

ใบงานการทดลองที่ 12
เรื่อง โครงสร้างข้อมูล

1. จุดประสงค์ทั่วไป

- 2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 2.1.33. บอกและอธิบายโครงสร้างข้อมูล
2.1.34. ฝึกหัดและทดลองใช้โครงสร้างข้อมูล
2.1.35. ออกแบบแนวทางการใช้โครงสร้างข้อมูลเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2.1.36. แนะนำแนวทางการใช้โครงสร้างข้อมูลอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

- 4.1. จงบอกและอธิบายความหมายของโครงสร้างข้อมูลในภาษาซี (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

โครงสร้างข้อมูล (structure) คือ การจัดเก็บข้อมูลที่เรียกว่าตัวแปรที่มีลักษณะ

แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง และสามารถใช้ได้ทั้งแบบตัวแปร

Ex struct game {

int Price;

char Name[20];

}

- 4.2. จงอธิบายหลักการสร้างชื่อให้กับโครงสร้างข้อมูล (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

หลักการตั้งชื่อให้สอดคล้องกับ struct ไม่ใช้ typedef

Ex struct game {

int Price;

char Name[20];

} typedef

- 4.3. จงยกตัวอย่างการสร้างตัวแปรโครงสร้างข้อมูลภายในฟังก์ชันหลักจากโครงสร้างข้อมูลใน

ข้อที่ 4.1 และข้อที่ 4.2

int main () {

struct game;

} //end function

- 4.4. จงยกตัวอย่างการกำหนดค่าให้กับข้อมูลภายในตัวแปรโครงสร้างข้อมูลในข้อ 4.3

strcpy A, Name = "Chocolate", "Hershey");

A Price = 34;

4.5. จงยกตัวอย่างการกำหนดค่าให้กับข้อมูลภายในตัวแปรโครงสร้างข้อมูลในข้อ 4.3 โดยใช้คำสั่ง scanf

```
printf ("Input Price : ");
scanf ("%d", &A-Price);
```

4.6. จงยกตัวอย่างโค้ดโปรแกรมในการสร้างตัวแปรโครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งาน

```
int main () {
    int n = 10, j = 0;
    G-Number [n];
    for (i = 0; i < n; i++) {
        strcpy (Name [i] = Name-Game, "Hcy");
        Number [i] Price = 34;
    } //end for
```

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

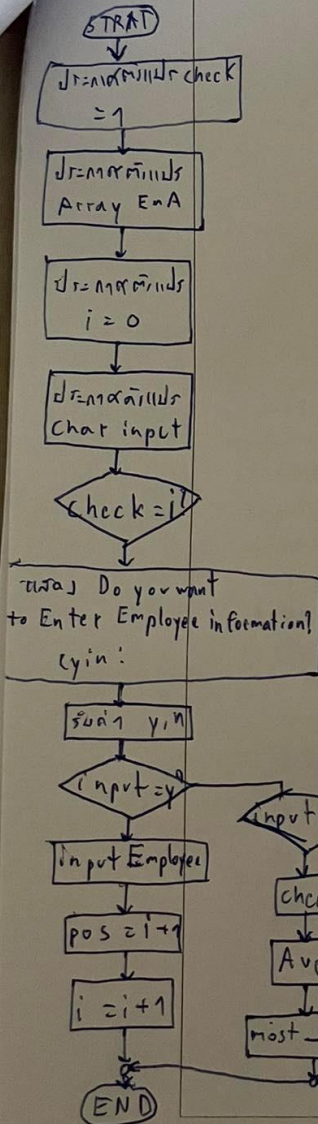
5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลพนักงานภายในบริษัท โดยใช้กรอกข้อมูลดังต่อไปนี้
ชื่อ, เงินเดือน, อายุการทำงาน

ทุกครั้งที่เรากรอกเสร็จระบบจะต้องสอบถามว่าต้องการกรอกข้อมูลต่อไหม หากตอบ yes จะเป็นการกรอกข้อมูลใหม่ แต่หากตอบ no จะเป็นการหยุดการกรอกข้อมูล พร้อมทั้งโปรแกรมจะแสดงข้อมูลดังต่อไปนี้

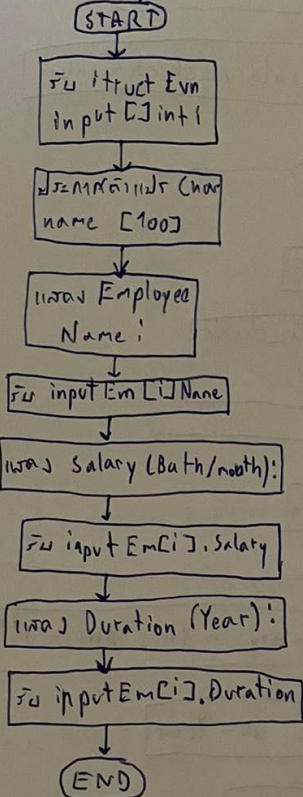
- เงินเดือนเฉลี่ยทั้งบริษัท
- จำนวนเงินทั้งหมดที่ต้องจ่ายให้กับพนักงาน
- ข้อมูลของผู้ที่มีเงินมากที่สุดในบริษัท

