

# Project Computer Programming II

เรื่อง

เกมส์ 24

เสนอ

อ.สฤติย์ ประสมพันธ์

จัดทำโดย

นางสาวธนิศา

พลายละหาร

5904062620033 section 1 (RB)

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา Computer Programming II

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

## บทที่ 1

ชื่อเกมส์ :: 24

วัตถุประสงค์ :: ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหา ฝึกสมาธิและความอดทนในการคิดหาคำตอบ

ขอบเขตของการศึกษา :

1. File ใช้เก็บชื่อและเวลาผู้เล่น
2. Structure ใช้เก็บชื่อและเวลาของผู้เล่น เก็บเลขโคดของโจทย์ที่สุ่มได้ เก็บตัวดำเนินการ
3. Array ใช้เก็บคำตอบ เก็บตัวเลขคำตอบ ใช้เก็บชื่อและเวลาในตอนเรียงลำดับสถิติ
4. Function ใช้สุ่มโจทย์ คำนวณคำตอบ บันทึกผลลงไฟล์และเรียงสถิติ
5. Pointer ใช้ในการเปิดและปิด File
6. ระยะเวลาที่ใช้ประมาณ 1 เดือน

ขอบเขตเกมส์ :: เกมส์จะสุ่มโจทย์มาทั้งหมด 10 โจทย์ โดยผู้เล่นจะต้องตอบโจทย์ทั้งหมดให้ได้  
เกมส์ถึงจะจบโดยรูปแบบที่ผู้เล่นสามารถตอบได้จะมีทั้งหมด 9 รูปแบบคือ

$$1 \ (x\_x) \_ (x\_x)$$

$$2 \ ((x\_x) \_ x) \_ x$$

$$3 \ x \_ ((x\_x) \_ x)$$

$$4 \ x \_ (x \_ (x\_x))$$

$$5 \ (x\_x) \_ x \_ x$$

$$6 \ x \_ (x\_x) \_ x$$

$$7 \ x \_ x \_ (x\_x)$$

$8x - x - x - x$

$9(x - (x - x)) - x$

$x = \text{Number}$

$- = \text{Operator}$

ประโยชน์ :: 1. ช่วยให้ผู้เล่นใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

2. ฝึกความชำนาญในการใช้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

3. สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เล่นด้วยกัน

## บทที่ 2

เมื่อรันโปรแกรมจะปรากฏหน้าต่างให้เลือกกระหว่าง เล่น หรือ ศึกษาวิธีเล่นก่อน โดยให้เลือกตามหมายเลขที่อยู่หน้าหัวข้อ

```
=====
===== HELLO 24 =====
=====
1. PLAY
2. HOW TO
=====
===== PLEASE ENTER NUMBER =====
=====
```

พิมพ์เลข 1 จะปรากฏหน้าต่างให้ผู้เล่นกรอกจำนวนคนที่จะเล่นและชื่อผู้เล่น

```
=====
===== WELLCOME TO 24 GAME =====
=====
NUMBER IS PLAYER :: 2
PLEASE ENTER NAME PLAYER 1 :: yaya
PLEASE ENTER NAME PLAYER 2 :: nadej
=====
===== PLEASE ENTER TO CONTINOUS. =====
=====
```

เมื่อพิมพ์เลข 2 ลงไปจะปรากฏวิธีการเล่น และ เมื่อกด enter จะปรากฏรูปแบบคำตอบที่สามารถตอบได้และเมื่อกด enter อีก1ครั้งก็จะเริ่มทำการกรอกจำนวนและชื่อของผู้เล่น

```
=====
===== HOW TO PLAY =====
=====

Enter the name to save time the player can do. By the way.The game will
randomly number all four numbers from 0-9.Player must be calculated
over the entire number 4 to perform arithmetic operations (addition,
subtraction,multiplication,division),the result is 24.

=====
===== PLEASE ENTER TO CONTINUOUS. =====
=====
```

```
=====

Answer format :: 1 ( x _ x ) _ ( x _ x )
                2 ( ( x _ x ) _ x ) _ x
                3 x _ ( ( x _ x ) _ x )
                4 x _ ( x _ ( x _ x ) )
                5 ( x _ x ) _ x _ x
                6 x _ ( x _ x ) _ x
                7 x _ x _ ( x _ x )
                8 x _ x _ x _ x
                9 ( x _ ( x _ x ) ) _ x

x = Number
_ = Operator

=====
===== PLEASE ENTER TO PLAY. =====
=====
```

```
=====
===== WELLCOME TO 24 GAME =====
=====

NUMBER IS PLAYER :: 2

PLEASE ENTER NAME PLAYER 1 :: yaya
PLEASE ENTER NAME PLAYER 2 :: nadej

=====
===== PLEASE ENTER TO CONTINUOUS. =====
=====
```

เมื่อกรอกจำนวนและชื่อผู้เล่นเสร็จก็จะปรากฏโจทย์ขึ้นโดยจะเริ่มเล่นที่ผู้เล่นคนแรกที่ยกรอกชื่อไปเรื่อยๆ

```
=====
===== ARE YOU READY PLAYER 1 =====
=====

QUIZ 1 :: Number list : 2 5 6 9

Answer you : █
```

หากตอบผิดจะขึ้นให้กรอกคำตอบใหม่

```
=====
===== ARE YOU READY PLAYER 1 =====
=====

QUIZ 1 :: Number list : 2 5 6 9

Answer you : (2+5)*(9-6)
Answer you : █
```

หากตอบถูกจะขึ้นคำว่า CONGATULATION !! และปรากฏโจทย์ข้อถัดไป โดยเงื่อนไขคือ ต้องตอบตามรูปแบบที่กำหนดและเลขที่ตอบต้องตรงกับโจทย์

```
=====
===== ARE YOU READY PLAYER 1 =====
=====

QUIZ 1 :: Number list : 2 5 6 9

Answer you : (2+5)*(9-6)
Answer you : 6/2*5+9
CONGATULATION !!

=====

QUIZ 2 :: Number list : 1 2 4 8

Answer you : █
```

