

ใบงานการทดลองที่ 13 เรื่อง พอยต์เตอร์

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.37. บอกและอธิบายพอยต์เตอร์

2.1.38. พิกัดและทดลองใช้พอยต์เตอร์

2.1.39. ออกแบบแนวทางการใช้พอยต์เตอร์เพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.40. แนะนำแนวทางการใช้พอยต์เตอร์อย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายความหมายของ “พอยต์เตอร์ (Pointer)” พร้อมยกตัวอย่างการทำงาน

pointer คือตัวชี้ถึงหน่วยความจำ ซึ่งตัวชี้เองก็เก็บค่าหน่วยความจำได้
เช่น ถ้าตัวชี้เก็บค่า 10 แล้วตัวชี้เก็บค่า 10 ก็จะเก็บค่า 10 ได้เช่นกัน
แต่ถ้าตัวชี้เก็บค่า 10 แล้วตัวชี้เก็บค่า 10 ก็จะเก็บค่า 10 ได้เช่นกัน

4.2. จงบอกและอธิบายความหมายของ “ที่อยู่ (Address)” พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

ตำแหน่งที่ข้อมูลถูกเก็บไว้ เช่น ถ้าตัวชี้เก็บค่า 10 แล้วตัวชี้เก็บค่า 10 ก็จะเก็บค่า 10 ได้เช่นกัน
แต่ถ้าตัวชี้เก็บค่า 10 แล้วตัวชี้เก็บค่า 10 ก็จะเก็บค่า 10 ได้เช่นกัน

4.3. จงยกตัวอย่างการประกาศใช้งานพอยต์เตอร์ และการใช้งานร่วมกับคำสั่ง printf

ตัวอย่าง `int a = 100 ; // ประกาศใช้งานตัวชี้`
`int * b ; // ประกาศ pointer ตัวชี้เก็บค่าของตัวชี้`
`b = &a ; // ให้ b เก็บค่าที่อยู่ของ a`
`printf (" %d " , *b) ; // แสดงค่าของตัวชี้ที่ b มีค่า`

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างฟังก์ชันการคำนวณภาษี โดยกำหนดโจทย์มาว่า HR ของบริษัทเน็ตเวิร์คทำการกรอกข้อมูลพนักงานลงไปในระบบคำนวณฐานภาษีเพื่อเตรียมส่งยอดภาษีสู่ฝ่ายบัญชี โดยจะหักภาษี ณ ที่จ่าย 7% ของเงินเดือนที่ได้ ให้คุณคำนวณภาษีพนักงานทั้งหมดที่บริษัทของคุณต้องชำระภายในปีนี้ (กรอกเลข -1 ถือเป็นการสิ้นสุดการกรอก และทำการสรุปผลภาษีที่ต้องชำระภายในปีนี้) และสร้างฟังก์ชันที่ระบุคนที่ต้องชำระภาษีเยอะที่สุดในบริษัทมาแสดงในผลสรุปยอดของบริษัทด้วย

