

ใบความรู้เรื่อง โครงสร้างภาษาซี

ภาษาซี (C Programming Language) ถูกพัฒนาขึ้นมาในปี ค.ศ. 1970 โดย เดนนิส ริทช์ (Dennis Ritchie) ที่ ศูนย์วิจัยเบล (Bell Laboratories) จนกระทั่งปี 1978 นั้น Brian Kernighan กับ Dennis Ritchie จึงได้ออกหนังสือ กำหนดมาตรฐานของภาษาซี ชื่อกำหนดนี้มักเรียกกันว่า K&R C หลังจากนั้นปี 1980 ภาษาซี ก็ได้รับความนิยมมากขึ้น มีการพัฒนา compiler ภาษาซีออกมามากมาย ความได้เปรียบของภาษาซี ที่เหนือกว่าภาษาอื่นคือ

ภาษาซี สามารถนำไปใช้ได้บนเครื่องทุก Platform ไม่ว่าจะเป็น Intel PC ที่ใช้ Windows 95 หรือ Windows NT หรือ แม้แต่ Linux ทั้งเครื่อง Macintosh และ เครื่องเวอร์คสเตชัน ตลอดจนเมนเฟรม เนื่องจากมี compiler ของ ภาษาซี อยู่ทั่วไป

ภาษาซี เป็นภาษาที่ง่าย ๆ คือ มีแต่ข้อกำหนดในการใช้งาน หรือ syntax แต่ไม่มีคำสั่งสำเร็จรูป (Built-in Function) ใดๆ ดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการทำอะไรก็ตาม ต้องเขียนทุกอย่างขึ้นเอง หรือ อาจเรียก Library Functions มาใช้งาน โดย คำสั่งที่เป็นงานที่ใช้บ่อยๆ จะถูกรวบรวมไว้ใน Library Functions เช่น การจัดการข้อความ การดำเนินการเกี่ยวกับ Input/Output (I/O) การจองหน่วยความจำ (Memory Allocation) แต่บางคำสั่ง จะไม่มีใน Standard Library เช่น คำสั่งที่จัดการ Graphics ทั้งนี้จะขึ้นกับระบบที่ใช้ (เช่น เป็นระบบ UNIX หรือ Windows 95) และ สิ่งแวดล้อมในการทำงาน ทำให้ภาษาซี เป็นภาษาที่เคลื่อนย้ายได้ง่าย (portable) เมื่อภาษาซี ได้รับความนิยมมากขึ้น จึงมีผู้ผลิต compiler ภาษาซีออกมาแข่งขันกันมากมาย ทำให้เริ่มมีการใส่ลูกเล่นต่างๆ เพื่อดึงดูดใจผู้ซื้อ ทาง American National Standard Institute (ANSI) จึงตั้งข้อกำหนดมาตรฐานของภาษาซี ขึ้น เรียกว่า ANSI C เพื่อคงมาตรฐานของภาษาไว้ไม่ให้เปลี่ยนแปลงไป

โครงสร้างของภาษาซี

โปรแกรมภาษาซีประกอบด้วยส่วนสำคัญ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ไฟล์หัวโปรแกรม (Header files)
2. ส่วนของตัวโปรแกรม (body)
3. ส่วนคำอธิบายโปรแกรม (comment lines)

1. ไฟล์หัวโปรแกรม (Header files)

เป็นไฟล์ที่มีส่วนขยายเป็น *.h ใช้เก็บไลบรารี(Library) ของภาษาซีเพื่อที่ใช้สำหรับเป็นตัวบอก คอมไพเลอร์ว่าให้รวมไฟล์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในส่วนนี้กับตัวโปรแกรมที่เขียนขึ้น โดยต้องเขียนตามรูปแบบที่กำหนดไว้ ดังนี้

```
#include <ชื่อไฟล์.h>
```

เช่น #include <stdio.h>

stdio.h เป็นไฟล์ที่เก็บไลบรารีมาตรฐานเกี่ยวกับการรับข้อมูลและการแสดงผลซึ่ง ฟังก์ชัน printf (); ฟังก์ชัน scanf (); ถูกนิยามไว้ใน stdio.h ดังนั้นโปรแกรมใดที่มีการเรียกใช้ฟังก์ชัน printf (); ควรจะประกาศไฟล์ stdio.h เพื่อใช้รวมในการคอมไพล์โปรแกรม

2. ส่วนของตัวโปรแกรม (body)

เป็นส่วนที่ผู้ใช้องค์ต้องเขียนขึ้นเองโดยนำเอาฟังก์ชันหรือฟังก์ชันมาตรฐานต่าง ๆ มาเรียบเรียงกันขึ้นเป็น โปรแกรม จะเริ่มด้วยฟังก์ชัน main (); ซึ่งเป็นฟังก์ชันหลักของ โปรแกรม และมีเครื่องหมายปีกกาเปิด ({) เป็นเครื่องหมายเริ่มต้นการเขียนโปรแกรม เครื่องหมายปีกกาปิด (}) เป็นเครื่องหมายจบโปรแกรม ภายในฟังก์ชัน main () จะประกอบไปด้วยชุดฟังก์ชันและฟังก์ชันต่าง ๆ การเขียนโปรแกรมภาษาซีจะเขียนด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก ภาษาซีจะแยกความแตกต่างระหว่างตัวอักษรพิมพ์เล็กและตัวพิมพ์ใหญ่ ในภาษาซีจะใช้ คำว่า คำสั่ง แทนคำว่า ฟังก์ชัน ซึ่งทั้งสองคำมีความหมายเหมือนกัน

3. ส่วนคำอธิบายโปรแกรม (comment lines)

ส่วนนี้ใช้ในการอธิบายโปรแกรมอาจพิมพ์ข้อความ สูตรหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมโดยอธิบาย ส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม ว่าแต่ละส่วนทำหน้าที่อะไร ตัวแปรแต่ละตัวใช้แทนค่าอะไร ส่วนของโปรแกรมส่วนนี้ จะมีหรือไม่มีก็ได้ไม่มีผลต่อการคอมไพล์ ถ้าต้องเขียนให้เริ่มต้นด้วยเครื่องหมาย /* ตามด้วยข้อความที่ต้องการ แล้วปิดท้ายด้วย */ (เครื่องหมาย / และ * ต้องเขียนติดกันเสมอ)

โปรแกรมตัวอย่าง	คำอธิบาย
<pre> /* Example Program */ #include <stdio.h> void main() { printf("***** \n"); printf(" Hello. This is my first program. \n"); printf(" ***** \n"); } </pre>	ส่วนของคำอธิบายโปรแกรมไม่มีผลต่อการคอมไพล์ ไฟล์ส่วนหัวโปรแกรม ฟังก์ชันหลักของโปรแกรม ปีกกาเปิดเริ่มต้นการเขียนโปรแกรมตัวโปรแกรม ปีกกาปิดจบโปรแกรม