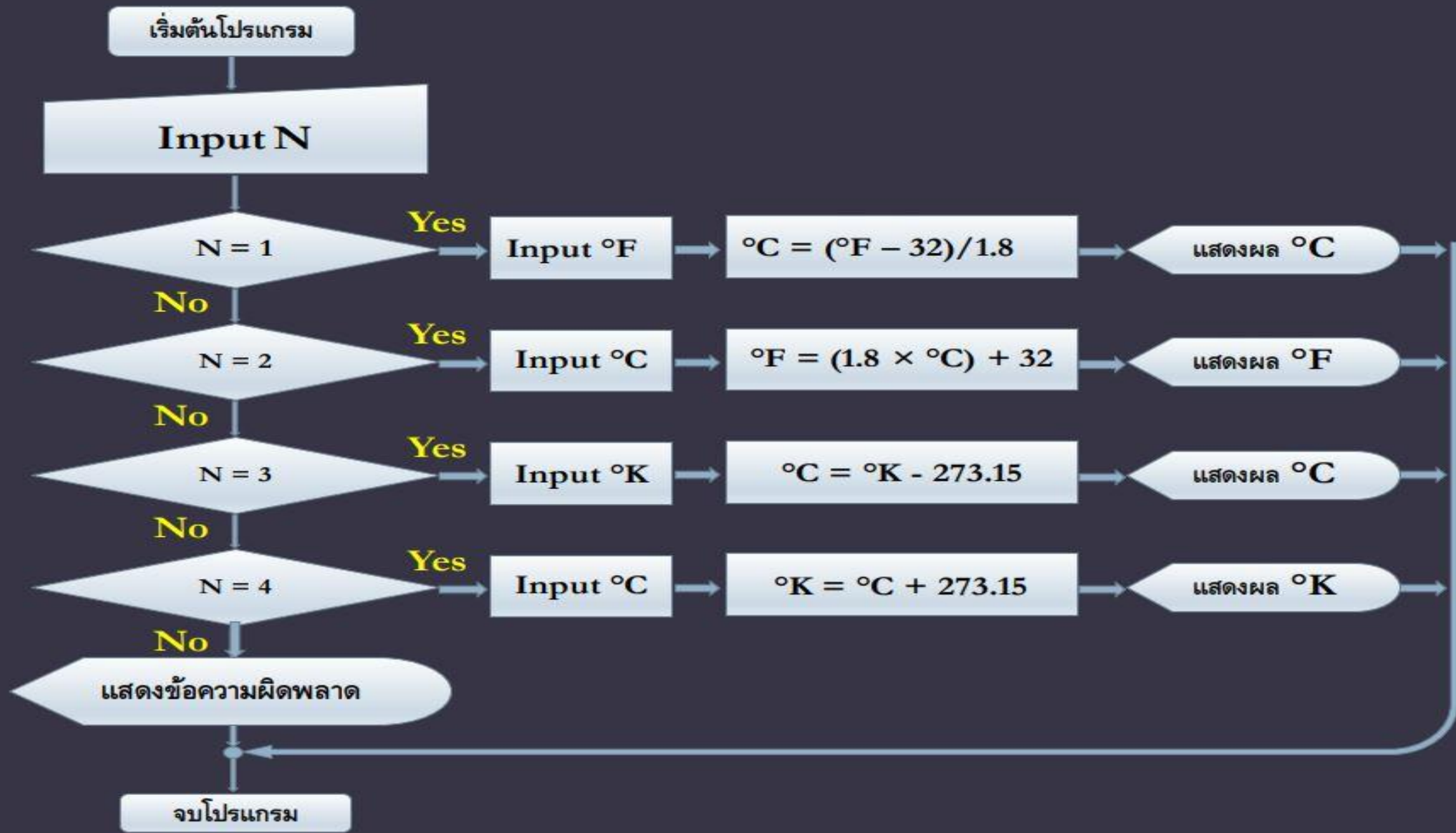


จงเขียนผังงานเพื่อเลือกที่จะแสดงผลการแปลงหน่วยอุณหภูมิ
ถ้ากด 1 จะแปลงจากองศาเซลเซียสไปเป็นองศาฟาเรนไฮต์
หรือกด 2 จะแปลงจากองศาเซลเซียสไปเป็นองศาเคลวิน



จงเขียนผังงานเพื่อแสดงตัวเลือกว่าจะแปลงหน่วยอุณหภูมิ
จากตารางสูตร

แปลงจาก	ไปเป็น	สูตร
องศาฟาเรนไฮต์	องศาเซลเซียส	$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32)/1.8$
องศาเซลเซียส	องศาฟาเรนไฮต์	$^{\circ}\text{F} = (1.8 \times ^{\circ}\text{C}) + 32$
เคลวิน	องศาเซลเซียส	$^{\circ}\text{C} = ^{\circ}\text{K} - 273.15$
องศาเซลเซียส	เคลวิน	$^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.15$



```
if ( N == 1 )
{
    Console.WriteLine("Enter a Fahrenheit temperature :");
    F = double.Parse(Console.ReadLine());
    C = (F - 32)/1.8;
    Console.WriteLine("The temperature in Celcius is {0}", C);
}
else
{
    if ( N == 2 )
    {
        Console.WriteLine("Enter a Celcius temperature :");
        F = double.Parse(Console.ReadLine());
        C = (F - 32)/1.8;
        Console.WriteLine("The temperature in Celcius is {0}", C);
    }
    else
    {
        if ( N == 3 )
        {
            Console.WriteLine("Enter a Kelvin temperature :");
            F = double.Parse(Console.ReadLine());
            C = (F - 32)/1.8;
            Console.WriteLine("The temperature in Celcius is {0}", C);
        }
    }
}
}
```

- ป้อนค่าน้ำหนักแล้วแสดงผล ผอม เมื่อน้ำหนัก น้อยกว่า **40 kg** อ้วน ถ้ามากกว่า **70 kg** ระหว่างนั้นคือ พอดี
- ป้อนค่าคะแนนแล้วตัดเกรด **A, B, C, D** และ **F** โดยกำหนดช่วงค่าคะแนนแต่ละเกรดขึ้นเอง
- จงเขียนผังงานเพื่อจัดกลุ่มของคนตามอายุ (**Age**) ที่มีเงื่อนไขดังนี้
 - กลุ่มเด็ก (**Children**) อายุ 0 – 10 ปี
 - กลุ่มวัยรุ่น (**Teenage**) อายุ 11 – 20 ปี
 - กลุ่มวัยทำงาน (**Adult**) อายุ 21 – 35 ปี
 - กลุ่มวัยกลางคน (**Middle age**) อายุ 36 – 55 ปี
 - กลุ่มสูงวัย (**Old age**) อายุ 56 ปีขึ้นไป