ภาษาคอมพิวเตอร์ Programming Languages

ภาษาคอมพิวเตอร์ Programming Languages คือ เครื่องมือที่มนุษย์ใช้สื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยแต่ละภาษาจะมีลักษณะเฉพาะตัวที่ชัดเจน มีคำศัพท์ที่ใช้จำนวนจำกัด

ระดับของภาษา(Level of Languages)

1. ภาษาเครื่อง(Machine Languages)
2. ภาษาแอสแซมบลี(Assembly Languages)
3. ภาษาระดับสูง(High-level Languages)
4. ภาษาระดับสูงมาก(Very High-level Languages)
5. ภาษาธรรมชาติ(Natural Languages)

ภาษาเครื่อง : เป็นภาษาที่มีระดับต่ำที่สุด โดยจะเขียนด้วยระบบฐานสอง ซึ่งมีเพียง 0 กับ 1 เท่านั้น

ภาษาแอสแซมบลี : จัดเป็นภาษาระดับต่ำมาก ใช้ตัวย่อ หรือรหัสย่อในการเขียนโปรแกรม เช่น A คือ รหัสของ Add , C คือ Compare เป็นต้น และตัวแปลภาษา Assembly คือ Assembler

คอมพิวเตอร์สามารถกระทำการ (Excute) ได้เฉพาะภาษาเครื่องเท่านั้น ดังนั้นหากเราเขียนด้วยภาษาใดๆ ก็ตามที่มิใช่ภาษาเครื่อง จะต้องใช้ตัวแปลภาษา(Translator) เพื่อแปลภาษาโปรแกรมที่เขียนให้เป็นภาษาที่เครื่องเข้าใจ

ภาษาระดับสูง : เป็นภาษาโปรแกรมยุคที่ 3 ที่เป็นภาษาระดับสูงโปรแกรมจะเขียนในลักษณะคล้ายภาษาอังกฤษ ทำให้เขียนได้ง่ายขึ้น และสำหรับตัวแปลภาษาโปรแกรมเหล่านี้คือ คอมไพเลอร์ (Compiler) โดยคอมไพเลอร์จะทำหน้าที่แปล Souce Program ให้เป็น Oject Program โดยแปลครั้งเดียว ยกตัวอย่างภาษาโปรแกรมระดับสูงเช่น Fortran , Basic, pascal, C, Cobol

ภาษาระดับสูงมาก : เป็นภาษาโปรแกรมยุคที่ 4 ซึ่งเป็นภาษาระดับสูงมาก จัดเป็นภาษาไร้กระบวนคำสั่ง หมายความว่าผู้ใช้ เพียงบอกแต่ว่าให้คอมพิวเตอร์ทำอะไร โดยไม่ต้องบอกคอมพิวเตอร์ว่าสิ่งนั้นทำอย่างไร เรียกว่าเป็นภาษาเชิงผลลัพธ์ คือเน้นว่าทำอะไร ไม่ใช่ทำอย่างไร ดังนั้นจึงเป็นภาษาโปรแกรมที่เขียนง่าย

ภาษาธรรมชาติ : เป็นภาษาโปรแกรมยุคที่ 5 ซึ่งคล้ายกับภาษาพูดตามธรรมชาติของคน การเขียนโปรแกรมง่ายที่สุด คือการเขียนคำพูดของเราเองว่าเราต้องการอะไร ไม่ต้องใช้คำสั่งงานใดๆ เลย

ตัวอย่างภาษาในยุคต่างๆ ดังนี้

Fortran : ภาษาระดับสูงภาษาแรก เป็นภาษาโปรแกรมที่ใช้งานด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และด้านคณิตศาสตร์ ภาษาฟอร์เทนจะประกอบด้วยข้อความ คำสั่ง ทีละบรรทัด

Colbol : ภาษาโปรแกรมสำหรับธุรกิจ ที่มีลักษณะคล้ายกับภาษาอังกฤษ และที่สำคัญคือ เป็นภาษาโปรแกรมที่อิสระจากเครื่อง หมายความว่า โปรแกรมที่เขียนขึ้นใช้งานบนคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่งเพียงแค่ปรับปรุงเล็กน้อย ก็สามารถรันได้บนคอมพิวเตอร์อีกชนิดหนึ่ง

Basic : ภาษาโปรแกรมสำหรับผู้เริ่มต้น เป็นภาษาโปรแกรมที่เรียนรู้ง่าย ไม่ซับซ้อน เหมาะสำหรับใช้ในวงการศึกษา

Pascal : เป็นภาษาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ เป็นภาษาที่เขียนง่าย ใช้ถ้อยคำน้อย

Ada : ภาษามาตรฐาน ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย โปรแกรมเมอร์คนแรก คือ เคาต์ Add Lovelace เป็นภาษาที่ประสบความเร็จกับงานด้านธุรกิจ

C : ภาษาสมับใหม่ เป็นภาษาที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมระบบปฏิบัติการ เหมาะสำหรับโปรแกรมเมอร์ที่มีความสามารถสูง

ALGOL : เป็นภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมด้านวิทยาศาสตร์

LISP : เป็นภาษาที่ใช้เมื่อประมวลผลด้านสัญลักษณ์, อักขระ,หรือคำต่างๆ ซึ่งเป็นการได้ตอบระหว่างคนกับคอมพิวเตอร์ ภาษานี้นิยมใช้เขียนโปรแกรมด้านปัญญาประดิษฐ์

Prolog : เป็นภาษาโปรแกรมสำหรับงานด้านปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งแทนการใช้ภาษาLISP

PL/1 : เป็นภาษาที่เรียนรู้ง่าย ใช้งานทั้งด้านวิทยาศาสตร์ และด้านธุรกิจ ดังนั้นภาษานี้จะมีขนาดใหญ่ มี option มาก

ALP : เป็นภาษที่เหมาะสมกับการทำตาราง มีสัญลักษณ์ต่างๆ มาก

Logo : เป็นภาษาย่อยของ lisp เป็นโปรแกรมสำหรับเด็ก มีการสนทนาโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ โดยใช้ "เต่า" เป็นสัญลักษณ์โต้ตอบกับคำสั่งง่ายเช่น forward, left

Pilot : เป็นภาษาโปรแกรมที่นิยมใช้มากที่สุดในการเขียนโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน(CAI) เช่น งานเกี่ยวกับคำสั่ง ฝึกหัด การทดสอบ เป็นต้น

Smalltalk : เป็นภาษาเชิงโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยการจำ และการพิมพ์ เป็นภาษาที่สนับสนุนระบบคอมพิวเตอร์ภาพ เป็นภาษาเชิงวัตถุไม่ใช่เชิงกระบวนการ

Forth : เป็นภาษาสำหรับงานควบคุมแบบทันที เช่นการแนะนำกล้องดาราศาสตร์ และเป็นภาษาโปรแกรมที่มีความเร็วสูง

Modula-2 : คล้ายคลึงกับภาษาปาสคาล ออกแบบมาเพื่อให้เขียนซอฟต์แวร์ระบบ

RPG : เป็นภาษาเชิงปัญหา ออกแบบมาเพื่อใช้แก้ปัญหาการทำรายงานเชิงธุรกิจ เช่น การปรับปรุงแฟ้มข้อมูล