

ใบงานการทดลองที่ 13
เรื่อง พอยต์เตอร์

1. จุดประสงค์ที่ว่าไป

รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

บอกรถและอธิบายพอยต์เตอร์

ฝึกหัดและทดลองใช้พอยต์เตอร์

ออกแบบแนวทางการใช้พอยต์เตอร์เพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

แนะนำแนวทางการใช้พอยต์เตอร์อย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกรถและอธิบายความหมายของ “พอยต์เตอร์ (Pointer)” พร้อมยกตัวอย่างการทำงาน

Pointer คือตัวจัดการที่จดจำที่อยู่ทางหน้าจอ ที่มาจากการเขียนโปรแกรม

For example: ลักษณะ * อยู่หน้า int N;

4.2. จงบอกรถและอธิบายความหมายของ “ที่อยู่ (Address)” พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

ที่อยู่ Address คือที่จัดการในหน้าจอ ที่มีความหมาย ตัวหน้าตัวหลัง

4.3. จงยกตัวอย่างการประกาศใช้งานพอยต์เตอร์ และการใช้งานร่วมกับคำสั่ง printf

int B=100; B = 100;

int *A; สร้าง integer ชื่อ A

B = &A; B จด ที่ A

printf ("%d", B); // ไม่สามารถ pointer A

4.4. จงอธิบายความหมายของรูปภาพต่อไปนี้อย่างละเอียด

Variable	Address	Value
int A	6487580	5
...
int *X	6487568	6487580
...
int **Y	6487560	6487568

1. ตัวแปร A ใน m_A
 2. ตัวแปร X คือ X ที่เก็บ A
 3. ตัวแปร Y คือ Y ที่เก็บ X
 *X คือ ค่าของ **Y หมาย pointer

4.5. จงบอกและอธิบายแนวทางการใช้งานพอยต์เทอร์ร่วมกับตัวแปรรرمดา (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

1. pointer กับตัวต่อ
 int a = 100; // ตัวต่อ a = 100
 int *b; // int pointer b
 b = &a; // หมาย b ถูก a

4.6. จงบอกและอธิบายแนวทางการใช้งานพอยต์เทอร์ร่วมกับอาร์เรย์ (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

int a[4]; // หมาย int pointer p = &a[0];
 a[0] = &p[0]; // หมาย array pointer p

4.7. จงบอกและอธิบายแนวทางการใช้งานพอยต์เทอร์ร่วมกับฟังก์ชัน (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

1. ตัวรับ (รีทอร์น * จ็อปเพ้นท์)
 หมายความว่า function ให้

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างฟังก์ชันการคำนวนภาษี โดยกำหนดโจทย์มาว่า HR ของบริษัทเน็ตเวิร์คทำการกรอกข้อมูลพนักงานลงในระบบคำนวนฐานภาษีเพื่อเตรียมส่งยอดภาษีสู่ฝ่ายบัญชีโดยจะหักภาษี ณ ที่จ่าย 7% ของเงินเดือนที่ได้ให้คุณคำนวนภาษีพนักงานทั้งหมดที่บริษัทของคุณต้องชำระภายในปีนี้ (**กรอกเลข -1** ถือเป็นการสิ้นสุดการกรอก และทำการสรุปผลภาษีที่ต้องชำระภายในปีนี้) และสร้างฟังก์ชันที่ระบุคนที่ต้องชำระภาษีเยอะที่สุดในบริษัทมาแสดงในผลสรุปยอดของบริษัทด้วย