## รูปแบบคำตอบที่สามารถตอบได้

QUIZ 1 :: Number list : 1 4 7 9 Answer you : $(9-1)*(7-4)$ CONGATULATION !!	$(x\_x)\_(x\_x)$
QUIZ 2 :: Number list : 2 5 6 8 Answer you : $((2*5)+8)+6$ CONGATULATION !!	$((x\_x)\_x)\_x$
QUIZ 3 :: Number list : 1 2 5 7 Answer you : $(7-2)*5-1$ CONGATULATION !!	$(x\_x)\_x\_x$
QUIZ 1 :: Number list : 1 2 5 7 Answer you : $(5*(7-2))-1$ CONGATULATION !!	$(x\_ (x\_x))\_x$
QUIZ 2 :: Number list : 1 2 7 8 Answer you : $1+(8*2)+7$ CONGATULATION !!	$x\_ (x\_x)\_x$
QUIZ 3 :: Number list : 2 3 4 6 Answer you : $4+((3*6)+2)$ CONGATULATION !!	$x\_ ((x\_x)\_x)$
QUIZ 4 :: Number list : 1 2 6 8 Answer you : $6+(2+(8+1))$ Answer you : $6+(2*(8+1))$ CONGATULATION !!	$x\_ (x\_ (x\_x))$
QUIZ 5 :: Number list : 1 2 7 9 Answer you : $1+9+(7*2)$ CONGATULATION !!	$x\_x\_ (x\_x)$
QUIZ 6 :: Number list : 5 6 7 8 Answer you : $5+7-8*6$ CONGATULATION !!	$x\_x\_x\_x$

x = Number

\_ = Operator

เมื่อเล่นครบ 10 ข้อ เกมสั้จะรอจนกว่าจะกด enter เพื่อให้ผู้เล่นคนถัดไปเล่นต่อ

```
=====
QUIZ 9 :: Number list : 2 3 4 6
      Answer you : 2*3+6*4
      Answer you : 6*3+2+4
      CONGATULATION !!
=====
QUIZ 10 :: Number list : 1 2 7 9
      Answer you : 7*2+1+9
      CONGATULATION !!
=====
```

```
=====
===== ARE YOU READY PLAYER 2 =====
=====
QUIZ 1 :: Number list : 1 4 8 9
      Answer you :
```

แต่ถ้าไม่มีผู้เล่นเล่นต่อ จะแสดงสถิติที่ผู้เล่นทั้งหมดทำไว้ขึ้นมา โดยจะแสดงลำดับ ชื่อ และเวลาที่ผู้เล่นทำได้ ซึ่ง เวลาจะแสดงเป็นนาที

```
=====
===== THANK YOU TO PLAY =====
===== THIS IS THE BEST TIMES =====
=====
1      korn      0.37
2      yut      0.50
3      Yaya     5.40
4      Bud      5.72
5      train    5.88
6      Tea      7.00
7      Fong     10.00
8      Nadej    12.72
9      Lucky    50.25
10     Tee      128.52
11     Minty    135.22
12     Foxy     145.26
13     Fin      160.21
=====
=====
```



## บทที่ 3

### 1. Function สุ่มโจทย์

```
int random(int start){
    int i,r,question;
    int quiz[100]={ 1245,1246,1247,1248,1249,1256,1257,1258,1259,1267,1268,1269,1278,1279,1289,1356,1357,1358,1359,1367,
1368,1369,1378,1379,1389,1467,1469,1478,1479,1489,1578,1589,1689,1789,2345,2346,2347,2348,2349,2367,
2368,2369,2378,2379,2389,2456,2457,2458,2459,2478,2479,2489,2567,2568,2569,2589,2678,2679,2689,2789,
3456,3457,3458,3459,3467,3468,3469,3489,3567,3568,3569,3578,3579,3589,3679,3689,4567,4569,4578,4579,
4589,4679,4789,5678,5689,6789};

    srand(time(0));
    r=0+rand()%86;
    question=quiz[r];
    num.num4=(question/1000)%10;
    num.num3=(question/100)%10;
    num.num2=(question/10)%10;
    num.num1=question%10;
    return question;
}
```

ทำการสุ่มเลขหลักจากอาเรย์quiz มาเก็บไว้ในตัวแปร question แล้วนำมาแยกเป็นเลขโดดโดยเก็บลงตัวแปร

struct num

```
struct number{
    int num1,num2,num3,num4;
}num;
```

num.num4 = (question/1000)%10;	(เก็บเลขโดดหลักพัน)
num.num3 = (question/100)%10;	(เก็บเลขโดดหลักร้อย)
num.num2 = (question/10)%10;	(เก็บเลขโดดหลักสิบ)
num.num1 = question%10;	(เก็บเลขโดดหลักหน่วย)

## 2.Function ทดสอบตัวเลขที่ตอบกับตัวเลขที่โจทย์กำหนดว่าตรงกันหรือไม่

```
int tester(int anw[]){
    int c, sum=0;
    cop.num4=num.num4;
    cop.num3=num.num3;
    cop.num2=num.num2;
    cop.num1=num.num1;
    for(c=0; c<4; c++){
        if(anw[c]==cop.num1){
            sum=sum+1;
            cop.num1=10;
        }
        if(anw[c]==cop.num2){
            sum=sum+1;
            cop.num2=10;
        }
        if(anw[c]==cop.num3){
            sum=sum+1;
            cop.num3=10;
        }
        if(anw[c]==cop.num4){
            sum=sum+1;
            cop.num4=10;
        }
    }
    return sum;
}
```