Test case 1

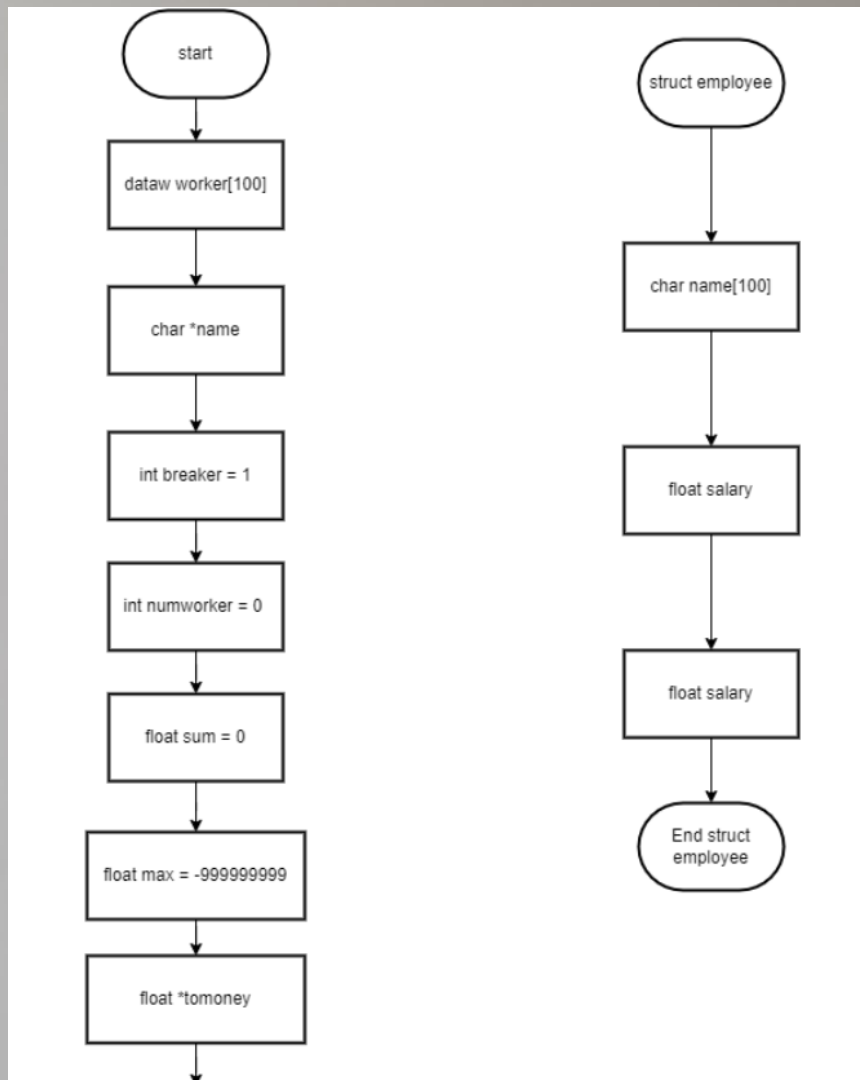
Input	Employee 1's Name : Omar Salary (Bath/Month) : 12750 Employee 2's Name : Alice Salary (Bath/Month) : 15900 Employee 3's Name : Max Salary (Bath/Month) : 19860 Employee 4's Name : -1
Output	All salary per month: 48,510.00 Bath All salary per year: 582,120.00 Bath Tax (7% per year) : 40,748.40 Bath Most tax in company : Max (16,682.40 Bath per year)

