

### ใบความรู้ที่ 3

#### ภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Programming Language )

ภาษาคอมพิวเตอร์(Computer Programming Language ) หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่โปรแกรมเมอร์เขียนเพื่อใช้สั่งงานตามรูปแบบโดยที่คอมพิวเตอร์สามารถทำงานตามคำสั่งนั้นได้โดยภาษาคอมพิวเตอร์แบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ คือ

1. ภาษาเครื่อง (Machine Language) ภาษาเครื่องจัดเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาเดียวที่สามารถติดต่อกับคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง เพราะว่าการเขียนคำสั่งและข้อมูลในภาษาเครื่องใช้ระบบเลขฐานสอง (binary number system) คือใช้ตัวเลข 0 และ 1 เท่านั้น
2. ภาษาระดับต่ำ (Low Level Language) เป็นภาษาที่เขียนตามลักษณะการทำงานของเครื่อง ดังนั้นผู้ที่ใช้ภาษาเหล่านี้จำเป็นต้องเข้าใจการทำงานของเครื่องเป็นอย่างดีภาษาเหล่านี้ ซึ่งจะมีคำสั่งคล้ายกับภาษาเครื่องเป็นอย่างมาก ได้แก่ ภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language) โดยมีแอสเซมเบลอร์ (Assembler) เป็นตัวแปลภาษาแอสเซมบลี คือเปลี่ยนภาษาระดับต่ำให้เป็นภาษาเครื่อง
3. ภาษาระดับสูง (High Level Language) เป็นภาษาที่ทำความเข้าใจได้ง่าย มีลักษณะของการใช้คำสั่งเป็นภาษาอังกฤษซึ่งใกล้เคียงกับภาษามนุษย์มากการสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานจะต้องมีการแปลความหมายของคำสั่งโดยใช้ตัวแปลภาษาที่ละชุดคำสั่งที่เรียกว่า อินเทอร์พรีเตอร์ (Interpreter) หรือแปลครั้งเดียวทั้งโปรแกรมที่เรียกว่า คอมไพเลอร์ (Compiler) ได้แก่ ภาษาเบสิก (BASIC) ภาษาโคบอล (COBOL) ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) ภาษาซี (C) เป็นต้น
4. ภาษาระดับสูงมาก (Very High-Level Language) เป็นภาษาที่มีลักษณะสำคัญคือผู้เขียนโปรแกรมไม่ต้องบอกวิธีการทำงานโดยละเอียดเพียงแต่ระบุคำสั่งให้ทำงานสั้นๆให้ภาษาระดับสูงมากเข้าใจก็เพียงพอ
5. ภาษาธรรมชาติ (Nature Language) จะเกี่ยวข้องกับระบบฐานความรู้ และกฎอ้างอิง เพียงแต่ผู้ใช้ภาษาธรรมชาติป้อนคำถามผ่านเข้าไปในคอมพิวเตอร์ที่มีภาษาธรรมชาติก็จะทำการวิเคราะห์คำถามแล้วไปค้นหาคำตอบจากระบบฐานความรู้ที่เก็บไว้

#### ตัวอย่างภาษาคอมพิวเตอร์

1. ภาษาเครื่อง (Machine Language)

100110000 01100001

2. ภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language) เป็นภาษาที่ใกล้เคียงกับภาษาเครื่อง แต่เขียนโดยใช้สัญลักษณ์ย่อ เพื่อให้เขียนง่ายกว่าการใช้ภาษาเครื่องโดยตรง ตัวอย่างของภาษาแอสเซมบลีจะมีความหมายเดียวกับภาษาเครื่องข้างต้น

```
Mov al, 0x61
```

3. ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN - FORmulaTRANslation) เป็นภาษาที่ออกแบบเพื่อใช้งานทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และด้านคณิตศาสตร์ ภาษาฟอร์แทรนจะประกอบด้วยข้อความ คำสั่ง ที่ละบรรทัด ซึ่งต้องอาศัยการคำนวณเป็นอย่างมาก ตัวอย่างการเขียนคำสั่งฟอร์แทรน สำหรับการคำนวณพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังนี้

```
C This program calculates the area of a rectangle.

      PEAL WIDTH, HEIGHI, AREA

      WIDTH = 10.0

      HEIGHI = 234.1

      AREA = WIDTH * HEIGHI

      WRITE (*,*) ' AREA = ', AREA

      STOP

      END
```

4. ภาษาโคบอล (COBOL : Common Business Oriented Language) เป็นภาษาสำหรับใช้ในงานธุรกิจภาษาแรกของโลกโดยคำสั่งของภาษา COBOL จะคล้ายกับภาษาอังกฤษทำให้สามารถอ่านและเขียนโปรแกรมได้ไม่ยากนัก ตัวอย่างการเขียนภาษาโคบอล ในการสั่งพิมพ์เลข 1 ถึง 10 โดยกำหนดค่าเริ่มต้นเป็น 0

```
working-storage section.

77 x pic 99.

procedure division.

    move 0 to x.

    performcal-para until x >= 10.

    stop run.

cal-para.

    add 1 to x.

    display x.
```

5.ภาษาเบสิก (BASIC)ภาษาโปรแกรมสำหรับผู้เริ่มต้น เป็นภาษาโปรแกรมที่เรียนรู้ง่าย ไม่ซับซ้อน  
เหมาะสำหรับใช้ในห้องเรียนสำหรับการเรียนการสอน มีคำสั่งที่ง่าย สามารถเข้าใจได้เร็ว  
ตัวอย่างการเขียนภาษาเบสิก สำหรับการคำนวณพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังนี้

```
' This program calculates the area of  
' a rectangle  
  
*****  
  
PRINT : PRINT "Area Calculation"  
  
PRINT  
  
INPUT "Width: "; Width  
  
INPUT "Height: "; Height  
  
Area = Width * Height  
  
PRINT  
  
PRINT "Width: "; Width  
  
PRINT "Height: "; Height  
  
PRINT "Area: "; Area  
  
END
```

6. ภาษาซี (C)ภาษาสมัยใหม่ เป็นภาษาที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมระบบปฏิบัติการ เหมาะสำหรับ  
โปรแกรมเมอร์ที่มีความสามารถสูง

```
#include <stdio.h>  
  
main()  
{  
  
printf(" Hello. This is my first program. \n");    /* This is a  
comment */  
  
return 0 ;
```

7.ภาษาจาวา (Java) เป็นภาษาที่พัฒนาขึ้นล่าสุด แต่ได้รับความนิยมในการนำไปใช้ค่อนข้างมาก เนื่องจากสามารถประมวลผลกับระบบคอมพิวเตอร์ได้ทุกประเภท จาวายังสามารถนำไปใช้เป็นภาษาสำหรับอุปกรณ์แบบฝังต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์และอุปกรณ์ขนาดเล็กอื่น ๆ เป็นต้น ตัวอย่างการเขียนภาษาจาวา การคิดเกรด

```
if (score < 50)
    messageBox.show("Your grade is F");
else if (score < 60)
    messageBox.show("Your grade is D");
else if (score < 70)
    messageBox.show("Your grade is C");
else if (score < 80)
    messageBox.show("Your grade is B");
else
    messageBox.show("Your grade is A");
```