รับอาร์เรย์ตัวเลขของคำตอบมาเก็บไว้ในตัวแปร anw[] และทำการคัดลอกข้อมูลที่อยู่ใน struct num มาเก็บลง struct cop

```
struct tester{
    int num1, num2, num3, num4, n;
} cop;
```

เพื่อใช้ struct cop ในการเทียบว่าหากตัวเลขที่อยู่กับ struct cop ตรงกับตัวเลขที่อยู่ในอาร์เรย์ anw จะทำการเปลี่ยนตัวเลขที่อยู่ใน struct cop เป็นเลข 10 และเพิ่มค่าตัวแปร sum ไปอีก 1 ซึ่งหากตัวเลขตรงกันหมดค่าที่ส่งกลับไปยังจะเท่ากับ 4

3.Function ในการรับค่าตัวเลขและตัวดำเนินการ เพื่อเรียงลำดับกระบวนการในการหาคำตอบ

ทำการรับอาเรย์ที่เก็บตัวเลขของคำตอบและ struct ที่เก็บตัวดำเนินการมาเปรียบเทียบตัวดำเนินการแต่ละตัวว่าคืออะไร (+ - \* /) และ นำตัวเลขที่ถูกทำโดยตัวดำเนินการนั้นๆส่งเข้าฟังก์ชัน add, minus ,multiply หรือ divide ซึ่งมีทั้งหมด 5 ฟังก์ชัน

3.1 รูปแบบที่สามารถใช้ฟังก์ชัน format1 นี้ได้คือ ((x\_x)\_x)\_x , (x\_x)\_x\_x , x\_x\_x\_x

จะสร้างตัวแปรมาเก็บค่า 1 ตัวแล้วนำตัวแปรตัวนี้ไปดำเนินการกับตัวเลข เช่น 5+7-8\*6

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า 5+7=12

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า anwsyou-8 ก็คือ 12-8=4

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า anwsyou\*6 ก็คือ 4\*6=24

```
int format1(int res[],struct operan oper){
    int anwsyou;
    if(oper.op1=='+'){ // +
        anwsyou=add(res[0],res[1]);
        if(oper.op2=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[2]);
            if(oper.op3=='+'){
                anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
            }
        }
        else if(oper.op2=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[2]);
        }
        else if(oper.op2=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[2]);
        }
        else if(oper.op2=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[2]);
        }
    }
    else if(oper.op1=='-'){
        anwsyou=minus(anwsyou,res[1]);
        if(oper.op2=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[2]);
        }
        else if(oper.op2=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[2]);
        }
        else if(oper.op2=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[2]);
        }
        else if(oper.op2=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[2]);
        }
    }
}
```

```

else if(oper.op2=='*'){
    anwsyou=multiply(anwsyou,res[2]);
    if(oper.op3=='+'){
        anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
    }
    else if(oper.op3=='-'){
        anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
    }
    else if(oper.op3=='*'){
        anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
    }
    else if(oper.op3=='/'){
        anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
    }
}
else if(oper.op2=='/'){
    anwsyou=divide(anwsyou,res[2]);
    if(oper.op3=='+'){
        anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
    }
    else if(oper.op3=='-'){
        anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
    }
    else if(oper.op3=='*'){
        anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
    }
    else if(oper.op3=='/'){
        anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
    }
}
}
else if(oper.op1=='-'){ // -
    anwsyou=minus(res[0],res[1]);
    if(oper.op2=='+'){
        anwsyou=add(anwsyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
}
else if(oper.op2=='-'){
    anwsyou=minus(anwsyou,res[2]);
    if(oper.op3=='+'){
        anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
    }
    else if(oper.op3=='-'){
        anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
    }
    else if(oper.op3=='*'){
        anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
    }
    else if(oper.op3=='/'){
        anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
    }
}
}

```

```

    }
    else if(oper.op2=='*'){
        anwsyou=multiply(anwsyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='/') {
        anwsyou=divide(anwsyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
}
else if(oper.op1=='*'){ // *
    anwsyou=multiply(res[0],res[1]);
    if(oper.op2=='+'){
        anwsyou=add(anwsyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='-'){
        anwsyou=minus(anwsyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='*'){
        anwsyou=multiply(anwsyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='/') {
        anwsyou=divide(anwsyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
}
}

```

```

else if(oper.op1=='/'){ // /
    anwsyou=divide(res[0],res[1]);
    if(oper.op2=='+' ){
        anwsyou=add(anwsyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+' ){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='-'){
        anwsyou=minus(anwsyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+' ){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='*'){
        anwsyou=multiply(anwsyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+' ){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='/'){
        anwsyou=divide(anwsyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+' ){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
}
return anwsyou;
}

```

3.2 รูปแบบที่สามารถใช้ฟังก์ชัน format2 นี้ได้คือ  $x\_x\_ (x\_x)$  ,  $(x\_x)\_ (x\_x)$

จะสร้างตัวแปรมาเก็บค่าของคำตอบ 2 ตัว แล้วนำตัวแปรที่เก็บค่าทั้ง 2 ตัว มาดำเนินการกันต่อ เช่น