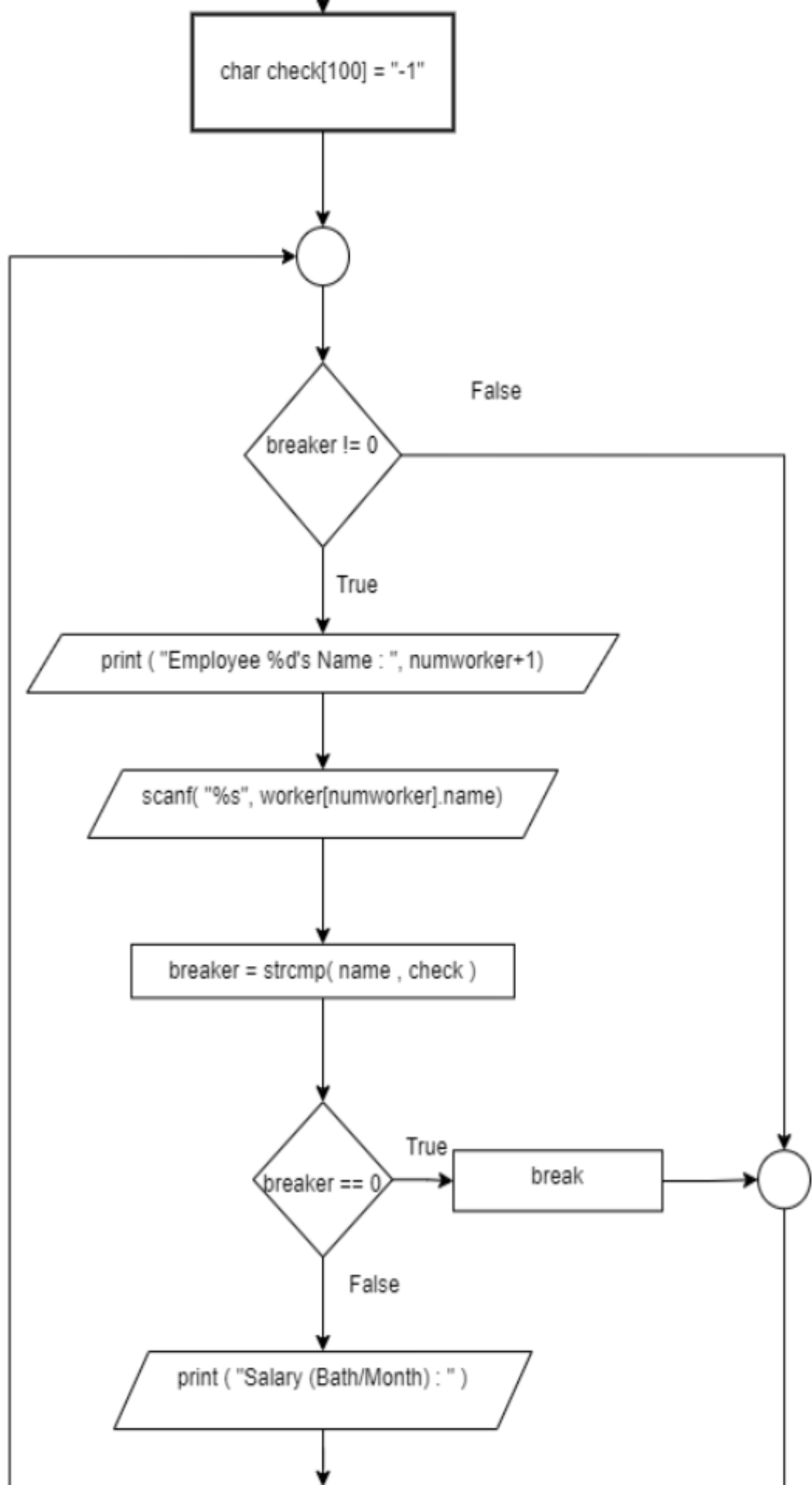
Test case 2

Input	Employee 1's Name : John Salary (Bath/Month) : 15780 Employee 2's Name : Oven Salary (Bath/Month) : 16890 Employee 3's Name : May Salary (Bath/Month) : 17870 Employee 4's Name : Bill Salary (Bath/Month) : 22100 Employee 5's Name : -1
Output	All salary per month: 72,640.00 Bath All salary per year: 871,680.00 Bath Tax (7% per year) : 61,017.60 Bath Most tax in company : Bill (18,564.00 Bath per year)

5.1.2. จงเขียนผังงาน

พนักงาน





scanf("%f", &worker[numworker].salary)

