

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. ผู้ดูแลเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.33. บอกและอธิบายโครงสร้างข้อมูล

2.1.34. พิกัดและทดลองใช้โครงสร้างข้อมูล

2.1.35. ออกแบบแนวทางการใช้โครงสร้างข้อมูลเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.36. แนวแนวทางการใช้โครงสร้างข้อมูลอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายความหมายของโครงสร้างข้อมูลในภาษาซี (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

..... โครงสร้างข้อมูล (structure ; struct) เป็นการรวมหลายๆ วัตถุเข้าเป็น..... struct ชื่อ struct &  
..... (เช่นชื่อ) ชื่อของโครงสร้าง..... ตัวอย่าง  
..... ตัวอย่าง

4.2. จงอธิบายหลักการสร้างชื่อให้กับโครงสร้างข้อมูล (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

..... struct ชื่อ struct &  
..... ตัวอย่าง  
..... ตัวอย่าง  
..... { typedef struct &

4.3. จงยกตัวอย่างการสร้างตัวแปรโครงสร้างข้อมูลภายในฟังก์ชันหลักจากโครงสร้างข้อมูลในข้อที่ 4.1 และข้อที่ 4.2

..... int main () {  
..... struct G A;  
..... } end function

4.4. จงยกตัวอย่างการกำหนดค่าให้กับข้อมูลภายในตัวแปรโครงสร้างข้อมูลในข้อ 4.3

..... strcpy (A.name, "ชื่อ");  
..... A.price = 500;

4.5. จงยกตัวอย่างการกำหนดค่าให้กับข้อมูลภายในตัวแปรโครงสร้างข้อมูลในข้อ 4.3 โดยใช้คำสั่ง scanf

```
printf ("Input Name : ");
scanf ("%s", A.name);
```

4.6. จงยกตัวอย่างโค้ดโปรแกรมในการสร้างตัวแปรโครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ พร้อมยกตัวอย่างประกอบการใช้งาน

```
int main() {
    int n = 10, i = 0;
    G number [ ];
    for (i = 0; i < n; i++) {
        strcpy (Number [i].Name -> Name, "Halo");
        Number [i].Price = 1,000;
    }
}
```

## 5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน?

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลพนักงานภายในบริษัท โดยผู้ใช้กรอกข้อมูลดังต่อไปนี้