$(6*2)+(4*3)$

ตัวแปร anwsyou\_bracket1 เก็บค่า  $6*2=12$

ตัวแปร anwsyou\_bracket2 เก็บค่า  $4*3=12$

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า  $\text{anwsyou\_bracket1}+\text{anwsyou\_bracket2}$  ก็คือ  $12+12=24$

```
int format2(int res[],struct operan oper){
    int anwsyou_bracket1,anwsyou,anwsyou_bracket2;
    if(oper.op1=='+' ){ // +
        anwsyou_bracket1=add(res[0],res[1]);
        if(oper.op2=='*'){
            anwsyou_bracket2=add(res[2],res[3]);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
            }
        }
        else if(oper.op2=='-'){
            anwsyou_bracket2=minus(res[2],res[3]);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
            }
        }
    }
    else if(oper.op2=='*'){
        anwsyou_bracket2=multiply(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+' ){
            anwsyou=add(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
    }
    else if(oper.op2=='/'){
        anwsyou_bracket2=divide(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+' ){
            anwsyou=add(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
    }
}
```

```

else if(oper.op1=='-'){ // -
    anwsyou_bracket1=minus(res[0],res[1]);
    if(oper.op2=='+'){
        anwsyou_bracket2=add(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
    }
    else if(oper.op2=='-'){
        anwsyou_bracket2=minus(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
    }
    else if(oper.op2=='*'){
        anwsyou_bracket2=multiply(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
    }
    else if(oper.op2=='/'){
        anwsyou_bracket2=divide(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
    }
}

else if(oper.op1=='*'){ // *
    anwsyou_bracket1=multiply(res[0],res[1]);
    if(oper.op2=='+'){
        anwsyou_bracket2=add(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
    }
    else if(oper.op2=='-'){
        anwsyou_bracket2=minus(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou_bracket1,anwsyou_bracket2);
        }
    }
}

```



```

else if(oper.op2=='*'){
    answyou_bracket2=multiply(res[2],res[3]);
    if(oper.op3=='+'){
        answyou=add(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
    }
    else if(oper.op3=='-'){
        answyou=minus(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
    }
    else if(oper.op3=='*'){
        answyou=multiply(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
    }
    else if(oper.op3=='/'){
        answyou=divide(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
    }
}
else if(oper.op2=='/'){
    answyou_bracket2=divide(res[2],res[3]);
    if(oper.op3=='+'){
        answyou=add(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
    }
    else if(oper.op3=='-'){
        answyou=minus(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
    }
    else if(oper.op3=='*'){
        answyou=multiply(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
    }
    else if(oper.op3=='/'){
        answyou=divide(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
    }
}
}

else if(oper.op1=='/'){ // //
    answyou_bracket1=divide(res[0],res[1]);
    if(oper.op2=='+'){
        answyou_bracket2=add(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+'){
            answyou=add(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            answyou=minus(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            answyou=multiply(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            answyou=divide(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
    }
    else if(oper.op2=='-'){
        answyou_bracket2=minus(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+'){
            answyou=add(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            answyou=minus(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            answyou=multiply(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            answyou=divide(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
    }
    else if(oper.op2=='*'){
        answyou_bracket2=multiply(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+'){
            answyou=add(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            answyou=minus(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            answyou=multiply(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            answyou=divide(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
    }
    else if(oper.op2=='/'){
        answyou_bracket2=divide(res[2],res[3]);
        if(oper.op3=='+'){
            answyou=add(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            answyou=minus(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            answyou=multiply(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            answyou=divide(answyou_bracket1,answyou_bracket2);
        }
    }
}
}

return answyou;
}
}

```

3.3 รูปแบบที่สามารถใช้ฟังก์ชัน format3 นี้ได้คือ  $x\_((x\_x)\_x)$

คล้ายวิธีของ format1 คือสร้างตัวแปรตัวมาเก็บค่า ต่างกันเพียงลำดับในการนำเลขมาคิด เช่น

$6*((8/1)-4)$

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า  $8/1=8$

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า  $\text{anwsyou} - 4$  ก็คือ  $8-4=4$

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า  $6 * \text{anwsyou}$  ก็คือ  $6*4=24$

```
int format3(int res[],struct operan oper){
    int anwsyou;
    if(oper.op1=='+' ){ // +
        anwsyou=add(res[0],res[1]);
        if(oper.op2=='+' ){
            anwsyou=add(anwsyou,res[2]);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[2]);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[2]);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[2]);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
    }
    else if(oper.op1=='-'){ // -
        anwsyou=minus(res[0],res[1]);
        if(oper.op2=='+' ){
            anwsyou=add(anwsyou,res[2]);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[2]);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[2]);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[2]);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
    }
}
```



```

    else if(oper.op2=='*'){
        answyou=multiply(ansyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+'){
            answyou=add(res[3],ansyou);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            answyou=minus(res[3],ansyou);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            answyou=multiply(res[3],ansyou);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            answyou=divide(res[3],ansyou);
        }
    }
    else if(oper.op2=='/'){
        answyou=divide(ansyou,res[2]);
        if(oper.op3=='+'){
            answyou=add(res[3],ansyou);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            answyou=minus(res[3],ansyou);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            answyou=multiply(res[3],ansyou);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            answyou=divide(res[3],ansyou);
        }
    }
}
return answyou;
}

```

3.4 รูปแบบที่สามารถใช้ฟังก์ชัน format4 นี้ได้คือ  $x\_ (x\_ (x\_ x))$

คล้ายวิธีของ format1 และ format3 คือสร้างตัวแปรตัวมาเก็บค่า ต่างกันเพียงลำดับในการนำเลขมาคิด เช่น  $6*(7-(3/1))$

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า  $3/1=3$

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า  $7 - \text{anwsyou}$  ก็คือ  $7-3=4$

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า  $6* \text{anwsyou}$  ก็คือ  $6*4=24$

```
int format4(int res[],struct operan oper){
    int anwsyou;
    if(oper.op1=='+' ){ // +
        anwsyou=add(res[0],res[1]);
        if(oper.op2=='+' ){
            anwsyou=add(res[2],anwsyou);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='-'){
            anwsyou=minus(res[2],anwsyou);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='*'){
            anwsyou=multiply(res[2],anwsyou);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='/'){
            anwsyou=divide(res[2],anwsyou);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
    }
    else if(oper.op1=='-'){ // -
        anwsyou=minus(res[0],res[1]);
        if(oper.op2=='+' ){
            anwsyou=add(res[2],anwsyou);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='-'){
            anwsyou=minus(res[2],anwsyou);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='*'){
            anwsyou=multiply(res[2],anwsyou);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
        else if(oper.op2=='/'){
            anwsyou=divide(res[2],anwsyou);
            if(oper.op3=='+' ){
                anwsyou=add(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='-'){
                anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='*'){
                anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
            }
            else if(oper.op3=='/'){
                anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
            }
        }
    }
}
```

