

Week 4

Functions

นิยามฟังก์ชัน

- รูปแบบของการนิยามฟังก์ชัน

Return-value-type function-name(parameter-list)

{

Declarations

Statement

Statement

}

Return Values

- คือฟังก์ชันที่มีการส่งค่ากลับ
- โดยการใช้ return values จะใช้ void เพื่อบอกคอมไพเลอร์

Recursion (การเรียกใช้ซ้ำ)

- คือฟังก์ชันที่สามารถที่เรียกตัวเองได้
- คำเตือน! ถ้าเรียกใช้ไปเรื่อยๆ จะทำให้ฟังก์ชันเกิด stack overflow

Function call and Stack Frames

- ทำให้โปรแกรมสามารถจัดเก็บตัวแปรเป็นจำนวนมากได้ โดยฟังก์ชันจะจัดทำ stack frame เพื่อที่จะจัดเก็บข้อมูลของตัวแปรต่างๆใน parameter และตัว

แปร local ที่อยู่ภายใต้ฟังก์ชัน เมื่อ stack frame ถูกสร้างขึ้นและเมื่อการทำงานเสร็จแล้ว stack frame ก็จะถูกทำลาย

Retrun address คือ ตำแหน่งคำสั่งที่ทำงานหลังจากฟังก์ชันทำงานเสร็จ

ตัวอย่าง lab week 4

```
C > เรียน > C week4.c > main()
1  #include <stdio.h> //จะใช้อะไรในภาษา c ต้องประกาศก่อน
2  int addTen(int x)
3  {
4      x = x + 10;
5      return x;
6  }
7  int addTwenty();
8  int x = 300;
9  int main()
10 {
11     int x = 10;
12     int y = addTen(x);
13     printf("addTen in main = %d\n", addTen(x));
14     printf("x in main = %d\n",x);
15     int z = addTwenty();
16     printf("x = addTwenty in main = %d\n",z);
17     printf("x in main = %d\n",x);
18 }
19
20 int addTwenty()
21 {
22     printf("x in addTwenty = %d\n",x);
23     x = x + 20;
24     return 20;
25 }
26
```