ชื่อ, เงินเดือน, อายุการทำงาน

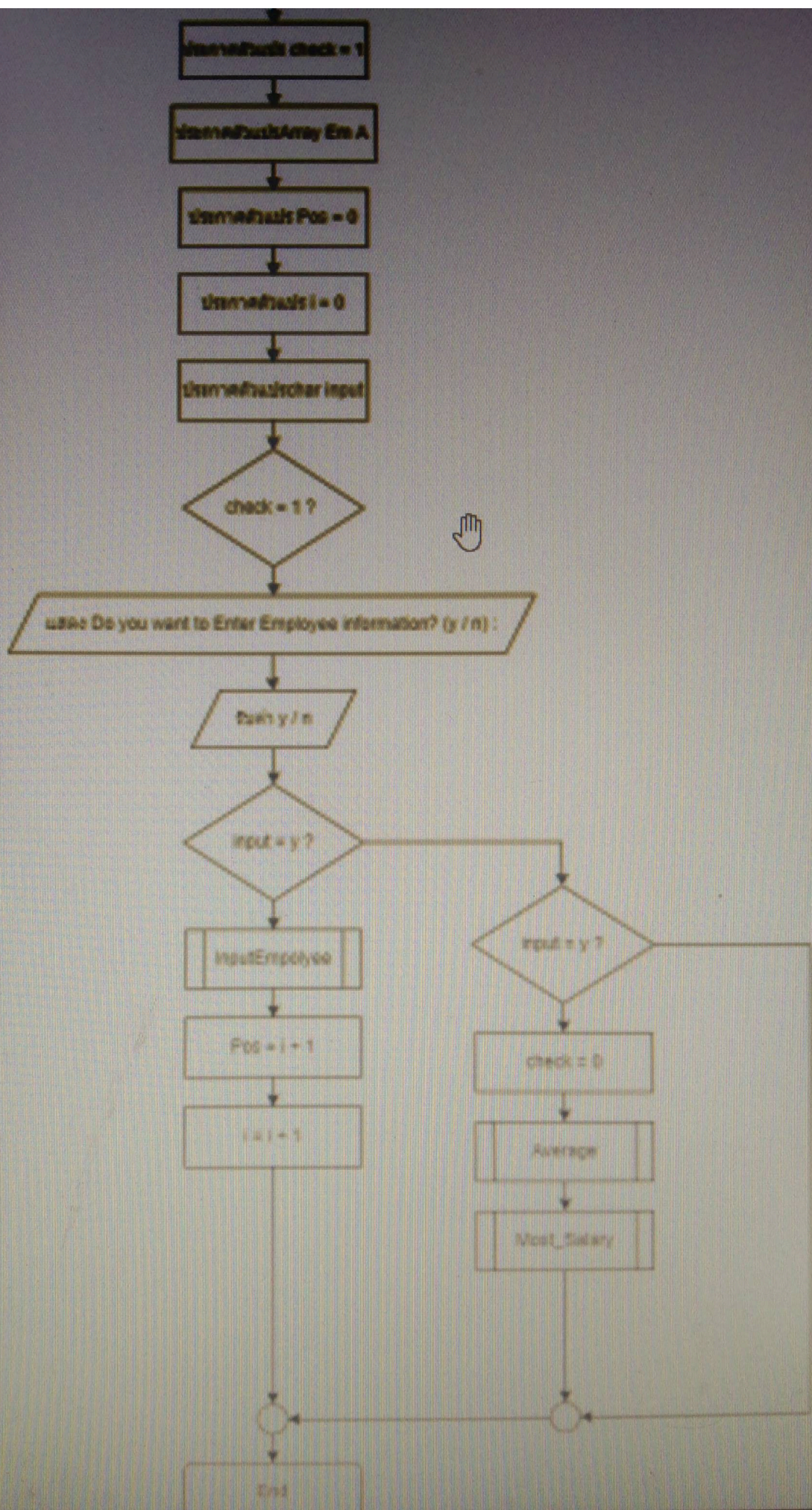
ทุกครั้งที่กรอกเสร็จระบบจะต้องสอบถามว่าต้องการกรอกข้อมูลต่อไหม หากตอบ yes จะเป็นการกรอกข้อมูลใหม่ แต่หากตอบ no จะเป็นการหยุดการกรอกข้อมูล พร้อมทั้งโปรแกรมจะแสดงข้อมูลดังต่อไปนี้

- เงินเดือนเฉลี่ยทั้งบริษัท
- จำนวนเงินทั้งหมดที่ต้องจ่ายให้กับพนักงาน
- ข้อมูลของผู้ที่มีเงินมากที่สุดในบริษัท

### Test case 1

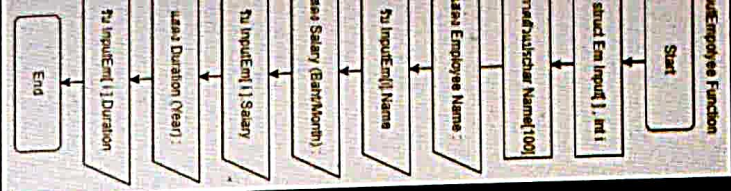
Input	Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Yorn Salary (Bath/Month) : 15000 Duration (Year) : 4 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y Employee Name : Van Salary (Bath/Month) : 14550 Duration (Year) : 2 Do you want to Enter Employee Information? (y/n) : y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





