

วิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
รหัสวิชา ง 30256
เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทำซ้ำของภาษาซี

โดย
ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256 บรรณาธิการ: ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์
 ▶ บรรณาธิการ: ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

การเขียนโปรแกรมแบบทำซ้ำ

รูปแบบของการเขียนโปรแกรมแบบทำซ้ำ (Loop) เป็นคำสั่งที่ใช้ควบคุมการทำงานของโปรแกรมแบบวนซ้ำๆ การทำงานเดิมๆ โดยมีเงื่อนไข (Condition) ในการตรวจสอบว่าเป็นจริงหรือไม่ หากเป็นจริงโปรแกรมก็จะเข้าไปทำงานคำสั่งนั้นซ้ำไปเรื่อยๆ จนกว่าเงื่อนไขที่ตรวจสอบจะเป็นเท็จ ซึ่งคำสั่งการทำซ้ำในภาษา C มีดังต่อไปนี้

1. คำสั่งการทำซ้ำด้วยจำนวนรอบที่แน่นอน (for)
2. คำสั่งการทำซ้ำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง (while)
3. คำสั่งการทำซ้ำอย่างน้อย 1 รอบ (do...while)

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256 บรรณาธิการ: ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์
 ▶ บรรณาธิการ: ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

1. คำสั่งการทำซ้ำด้วยจำนวนรอบที่แน่นอน (for)

คำสั่ง for เป็นคำสั่งวนซ้ำการทำงานเดิมๆ ด้วยจำนวนรอบที่แน่นอน โดยที่โปรแกรมจะตรวจสอบเงื่อนไขก่อนการทำงานทุกครั้ง ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงให้ทำงานคำสั่งที่อยู่ในรูป (Loop) ต่อไป เมื่อทำงานเสร็จจะเพิ่มหรือลดค่าตัวแปรที่ใช้กำหนดเงื่อนไข และตรวจสอบเงื่อนไขใหม่อีกครั้ง ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จให้โปรแกรมออกจากลูปการทำงานไปคำสั่งถัดไปทันที

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256 บรรณาธิการ: ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์
 ▶ บรรณาธิการ: ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

1. คำสั่งการซ้ำด้วยจำนวนรอบที่แน่นอน (for)

รูปแบบผังงาน

รูปแบบ

```
for ( Initial ; Condition ; Change )
{
    Statement ;
}
```

Initial : เป็นส่วนกำหนดค่าเริ่มต้นของตัวแปรที่ใช้กำหนดเงื่อนไข

Condition : เป็นส่วนกำหนดเงื่อนไขของการซ้ำ

Change : เป็นส่วนของการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรในแต่ละรอบ

Statement : เป็นชุดคำสั่งที่ต้องทำงานเมื่อเงื่อนไขที่กำหนดเป็นจริง

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256 บรรณาธิกคุณวุฒิกร สวัสดิ์พิพาณิชย์
▶ บรรณาธิกคุณวุฒิกร สวัสดิ์พิพาณิชย์

1. คำสั่งการซ้ำด้วยจำนวนรอบที่แน่นอน (for)

ตัวอย่างเช่น

```
for (Count = 1 ; Count <= 10 ; Count ++ )
{
    Sum = Sum + Count;
}
```

เพิ่มค่า

```
for (Count = 10 ; Count > 0 ; Count -- )
{
    printf ("Count = %d", Count);
}
```

ลดค่า

ข้อสังเกต

ในกรณีที่จำนวนคำสั่งภายในคำสั่ง for มีเพียงคำสั่งเดียว ไม่จำเป็นต้องใส่เครื่องหมาย {} ก็ได้

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256 บรรณาธิกคุณวุฒิกร สวัสดิ์พิพาณิชย์
▶ บรรณาธิกคุณวุฒิกร สวัสดิ์พิพาณิชย์

โปรแกรมคำสั่งการซ้ำด้วยจำนวนรอบที่แน่นอน (for)