[illegible]

```

3         else if(oper.op2=='*'){
3             anwsyou=multiply(res[2],anwsyou);
3             if(oper.op3=='+'){
3                 anwsyou=add(res[3],anwsyou);
3             }
3             else if(oper.op3=='-'){
3                 anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
3             }
3             else if(oper.op3=='*'){
3                 anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
3             }
3             else if(oper.op3=='/'){
3                 anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
3             }
3         }
3         else if(oper.op2=='/') {
3             anwsyou=divide(res[2],anwsyou);
3             if(oper.op3=='+'){
3                 anwsyou=add(res[3],anwsyou);
3             }
3             else if(oper.op3=='-'){
3                 anwsyou=minus(res[3],anwsyou);
3             }
3             else if(oper.op3=='*'){
3                 anwsyou=multiply(res[3],anwsyou);
3             }
3             else if(oper.op3=='/'){
3                 anwsyou=divide(res[3],anwsyou);
3             }
3         }
3     }
3     return anwsyou;
3 }

```

3.5 รูปแบบที่สามารถใช้ฟังก์ชัน format5 นี้ได้คือ (x\_(x\_x))\_x , x\_(x\_x)\_x

คล้ายวิธีของ format1 format3 และ format4 คือสร้างตัวแปรตัวมาเก็บค่า ต่างกันเพียงลำดับในการนำเลขมาคิด  
เช่น 5\*(3+2)-1

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า 3+2=5

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า 5\* anwsyou ก็คือ 5\*5 =25

ตัวแปร anwsyou เก็บค่า anwsyou-1 ก็คือ 25-1 =24

```
int format5(int res[], struct operan oper) {
    int anwsyou;
    if(oper.op1=='+' ) { // +
        anwsyou=add(res[0],res[1]);
        if(oper.op2=='+' ) {
            anwsyou=add(res[2],anwsyou);
            if(oper.op3=='+' ) {
                anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
            }
        }
        else if(oper.op2=='-') {
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op2=='*') {
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op2=='/') {
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='-') {
        anwsyou=minus(res[2],anwsyou);
        if(oper.op3=='+' ) {
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-') {
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*') {
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/') {
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='*') {
        anwsyou=multiply(res[2],anwsyou);
        if(oper.op3=='+' ) {
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-') {
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*') {
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/') {
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='/') {
        anwsyou=divide(res[2],anwsyou);
        if(oper.op3=='+' ) {
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-') {
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*') {
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/') {
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
}
else if(oper.op1=='-') { // -
    anwsyou=minus(res[0],res[1]);
    if(oper.op2=='+' ) {
        anwsyou=add(res[2],anwsyou);
        if(oper.op3=='+' ) {
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-') {
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*') {
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/') {
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='-') {
        anwsyou=minus(res[2],anwsyou);
        if(oper.op3=='+' ) {
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-') {
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*') {
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/') {
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
}
```



```

    }
    else if(oper.op2=='*'){
        anwsyou=multiply(res[2],anwsyou);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='/'){
        anwsyou=divide(res[2],anwsyou);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
}

else if(oper.op1=='*'){ // *
    anwsyou=multiply(res[0],res[1]);
    if(oper.op2=='+'){
        anwsyou=add(res[2],anwsyou);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='-'){
        anwsyou=minus(res[2],anwsyou);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='*'){
        anwsyou=multiply(res[2],anwsyou);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='/'){
        anwsyou=divide(res[2],anwsyou);
        if(oper.op3=='+'){
            anwsyou=add(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            anwsyou=minus(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            anwsyou=multiply(anwsyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            anwsyou=divide(anwsyou,res[3]);
        }
    }
}
}
}

```

```

else if(oper.op1=='/'){ // /
    answyou=divide(res[0],res[1]);
    if(oper.op2=='+' ){
        answyou=add(res[2],answyou);
        if(oper.op3=='+' ){
            answyou=add(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            answyou=minus(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            answyou=multiply(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            answyou=divide(answyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='-'){
        answyou=minus(res[2],answyou);
        if(oper.op3=='+' ){
            answyou=add(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            answyou=minus(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            answyou=multiply(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            answyou=divide(answyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='*'){
        answyou=multiply(res[2],answyou);
        if(oper.op3=='+' ){
            answyou=add(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            answyou=minus(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            answyou=multiply(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            answyou=divide(answyou,res[3]);
        }
    }
    else if(oper.op2=='/'){
        answyou=divide(res[2],answyou);
        if(oper.op3=='+' ){
            answyou=add(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='-'){
            answyou=minus(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='*'){
            answyou=multiply(answyou,res[3]);
        }
        else if(oper.op3=='/'){
            answyou=divide(answyou,res[3]);
        }
    }
}
return answyou;
}