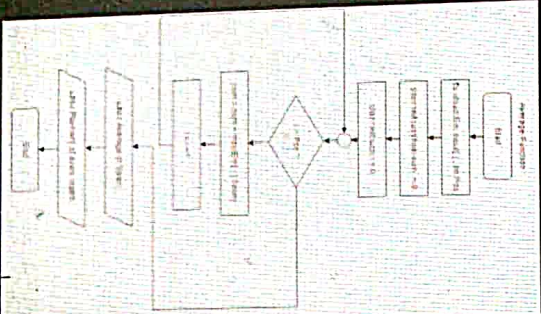


100%

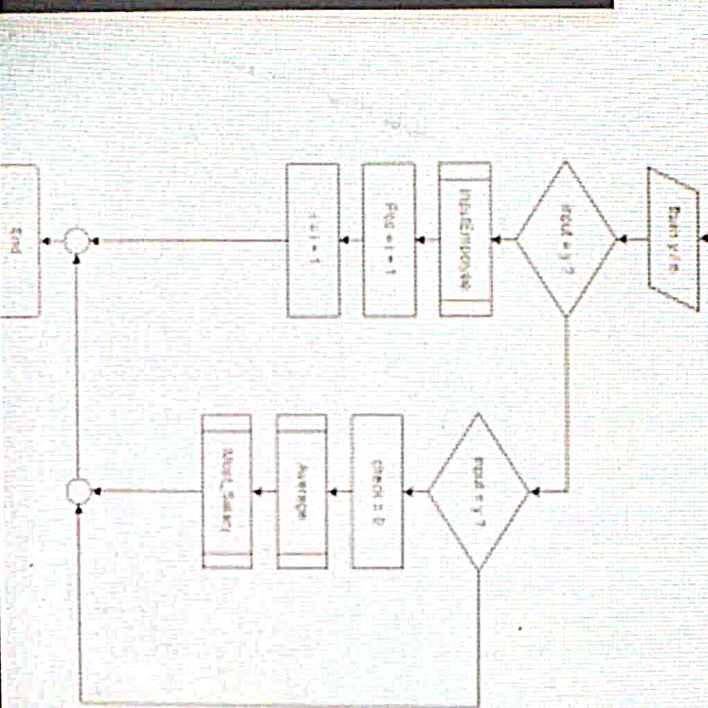
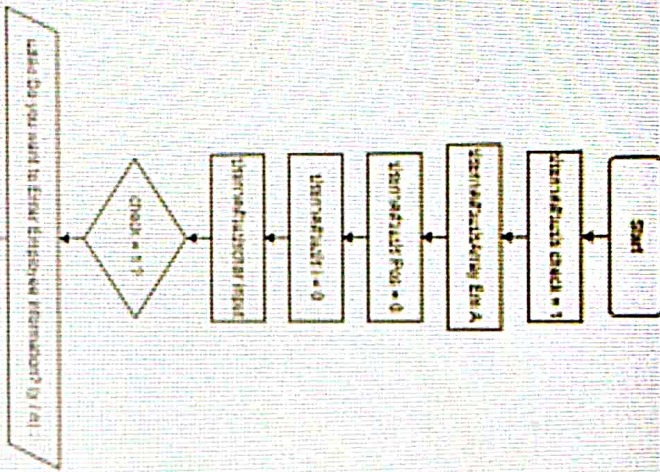


