



การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาษาซี

Introduction To C Language

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาซี



ความสำคัญ

ภาษาซีจัดเป็นภาษาระดับกลางที่มีลักษณะเป็นภาษาโครงสร้าง สามารถประยุกต์ใช้ได้กับงานในลักษณะต่างๆ เป็นภาษาที่ใกล้เคียงกับภาษาแอสเซมบลี ผู้เขียนโปรแกรมจะสามารถเขียนโปรแกรมได้อย่างคล่องตัวโดยไม่มีข้อจำกัดในการวางตำแหน่งฟังก์ชันในโปรแกรม ภาษาซีจึงเป็นภาษาที่ง่ายต่อการเข้าใจและการนำไปใช้งาน การสร้างโปรแกรมภาษาซีจะเริ่มจากการเขียนโปรแกรมต้นกำเนิด แล้วนำไปทำการแปลด้วยตัวแปลภาษาซีเกิดเป็นโปรแกรมประสงค์ หลังจากนั้นจึงนำโปรแกรมประสงค์ไปทำการเชื่อมโยง เพื่อให้เกิดเป็นโปรแกรมทำการที่สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว

ครูผู้สอน นายวรเทพ วันกาล 



ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมภาษาซี

ขั้นตอนที่ 1 เขียนโปรแกรม (SOURCE CODE)

ขั้นตอนที่ 2 คอมไพล์โปรแกรม (COMPILE)

ขั้นตอนที่ 3 เชื่อมโยงโปรแกรม (LINK)

ขั้นตอนที่ 4 ประมวลผล (RUN)

ขั้นตอนที่ 1 เขียนโปรแกรม (SOURCE CODE)

ใช้ **Program Editor** เขียนโปรแกรมภาษาซี และทำการบันทึกไฟล์ให้มีนามสกุลเป็น **.c** เช่น **Test.c**

นำ **Source Code** จากขั้นตอนที่ 1 มาทำการคอมไพล์ เพื่อแปลภาษาซีที่มนุษย์เข้าใจไปเป็นภาษาเครื่องที่คอมพิวเตอร์เข้าใจได้ ขั้นตอนนี้คอมไพเลอร์จะทำการตรวจสอบ **source code** ว่าเกิดข้อผิดพลาดหรือไม่ หากเกิดข้อผิดพลาด จะแจ้งให้ผู้เขียนโปรแกรมทราบ ผู้เขียนจะต้องกลับไปแก้ไขโปรแกรม และทำการคอมไพล์โปรแกรมใหม่อีกครั้ง

หากไม่พบข้อผิดพลาด คอมไพเลอร์จะแปลไฟล์ **source code** จากภาษาซีไปเป็นภาษาเครื่อง (ไฟล์นามสกุล **.obj**) เช่น ถ้าไฟล์ **source code** ชื่อ **test.c** จะถูกแปลไปเป็นไฟล์ชื่อ **test.obj** ซึ่งเก็บภาษาเครื่องไว้

คอมไพเลอร์ (**compiler**) เป็นตัวแปลภาษาอีกรูปแบบหนึ่ง มีหน้าที่หลักคือการแปลภาษาโปรแกรมที่มนุษย์เขียนไปเป็นภาษาเครื่อง โดยจะทำการอ่านโปรแกรมภาษาซีทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบแล้วทำการแปลผลทีเดียว

อินเตอร์พรีเตอร์ (**interpreter**) ก็เป็นตัวแปลภาษาอีกรูปแบบหนึ่งเหมือนกัน แต่หลักการทำงานจะแตกต่างกันออกไปคือ อินเตอร์พรีเตอร์จะทำการอ่านและแปลโปรแกรมทีละบรรทัด เมื่อแปลผลบรรทัดหนึ่งเสร็จก็จะทำตามคำสั่งในบรรทัดนั้น แล้วจึงทำการแปลผลและทำตามคำสั่งในบรรทัดถัดไป

ขั้นตอนที่ 3 เชื่อมโยงโปรแกรม (LINK)

จากขั้นตอนที่ 2 ยังไม่สามารถนำไปใช้งานได้ แต่ต้องนำมา
เชื่อมโยง (**link**) ก่อน ซึ่งผลจากการเชื่อมโยงจะทำให้ได้
executable program (ไฟล์นามสกุล **.exe** เช่น **test.c**) ที่
สามารถนำไปใช้งานได้

ขั้นตอนที่ 4 ประมวลผล (RUN)