```

#### 4.Function ที่ใช้ในการบวกลบคูณหารตัวเลขตัวเลข

```

int add(int num1,int num2) {
    return num1+num2;
}
int minus(int num1,int num2) {
    return num1-num2;
}
int multiply(int num1,int num2) {
    return num1*num2;
}
int divide(int num1,int num2) {
    return num1/num2;
}

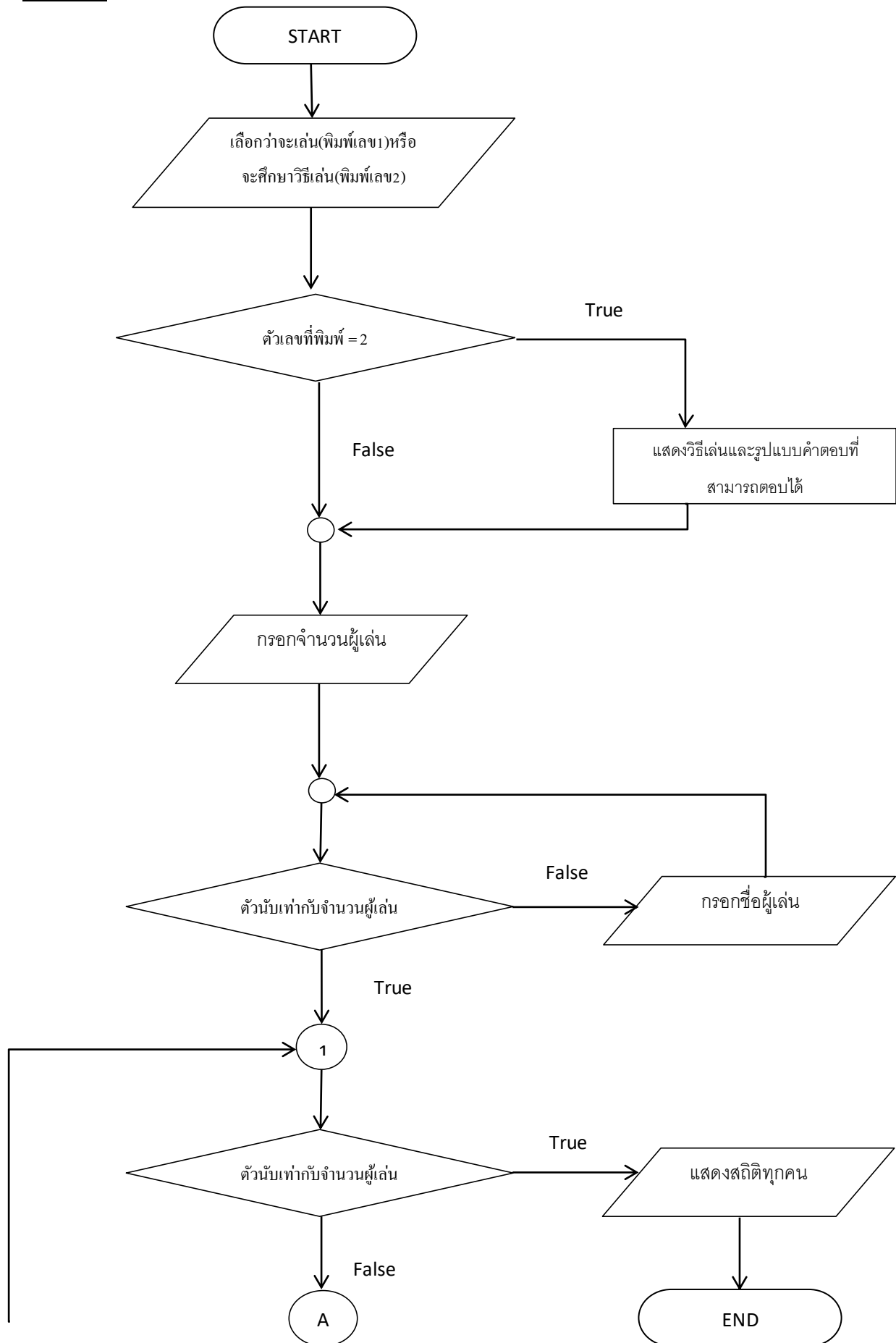
```

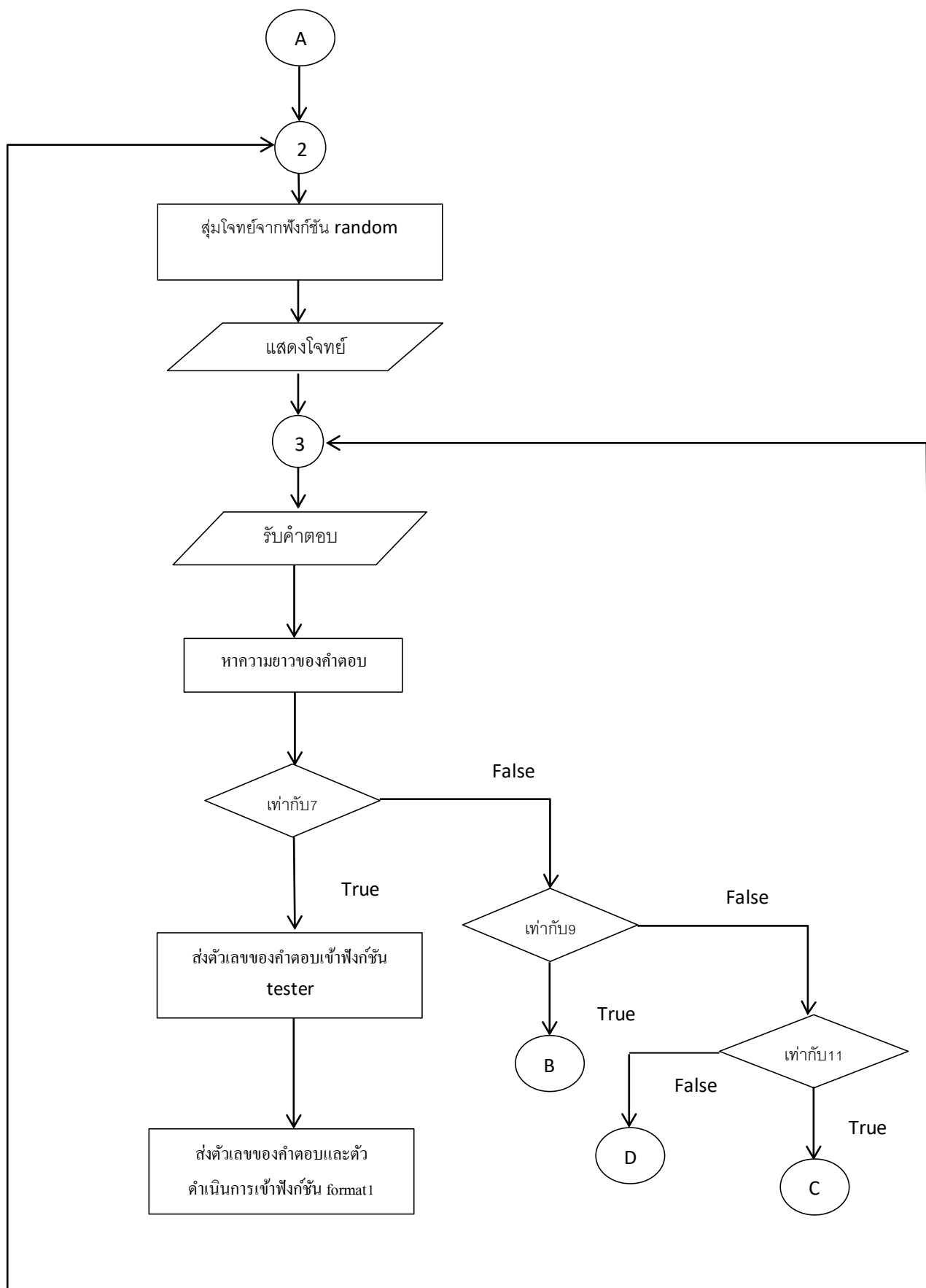
## 5.Function ที่ใช้ในการบันทึกคะแนนลงไฟล์และเรียกไฟล์ออกมาอ่าน