Flowchart

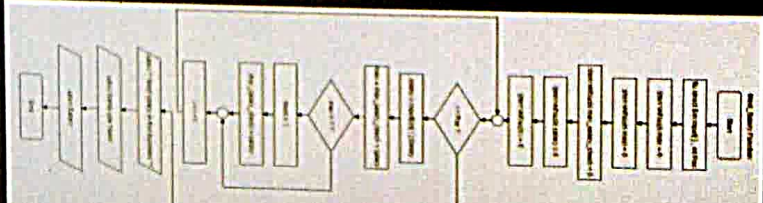
100%



100%



Flowchart





```
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3 #include <locale.h>
4
5 struct Employee {
6     char Name[ 100 ] ;
7     float Salary ;
8     int Duration ;
9 } typedef Em ;
10
11 void InputEmployee( Em[] , int ) ;
12 void Average( Em[] , int ) ;
13 void Most_Salary( Em[] , int ) ;
14
15 int main() {
16     int check = 1 ;
17     setlocale( LC_ALL, "" ) ;
18     Em A[ 512 ] ;
19     int Pos = 0 ;
20     int i = 0 ;
21     char input ;
22     while ( check ) {
23         printf( "\nDo you want to Enter Employee information? (y / n) : " ) ;
24         scanf( " %c", &input ) ;
25         if ( input == 'y' ) {
26             InputEmployee( A , i ) ;
27             Pos = i + 1 ;
28             i++;
29         }else if ( input == 'n' ) {
30             check = 0 ;
31             Average( A , i ) ;
32             Most_Salary( A , i ) ;
33         } // end if
34     } //end while
35     return 0 ;
36 } // end function
37
38 void InputEmployee( Em InputEm[] , int i ) {
```



```
34 //end while
35 return 0 ;
36 // end function
37
```

```
38 void InputEmployee( Em InputEm[], int i ) {
39     char Name[100];
40     getchar();
41     printf( "Employee Name : " );
42     gets( InputEm[i].Name );
43     printf( "Salary (Baht/Month) : " );
44     scanf( "%f", &InputEm[i].Salary );
45     printf( "Duration (Year) : " );
46     scanf( "%d", &InputEm[i].Duration );
47 } // end function
48
```

```
49 void Average( Em InputEm[], int Pos ) {
50     float sum = 0 ;
51     for ( int i = 0 ; i < Pos ; i++ ){
52         sum = sum + InputEm[i].Salary ;
53     } // end for
54     printf( "\nAverage of Salary : %.2f ", sum / Pos );
55     printf( "Baht\n" );
56     printf( "Payment of every month : %.2f ", sum );
57     printf( "Baht\n" );
58 } // end function
59
```

```
60 void Most_Salary( Em InputEm[], int Pos ) {
61     int max = 0 ;
62     int most = 0 ;
63     int max_salary_check = 0 ;
64     int salary ;
65     for ( int i = 0 ; i < Pos ; i++ ) {
66         salary = InputEm[i].Salary ;
67         max = max_salary_check < salary ;
68         if ( max = 1 ) {
69             most = i ;
70             max_salary_check = salary ;
71         } // end if
72     } // end for
73     printf( "*** Most salary in this business **\n" );
74     printf( "Name : %s (%d Years)\n", InputEm[most].Name, InputEm[most].Duration );
75     printf( "Salary : %.2f Baht\n", InputEm[most].Salary );
76 } // end function
|
```



## 6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

สร้าง struct ในตัวเก็บข้อมูลของนักเรียน และสร้างโปรแกรม สำหรับรับข้อมูล ชื่อ  
วิชาดี ระบ/เวลาทำงาน และให้โปรแกรมคำนวณหาผลสัมฤทธิ์ / ร้อยต่อค่า  
เป็นหน่วย

## 7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงอธิบายวิธีการเข้าถึงข้อมูลภายในตัวแปรโครงสร้างข้อมูล

ประกาศตัวแปรใน scope function ก็จะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้

7.2. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานโครงสร้างข้อมูล

การประกาศในส่วนที่ถอดจากกรณีศึกษาไฟล์ที่ส่งทั่วไป (Include) ต้องมี  
ก่อน function ทั่ว

7.3. จงยกตัวอย่างการสร้างฟังก์ชันต้นแบบสำหรับส่งกลับค่าโครงสร้างข้อมูล พร้อมอธิบายหลักการ  
ทำงานพอสังเขป

struct student {	โครงสร้าง
char Name [20]	- เก็บชื่อผู้
int Age	- เก็บข้อมูลอายุ
char Sex	- เก็บข้อมูลเพศ

7.4. จงอธิบายว่าผู้เรียนสามารถนำเอาโครงสร้างข้อมูลไปใช้งานในลักษณะใดได้บ้าง ?

สามารถนำไปใช้กับ Object ในการเก็บข้อมูล