Test case 1

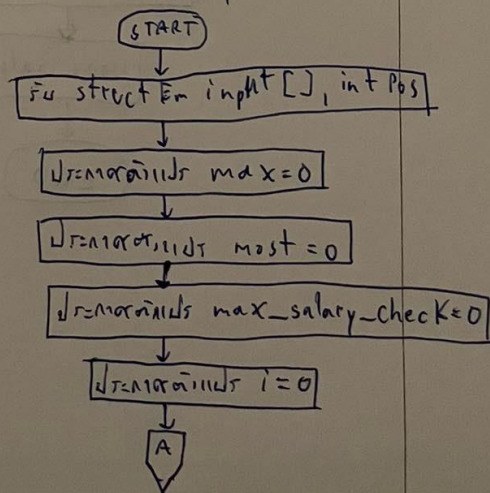
Input	Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Yorn Salary (Bath/Month) : 15000 Duration (Year) : 4 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Van Salary (Bath/Month) : 14550 Duration (Year) : 2 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Thane Salary (Bath/Month) : 22500 Duration (Year) : 8 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : n
-------	--

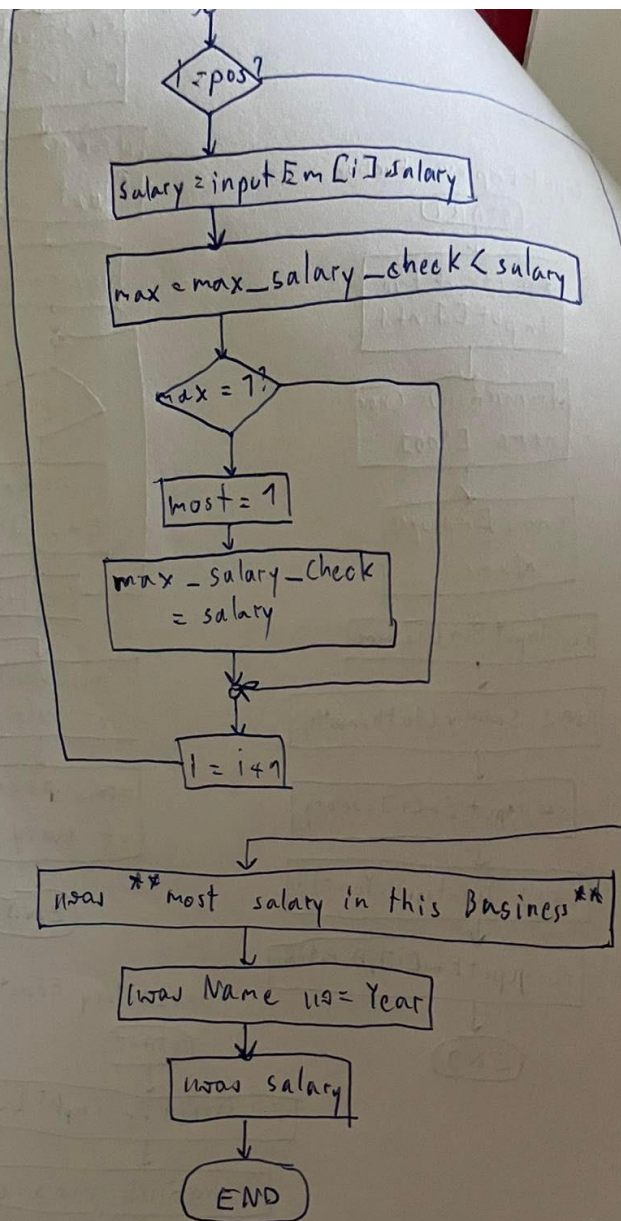


input + Employee Function



most_salary Function





5.1.3. จงเขียนโปรแกรม

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define MAX 100
struct Employee {
    char Name[100];
    float salary;
} int Operation;
typedef Em;
void Input Em;
Em Print;
  
```



```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <locale.h>
struct Employee {
    char Name [50];
    float salary;
    int Operation;
} typedef Em;
void Input_Employee (Em E, int i);
void Average (Em E, int i);
void most_salary (Em E, int i);
int main () {
    int check = 1;
    Set locale [LC_ALL, ""];
    Em A [50];
    int pos = 0;
    int i = 0;
    char input;
    while (check) {
        printf ("\n Do you want to Enter Employee information (y/n): ");
        scanf ("%c", &input);
        if (input == "y") {
            Input_Employee (A, i);
            pos = i;
            i++;
        } else if (input == "n") {
            check = 0;
            Average (A, i);
            most_salary (A, i);
        } //end if
    } //end while
    return 0;
} //end function

```

รับ struct ในหน่วยของผลงาน และสร้างโปรแกรม ในการใส่ข้อมูล ผลงาน
ลงไป ชื่อ, รายได้ งาน, การทำงาน จากขั้นต่อไปตามในบทความ นานที่รับจากที่ผู้

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงอธิบายวิธีการเข้าถึงข้อมูลภายในตัวแปรโครงสร้างข้อมูล

ประกาศ ตัวแปร ในแต่ละไฟล์นั้นก็จะใช้งาน โครงสร้างข้อมูลนั้น

7.2. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานโครงสร้างข้อมูล

การประกาศในส่วนที่อยู่ใกล้ จากการใช้ไฟล์คำสั่งที่ไป (Include)

เมื่อส่งข้อมูลก่อนของข้อมูลนั้น

7.3. จงยกตัวอย่างการสร้างฟังก์ชันต้นแบบสำหรับส่งกลับค่าโครงสร้างข้อมูล พร้อมอธิบายหลักการ
ทำงานพอสังเขป

struct student {	โครงสร้าง ข้อมูลนักเรียน
char Name [20]	- ชื่อ
int Age;	- อายุ
char Sex;	- เพศ

7.4. จงอธิบายว่าผู้เรียนสามารถนำเอาโครงสร้างข้อมูลไปใช้งานในลักษณะใดได้บ้าง ?

สามารถนำไปใช้เป็น object ในการเก็บข้อมูลต่างๆ