numworker = number + 1

i = 0

i = i + 1

sum = sum + worker[i].salary

worker[i].salary > max

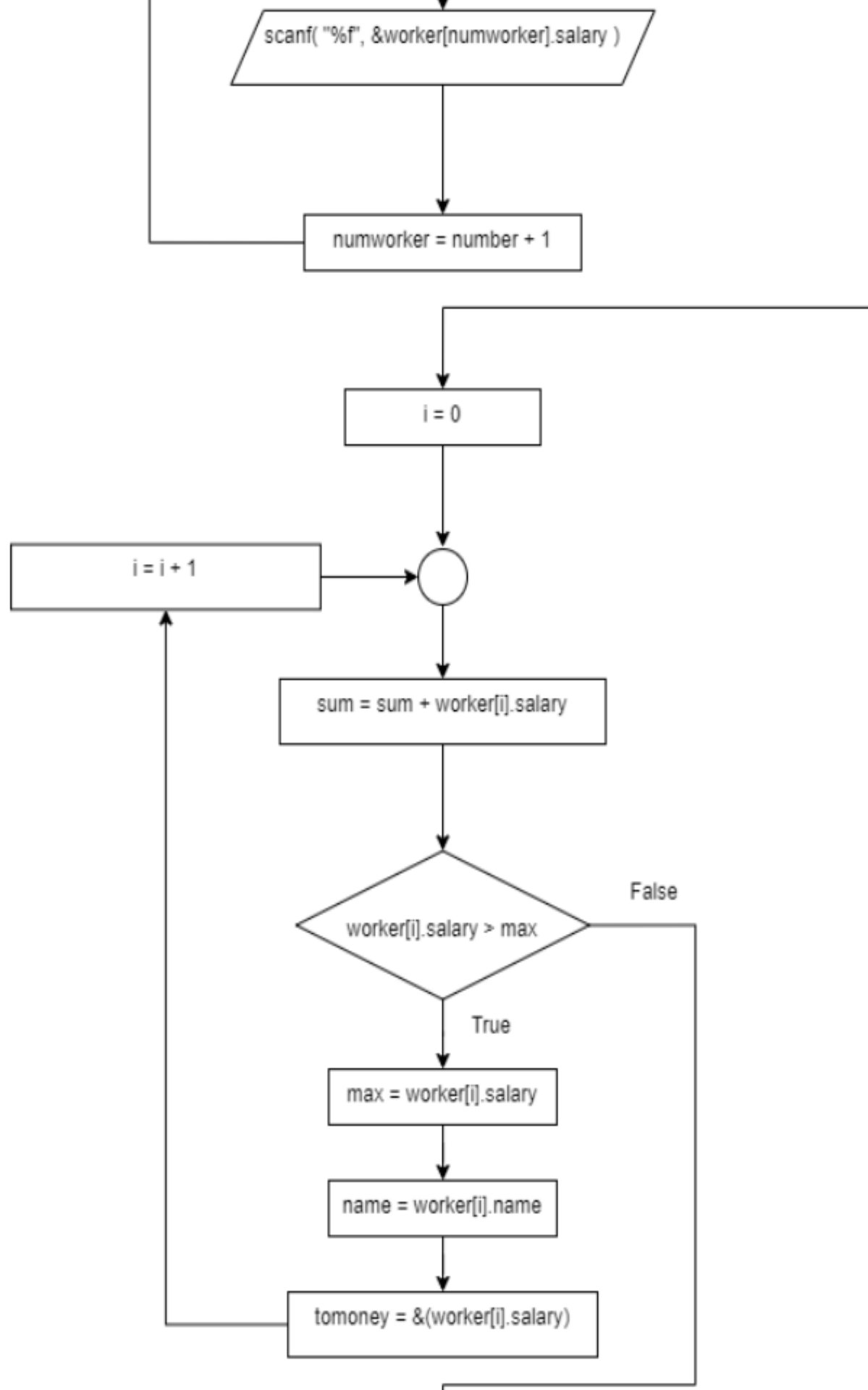
False

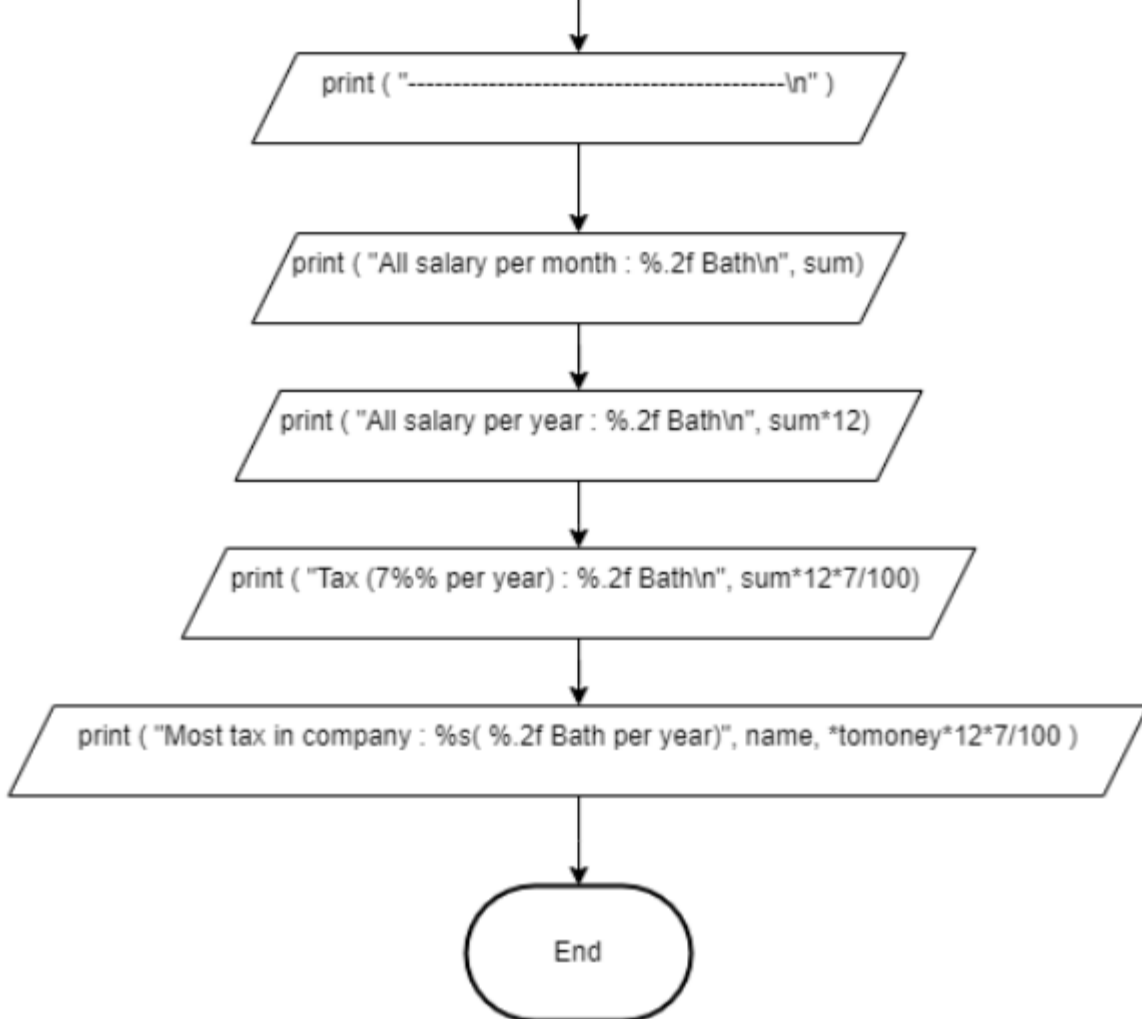
True

max = worker[i].salary

name = worker[i].name

tomoney = &(worker[i].salary)





```
1  #include<stdio.h>
2  #include<string.h>
3  struct employee{
4      char name[100] ;
5      float salary;
6  }typedef dataw ;
7
8  int main(){
9      dataw worker[100] ;
10     char *name ;
11     int breaker = 1;
12     int numworker = 0 ;
13     float sum = 0 ;
14     float max = -999999999 ;
15     float *tomoney ;
16     char check[100] = "-1" ;
17     while( breaker != 0 ){
18         printf( "Employee %d's Name : ", numworker+1) ;
19         scanf( "%s", worker[numworker].name) ;
20         name = worker[numworker].name ;
21         breaker = strcmp( name , check ) ;
```



```

22     if ( breaker == 0){
23         break ;
24     }
25
26     printf( "Salary (Bath/Month) : " ) ;
27     scanf( "%f", &worker[numworker].salary ) ;
28     numworker++;
29 }
30 for (int i = 0 ; i < numworker ; i++) {
31     sum = sum + worker[i].salary ;
32     if (worker[i].salary > max)
33     {
34         max = worker[i].salary ;
35         name = worker[i].name ;
36         tomoney = &(worker[i].salary) ;
37     }
38 }
39
40 printf( "-----\n" ) ;