เมื่อนำ **executable program** จากขั้นตอนที่ 3 มา
ประมวลผลก็จะได้ผลลัพธ์ (**output**) ของโปรแกรมออกมา

โครงสร้างของโปรแกรมภาษาซี

```
#include <stdio.h>
main()
{
    printf("Hello World");
}
```

โครงสร้างของโปรแกรมภาษาซี
แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนหัวของโปรแกรม
2. ส่วนของฟังก์ชันหลัก
3. ส่วนรายละเอียดของโปรแกรม



1. ส่วนหัวของโปรแกรม

ส่วนหัวโปรแกรม เรียกว่า **Preprocessing Directive** ให้ระบุ เพื่อบอกให้คอมไพเลอร์กระทำการใดๆ ก่อน **#include <stdio.h>**

ครูผู้สอน นายวรเทพ วันกาล 



2. ส่วนของฟังก์ชันหลัก

ฟังก์ชันหลักของภาษาซี คือ ฟังก์ชัน **main()** โปรแกรมภาษาซีทุกโปรแกรมจะต้องมีฟังก์ชันนี้เสมอ โดยขอบเขตของฟังก์ชันจะถูกกำหนดด้วยเครื่องหมาย { และ } คือการทำงานของฟังก์ชันจะเริ่มต้นด้วยที่เครื่องหมาย { และสิ้นสุดที่เครื่องหมาย }



3. ส่วนรายละเอียดของโปรแกรม

เป็นส่วนของการเขียนคำสั่ง เพื่อให้โปรแกรมทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้

ครูผู้สอน นายวรเทพ วันกาล 



คอมเมนต์ในภาษาซี

คอมเมนต์ (comment) คือ ส่วนที่เป็นหมายเหตุของโปรแกรม มีไว้เพื่อให้ผู้เขียนโปรแกรมใส่ข้อความอธิบายกำกับลงไป ใน **source code** ซึ่งคอมไพเลอร์จะห้ามการแปลผลในส่วนที่เป็นคอมเมนต์นี้ ภาษาซีมี 2 แบบ คือ

- ❑ คอมเมนต์แบบบรรทัดเดียว ใช้เครื่องหมาย //
- ❑ คอมเมนต์แบบหลายบรรทัด ใช้เครื่องหมาย /* และ*/



กฎการตั้งชื่อ

ภาษาซีมีกฎเกณฑ์ในการตั้งชื่อให้กับ **Identifier** ซึ่งได้แก่ ตัวแปร, ฟังก์ชัน และเลเบล ดังนี้

Auto	Break	Case	Char	Const
Default	Do	Double	Else	Enum
Short	Signed	Sizeof	Extern	Float
For	Goto	If	Int	Long
Return	Register	Continue	While	Static
Struct	Switch	Typedef	Unon	Unsigned
Void	volatile			

ครูผู้สอน นายวรเทพ วันกาล



กฎการตั้งชื่อ

ชื่อต่างๆ ที่ตั้งจะเป็นแบบ **case-sensitive** หมายความว่าอักษรใหญ่กับอักษรเล็ก ถือว่าเป็นคนละตัวกัน เช่น **TEST**, **Test**, **test**, **tEsT** ถือว่าเป็นคนละชื่อกัน

ชื่อจะต้องขึ้นต้นด้วยตัวอักษรหรือเครื่องหมาย **underscore** (**_**) เท่านั้น จะขึ้นต้นด้วยตัวเลขไม่ได้ แต่ภายในสามารถประกอบด้วยตัวเลข ตัวอักษร หรือเครื่องหมาย **underscore** ได้ เช่น **TEST_VALUE**, **HELLO123**, **h1_h2**, **_Notecyber**



แบบฝึกหัด

1. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมภาษาซี แบ่งออกเป็นกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง จงอธิบาย
2. จงบอกความแตกต่างระหว่างคอมไพเลอร์และอินเตอร์พรีเตอร์ ของตัวแปลภาษาทั้งสองชนิดนี้
3. หากทำการตั้งชื่อตัวแปรเป็น **Variable**, **variable**, **VARIABLE**, **VariaBLE** คิดว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรเดียวกันหรือไม่ อย่างไร
4. พิจารณาชื่อต่อไปนี้ แล้วบอกว่าแต่ละตัวตั้งชื่อได้ถูกต้องตามกฎการตั้งชื่อของภาษาซีหรือไม่ อย่างไร

4.1 var_a#1

4.2 _func_1

4.3 var 1

4.4 FALSE

4.5 _1_2_3

4.6 1var_1

ครูผู้สอน นายวรเทพ วันกาล