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int Count, Sum, N;
    printf("Enter Integer : ");
    scanf("%d", &N);
    Sum = 0 ;
    for (Count = 1 ; Count <= N ; Count++)
    {
        Sum = Sum + Count;
        printf("Sum = %d \n",Sum);
    }
    getch();
    return 0;
}
```

บรรณาธิกคุณวุฒิกร สวัสดิ์พิพาณิชย์

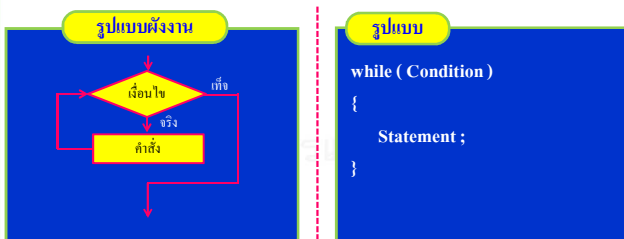
2. คำสั่งการทำซ้ำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง (while)

คำสั่ง **while** เป็นคำสั่งวนซ้ำการทำงานเดิมๆ ของโปรแกรม โดยโปรแกรมจะตรวจสอบเงื่อนไขก่อนการทำงานทุกครั้ง ถ้าเงื่อนไขที่กำหนดเป็นจริง โปรแกรมจะทำงานที่ชุดคำสั่งภายในลูป (Loop) เมื่อโปรแกรมทำงานเสร็จจะตรวจสอบเงื่อนไขใหม่อีกครั้ง ถ้าเงื่อนไขที่กำหนดเป็นเท็จ โปรแกรมจะออกจากลูปการทำงานไปทำงานที่คำสั่งถัดไปทันที

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256

บรรณาธิกรรสอนวิชา ส่วัดดีพานิษฐ์
▶ บรรณาธิกรรสอน ครูเจตวัตร ส่วัดดีพานิษฐ์

2. คำสั่งการทำซ้ำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง (while)



```

while ( Condition )
{
    Statement ;
}
  
```

Condition : เป็นส่วนกำหนดเงื่อนไขของการทำซ้ำ
Statement : เป็นชุดคำสั่งที่ต้องทำงานเมื่อเงื่อนไขที่กำหนดเป็นจริง

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256

บรรณาธิกรรสอนวิชา ส่วัดดีพานิษฐ์
▶ บรรณาธิกรรสอน ครูเจตวัตร ส่วัดดีพานิษฐ์

2. คำสั่งการทำซ้ำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง (while)

ตัวอย่างเช่น

```

while (Count < 10)
{
    printf (" %d ", Count);
    Count ++ ;
}


while ( ( Ch = getchar ( ) ) != EOF ) // Input Ctrl + Z = EOF
{
    printf (" %c ", Ch);
}
  
```

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256

บรรณาธิกรรสอนวิชา ส่วัดดีพานิษฐ์
▶ บรรณาธิกรรสอน ครูเจตวัตร ส่วัดดีพานิษฐ์

```

โปรแกรมคำสั่งการทำงานซ้ำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง ( while )
#include <stdio.h>
int main()
{
    int Count, N;
    printf("Enter Integer : ");
    scanf("%d", &N);
    Count = 0 ;
    printf("\n\n");
    while (Count < N)
    {
        printf("%d ", Count);
        Count++;
    }
    getch();
    return 0;
}
    
```



3. คำสั่งการทำงานซ้ำอย่างน้อย 1 รอบ (do...while)

คำสั่ง **do...while** เป็นคำสั่งวนซ้ำการทำงานเดิมๆ โดยโปรแกรมจะทำงานชุดคำสั่งภายในลูปก่อน 1 รอบ จึงตรวจสอบเงื่อนไขที่กำหนด ถ้าเงื่อนไขที่กำหนดเป็น**จริง**ให้กลับไปทำงานชุดคำสั่งภายในลูป (Loop) อีกครั้ง และตรวจสอบเงื่อนไขที่กำหนดอีกครั้ง ถ้าเงื่อนไขที่กำหนดเป็น**เท็จ** โปรแกรมจะออกจากลูปการทำงาน ไปทำงานที่คำสั่งถัดไปทันที

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256 บรรณาธิกรรณครูเจตวัตร สวัศดีพำณัชช
▶ บรรณาธิกรรณครูเจตวัตร สวัศดีพำณัชช

3. คำสั่งการทำงานซ้ำอย่างน้อย 1 รอบ (do...while)

รูปแบบผังงาน



รูปแบบ

```

do
{
    Statement ;
}
while ( Condition ) ;
        