41 printf( "All salary per month : %.2f Bath\n", sum ) ;
42 printf( "All salary per year : %.2f Bath\n", sum*12 ) ;
43 printf( "Tax (7%% per year) : %.2f Bath\n", sum*12*7/100 ) ;

```

```

43     printf( "Tax (7%% per year) : %.2f Bath\n", sum*12*7/100 ) ;
44     printf( "Most tax in company : %s( %.2f Bath per year)", name, *tomoney*12*7/100 ) ;
45
46 }

```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากท.ใช้ printer ในตอนท.ท.ท.ท.มีเงินเดือนจากท.คิด ๒๐๐๐ ท.เก็บค่า
ส่งเงินเดือน มาท. printer ๖๐๐ ไปที่เงินเดือน

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงอธิบายความเหมือน/แตกต่างระหว่างพอยต์เตอร์และอาเรีย

- pointer เป็น ท.ที่อ้างถึงหน่วยความจำของหน่วย printer
ได้ ๖๐๐ ค่าที่ค่าหน่วยเงินได้
- Array เป็น ท.ที่เก็บค่าของหน่วย ท.ที่อ้างถึงหน่วยเงิน
ส่งค่าในหน่วยเงิน หน่วยหน่วย หน่วย

7.2. ผู้เรียนสามารถนำพอยต์เตอร์ไปใช้งานลักษณะใดได้บ้าง ? (ยกตัวอย่างประกอบ)

ขอยกให้ ท.ที่เก็บค่าที่ได้อีก ๖๐๐ หน่วย
ส่งค่าในหน่วยเงิน หน่วยเงิน หน่วยเงิน

7.3. จงอธิบายความหมายของคำว่า "Pass by reference"

หมายถึง ท.ที่เก็บค่าที่ได้อีก ๖๐๐ หน่วย หน่วยเงิน หน่วยเงิน

7.4. จงอธิบายความหมายของคำว่า "Pass by value"

หมายถึง ท.ที่เก็บค่าที่ได้อีก ๖๐๐ หน่วย หน่วยเงิน หน่วยเงิน

7.5. จงอธิบายการใช้งานฟังก์ชันพอยต์เตอร์

ท.ที่เก็บค่าที่ได้อีก ๖๐๐ หน่วย หน่วยเงิน หน่วยเงิน
ท.ที่เก็บค่าที่ได้อีก ๖๐๐ หน่วย หน่วยเงิน หน่วยเงิน
หน่วยเงิน หน่วยเงิน หน่วยเงิน หน่วยเงิน