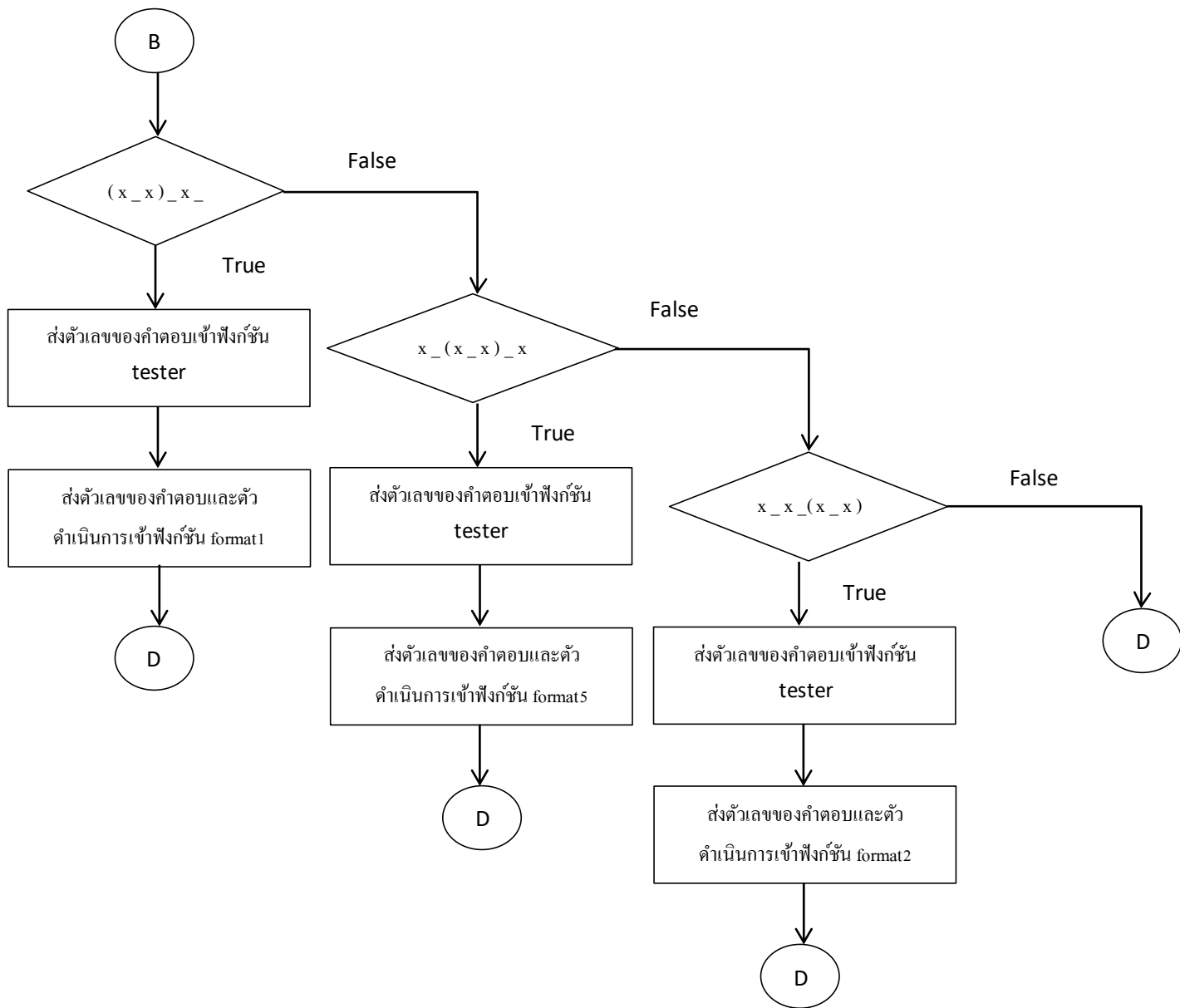
```
void sort(int n){
    FILE *score;
    FILE *best;
    float time[100],temp;
    int i,j,k;
    char tempname[100],name[100][100];
    printf("\n\t=====");
    printf("\n\t===== THANK YOU TO PLAY =====");
    printf("\n\t===== THIS IS THE BEST TIMES =====");
    printf("\n\t=====\\n");
    score=fopen("score.txt","a");
    for(i=0;i<n;i++){
        fprintf(score,"%s \t %.2f\\n",id[i].name,id[i].timer);
    }
    fclose(score);
    best=fopen("score.txt","r");
    for(i=0;fscanf(best,"%s %f",name[i],&time[i])!=EOF;i++){
    }
    for(j=0;j<i;j++){
        for(k=j+1;k<i;k++){
            if(time[k]<time[j]){
                temp=time[j];
                time[j]=time[k];
                time[k]=temp;
                strcpy(tempname,name[j]);
                strcpy(name[j],name[k]);
                strcpy(name[k],tempname);
            }
        }
    }
    for(j=0;j<i;j++){
        printf("\n\t\t\t\t\t %d \t %s \t\t\t\t %.2f\\n",j+1,name[j],time[j]);
    }
    fclose(best);
    printf("\n\t=====");
    printf("\n\t=====");
    score=fopen("score.txt","w");
    for(j=0;j<i;j++){
        fprintf(score,"%s \t %.2f\\n",name[j],time[j]);
    }
    fclose(score);
    getch();
}
```