```

Condition : เป็นส่วนกำหนดเงื่อนไขของการทำซ้ำ
Statement : เป็นชุดคำสั่งที่ต้องทำงานเมื่อเงื่อนไขที่กำหนดเป็นจริง

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256 บรรณาธิกรรณครูเจตวัตร สวัศดีพำณัชช
▶ บรรณาธิกรรณครูเจตวัตร สวัศดีพำณัชช

3. คำสั่งการทำซ้ำอย่างน้อย 1 รอบ (do...while)

ตัวอย่างเช่น

```
do
{
    printf (" %d ", Count);
    Count ++ ;
}
while (Count < 10)
```

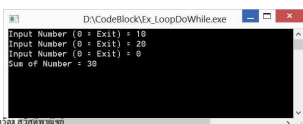
```
do
{
    (" Input Char ( N = Exit ) : ");
    Ch = getch ();
}
while ( Ch != 'N')
```

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256

บรรณาธิกรรณของรวิธร สวัสดิ์พิธานิชย์
▶ บรรณาธิกรรณของรวิธร สวัสดิ์พิธานิชย์

โปรแกรมคำสั่งการทำซ้ำอย่างน้อย 1 รอบ (do...while)

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int Number,Sum;
    Sum=0;
    do
    {
        printf("Input Number (0 = Exit) = ");
        scanf("%d",&Number);
        Sum=Sum+Number;
    }
    while (Number != 0);
    printf("Sum of Number = %d", Sum);
    getch();
    return 0;
}
```



บรรณาธิกรรณของรวิธร สวัสดิ์พิธานิชย์

โจทย์ปัญหาวนคิด ชุดที่ 6

1. จงเขียนโปรแกรมการซ้ำแบบ For โดยมีข้อกำหนดในการทำงานดังนี้

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
Input Number = 10	Number = 1
	Number = 2
	Number = 3
	Number = 4
	Number = 5
	Number = 6
	Number = 7
	Number = 8
	Number = 9
	Number = 10

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ง30256

บรรณาธิกรรณของรวิธร สวัสดิ์พิธานิชย์
▶ บรรณาธิกรรณของรวิธร สวัสดิ์พิธานิชย์

โจทย์ปัญหาวนคิด ชุดที่ 6

2. จงเขียนโปรแกรมการทำซ้ำแบบ While โดยมีข้อกำหนดในการทำงานดังนี้

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
Input Number = 10	Number = 1 Number = 2 Number = 3 Number = 4 Number = 5 Number = 6 Number = 7 Number = 8 Number = 9 Number = 10

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ๓30256 บรรณานุกรมโดยคุณเจตวัตร สวัสดิ์พิชาณีชัย
▶ บรรณานุกรมโดย คุณเจตวัตร สวัสดิ์พิชาณีชัย

โจทย์ปัญหาวนคิด ชุดที่ 6

3. จงเขียนโปรแกรมการทำซ้ำแบบ Do...While โดยมีข้อกำหนดในการทำงานดังนี้

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
Input Number = 10	Number = 1 Number = 2 Number = 3 Number = 4 Number = 5 Number = 6 Number = 7 Number = 8 Number = 9 Number = 10

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ๓30256 บรรณานุกรมโดยคุณเจตวัตร สวัสดิ์พิชาณีชัย
▶ บรรณานุกรมโดย คุณเจตวัตร สวัสดิ์พิชาณีชัย

โจทย์ปัญหาวนคิด ชุดที่ 6

4. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมแบบทำซ้ำเพื่อหาผลรวมของตัวเลข 5 ,10 ,15 , 20 , 25 จนถึง 100

5. จงเขียนโปรแกรมรับค่าเลขเริ่มต้นและค่าตัวเลขสุดท้าย แล้วแสดงตัวเลขที่ 5 หารลงตัว ภายในตัวเลขเริ่มต้นและตัวเลขสุดท้ายที่รับเข้ามา

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
Input Number to Begin = 1	5 10 15 20
Input Number to End = 20	

การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ๓30256 บรรณานุกรมโดยคุณเจตวัตร สวัสดิ์พิชาณีชัย
▶ บรรณานุกรมโดย คุณเจตวัตร สวัสดิ์พิชาณีชัย
