

C Programming Part 1 - 1

By Tanaroeg O-Charoen

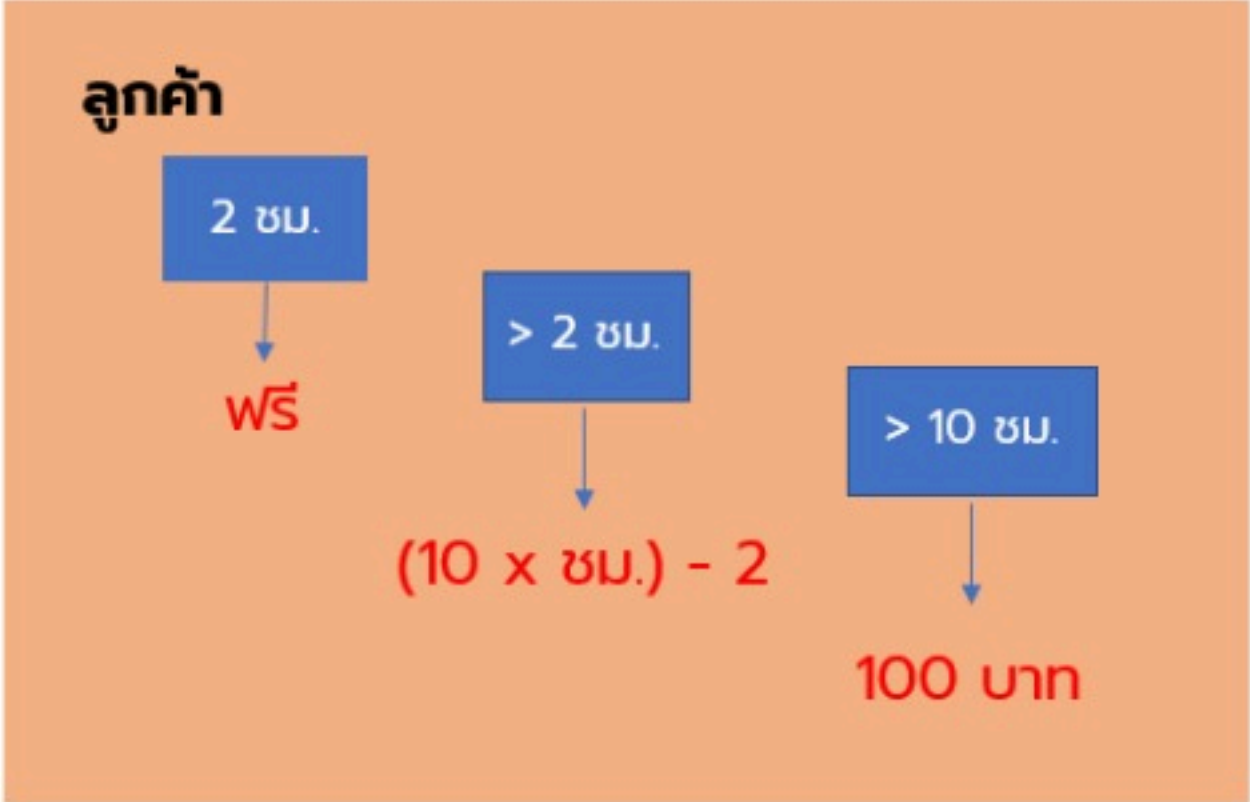
Let's start

สำหรับการเขียนโปรแกรมคือการนำชุดคำสั่งมารวมกันกลายเป็นโปรแกรม โดย จุดยากของการ Program นั้นก็คือการคิด Algorithm การที่มี Algorithm ที่ดีจะช่วยให้เราเขียนโปรแกรมที่ดีถูกต้องและทำงานรวดเร็ว

ก่อนที่เราเริ่มเขียนโปรแกรมเราจำเป็นต้องคิดก่อนที่จะเขียนว่าเราจะทำอะไรก่อนอะไรหลัง หรือขั้นตอนเป็นยังไง โดยจะมีวิธีที่ง่ายที่สุดในการคิดคือ การวาดรูป วาดแผนภาพ หรือ ความสัมพันธ์ จะช่วยให้เรามองเห็นภาพของโปรแกรมของเราง่ายขึ้น โดยเราอาจจะวาดในรูปแบบของเราก็ได้

ตัวอย่างการคิด

เขียนโปรแกรมคิดค่าจอดรถ ถ้าจอด ไม่เกิน 2 ชม.ฟรีค่าจอด หลังจากนั้นจะคิด ชม.ละ 10 บาท แต่ถ้าจอดเกิน 10 ชม.จะเป็นการเหมาจ่าย 100 บาท หรือถ้าเป็นพนักงานในห้างจะจอดฟรี



C Language?