new function

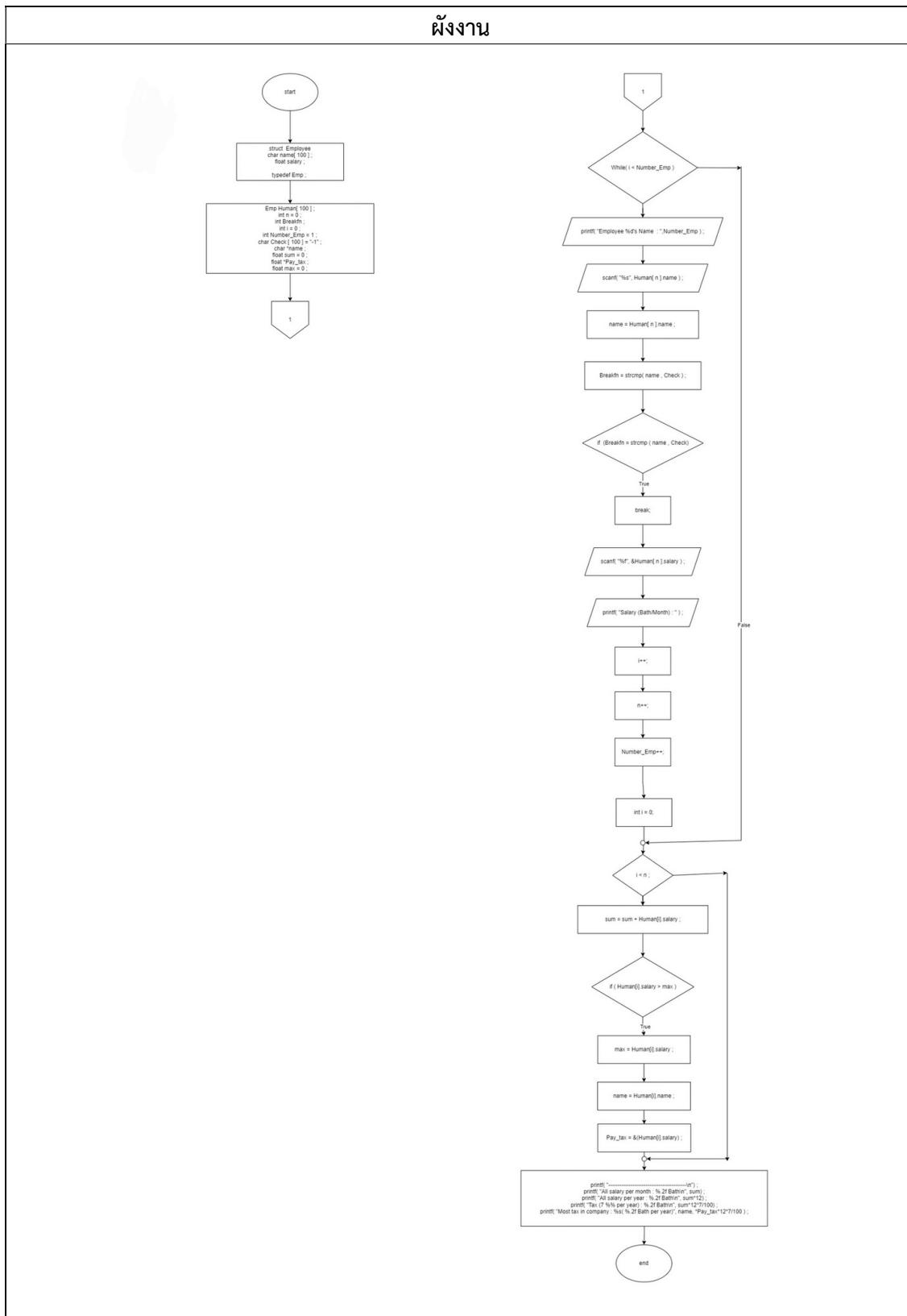
Test case 1

① function input count down	Input Employee 1's Name : Omar] Sarary (Bath/Month) : 12750 Employee 2's Name : Alice] Sarary (Bath/Month) : 15900 Employee 3's Name : Max] Sarary (Bath/Month) : 19860 Employee 4's Name : -1 out use if จำนวน value 10
② function output	Output All salary per month: 48,510.00 Bath Salary ++ All salary per year: 582,120.00 Bath (48,510 × 12 เดือน) Tax (7% per year) : 40,748.40 Bath (582,120 - 7%) Most tax in company : Max (16,682.40 Bath per year) (40,748.40 ÷ 4)

Test case 2

use structure	Input Employee 1's Name : John Sarary (Bath/Month) : 15780 Employee 2's Name : Oven Sarary (Bath/Month) : 16890 Employee 3's Name : May Sarary (Bath/Month) : 17870 Employee 4's Name : Bill Sarary (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. ຈົນເກີຍຝັ້ງງານ



5.1.3. จะเขียนโค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

struct Employee{
    char name[ 100 ];
    float salary ;
}typedef employee ;

void Output_And_Calculate(Employee[], int);

int main() {

    int All = 100;
    employee Output_And_Vat [All];
    Output_And_Calculate(Output_And_Vat , All) ;

    return 0;
}

void Output_And_Calculate(employee Output_And_Vat[], int){

    int n = 0 ;
    int Breakfn ;
    int i = 0 ;
    int Number_Emp = 1 ;
    char Check [ 100 ] = "-1" ;
    char *name ;

    float sum = 0 ;
    float *Vat ;
    float max = 0 ;

    while( i < Number_Emp ){
        printf( "Employee %d's Name : ",Number_Emp );
        scanf( "%s", Output_And_Vat[ n ].name ) ;

        name = Output_And_Vat[ n ].name ;
        Breakfn = strcmp( name , Check ) ;
        if ( Breakfn == 0 ) {
            break ;
        }

        printf( "Salary (Bath/Month) : " );
        scanf( "%f", &Output_And_Vat[ n ].salary ) ;
        i++ ;
        n++ ;
        Number_Emp++ ;
    }

    for ( int i = 0 ; i < n ; i++ ) {
        sum = sum + Output_And_Vat[i].salary ;
        if (Output_And_Vat[i].salary > max ) {
            max = Output_And_Vat[i].salary ;
            name = Output_And_Vat[i].name ;
            Vat = &(Output_And_Vat[i].salary) ;
        }
    } // MAX Employ

    printf( "-----\n" );
    printf( "All salary per month : %.2f Bath\n", sum ) ;
    printf( "All salary per year : %.2f Bath\n", sum*12 ) ;
    printf( "Tax (7 %% per year) : %.2f Bath\n", sum*12*7/100 ) ;
    printf( "Most tax in company : %s( %.2f Bath per year)", name, *Vat*12*7/100 ) ;
    printf( "-----\n" );
}
```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

กูน test case กับ point 2 ถูก ไม่ ตั้งบัญชี name ให้ user
ผู้ใช้งาน ยังไง ให้

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงอธิบายความเหมือน/แตกต่างระหว่างพอยต์เทอร์และอารเรย์

มีจุดเดียวกันคือ ทางตอนนอก Army

7.2. ผู้เรียนสามารถนำพอยต์เทอร์รีบใช้งานลักษณะใดได้บ้าง ? (ยกตัวอย่างประกอบ)

ก็จะบันทึก
ref ค่าที่ต้อง

7.3. จงอธิบายความหมายของคำว่า “Pass by reference”

ก็จะมีการเปลี่ยนแปลง ไปใน function

7.4. จงอธิบายความหมายของคำว่า “Pass by value”

มีการตัดสินใจที่ต้องไปใน function ไม่เปลี่ยนแปลง

7.5. จงอธิบายการใช้งานฟังก์ชันพอยต์เทอร์

pointer คือตัวแอล ที่จะไปหาค่าที่ใน หน้าจอ memory ที่เรา ห้ามเข้าไปเปลี่ยนแปลง