ภาษา C เป็นภาษาที่เขียนในรูปแบบ Procedural paradigm เป็นภาษาโปรแกรมมิ่งที่อยู่ในระดับต่ำ (Low level) คือ เป็นภาษาที่ทำงานได้ลงลึก Hardware ซึ่งทำให้การทำงานของโปรแกรมค่อนข้างที่จะเร็วเมื่อเทียบกับภาษาอื่น แต่การเขียนก็จะค่อนข้างที่จะละเอียดกว่าภาษาอื่นๆ ส่วนใหญ่จะใช้ในการเขียน ระบบปฏิบัติการ (OS), Driver, หุ่นยนต์, IOT จะสังเกตว่าส่วนใหญ่จะใช้กับโปรแกรมที่ต้องติดต่อกับ Hardware ซะส่วนใหญ่ (แต่ก็มีการนำมาสร้างโปรแกรม แอปพลิเคชันเหมือนกัน) โดยการ Compile จะเป็นการ Compile แบบ One pass คือจะแปลครั้งเดียวจากบนลงล่าง

Basic C

ในการเขียนภาษา C นั้นเราจะจะต้องนิยาม main function ขึ้นมา (เป็นฟังก์ชันแรกที่ OS จะทำการเรียกเมื่อโปรแกรมทำงาน)

```
int main() {  
  
}
```

int คือ return type จากนั้นเราจะเพิ่มการแสดงผลข้อความลงไปโดยจะเรียกใช้ function printf()

```
int main() {  
    printf("Hello World");  
}
```

ในการ Compile เราจะใช้คำสั่ง

```
gcc FileName
```

โดยเราจะได้ไฟล์ a.out หรือ a.exe มา ในการรันเราจะใช้

```
./Filename.out  
หรือ  
./Filename.exe
```

แต่ถ้าหากเราอยาก compile ออกมาแล้วมีชื่อตามที่เรต้องการเราจะใช้ option -o Filename เช่น

```
gcc hello.c -o hello.exe
```

ถ้าหากเรานำชุดคำสั่งก่อนหน้าไปทำการคอมไพล์ จะขึ้น warning

```
test.c: In function 'main':  
test.c:2:5: warning: implicit declaration of function 'printf' [-Wimplicit-function-declaration]  
    2 |     printf("Hello World");  
      |     ~~~~~  
test.c:2:5: warning: incompatible implicit declaration of built-in function 'printf'  
test.c:1:1: note: include '<stdio.h>' or provide a declaration of 'printf'  
+++ |+#include <stdio.h>  
    1 | int main() {
```

ซึ่งหมายความว่าโปรแกรมของเรานั้นยังไม่รู้จักคำสั่ง printf() แต่ถ้าเราสั่งรันไฟล์ก็สามารถก็สามารถรันได้เพราะเป็น warning (แต่ในบางกรณีการมี warning อาจจะทำให้โปรแกรมเราทำงานผิดพลาดได้ ดังนั้นควรแก้ warning ก่อนทุกครั้ง) การแก้ไขก็คือให้เราทำการ #include <stdio.h> เข้าไปที่หัวของไฟล์เรา

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

จะสังเกตได้ว่าโปรแกรมของเราไม่มี warning ขึ้นแล้ว และทำงานได้อย่างถูกต้อง

```
Hello World
```

Compiler Directive

Compiler Directive เป็นคำสั่งที่ใช้สั่งในการคอมไพล์ Code โดย Compiler จะทำในส่วนนี้ก่อนที่จะทำการแปล Code หลักของเรา โดยจะอยู่ข้างบนสุดของไฟล์

```
#include {path} เป็นการนำไฟล์อื่นๆมาใส่ในไฟล์ของเรา  
#define {name} {value} เป็นการกำหนดค่าคงที่ซึ่งปกติเราจะใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ในการตั้งชื่อ
```