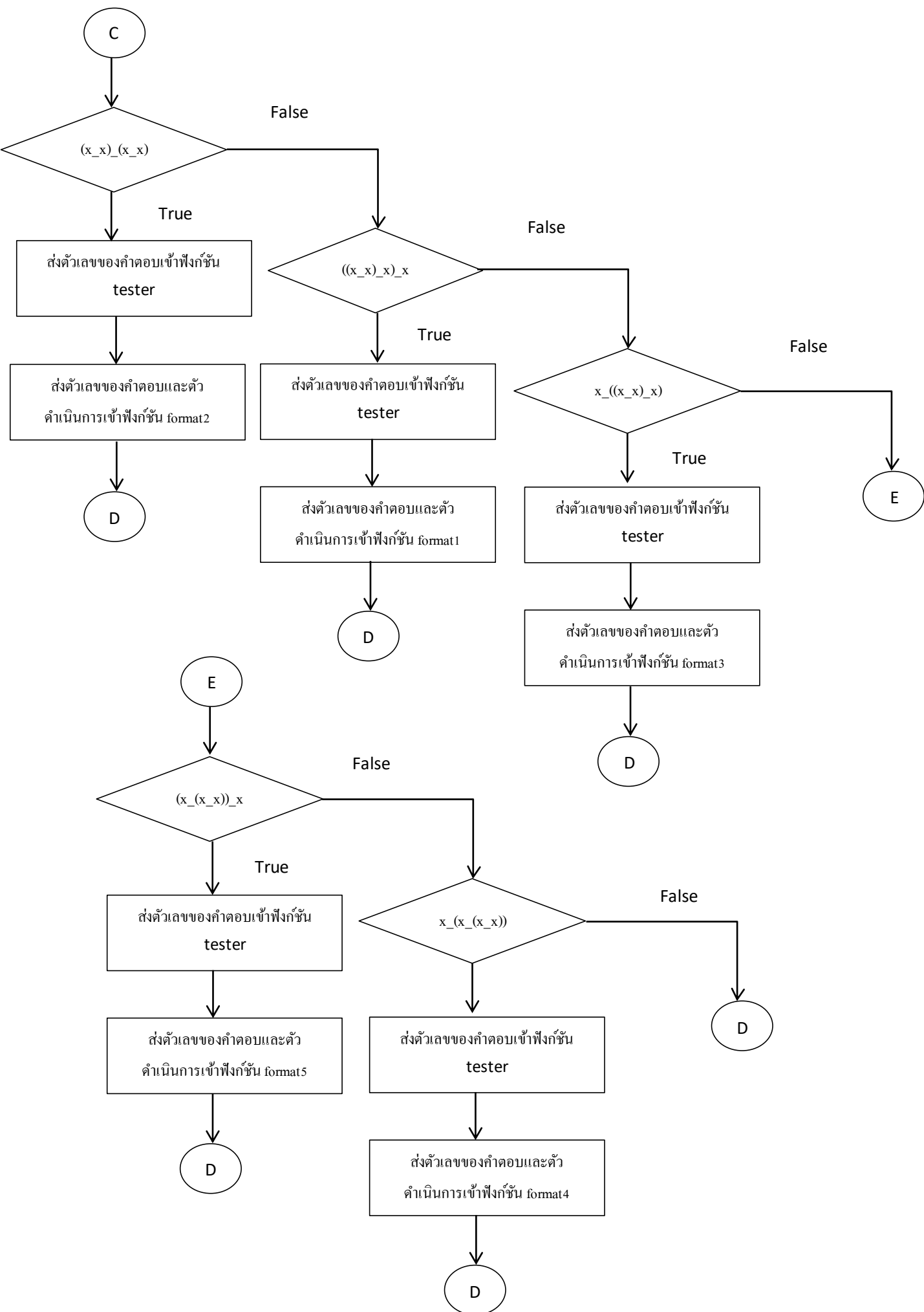
เปิดไฟล์ score.txt เพื่อบันทึกข้อมูลของผู้เล่นทั้งหมดลงไปยังไฟล์ จากนั้นปิดและเรียกเปิดไฟล์ score.txt อีกครั้ง เพื่ออ่านข้อมูลลงตัวแปรอาร์เรย์ name และ ตัวแปรอาร์เรย์ time จากนั้นนำ ค่าที่เก็บไว้ในตัวแปร อาร์เรย์ time มา เปรียบเทียบกันและแสดงออกทางหน้าจอ จากผู้ที่ใช้เวลาน้อยที่สุดไปมากที่สุด

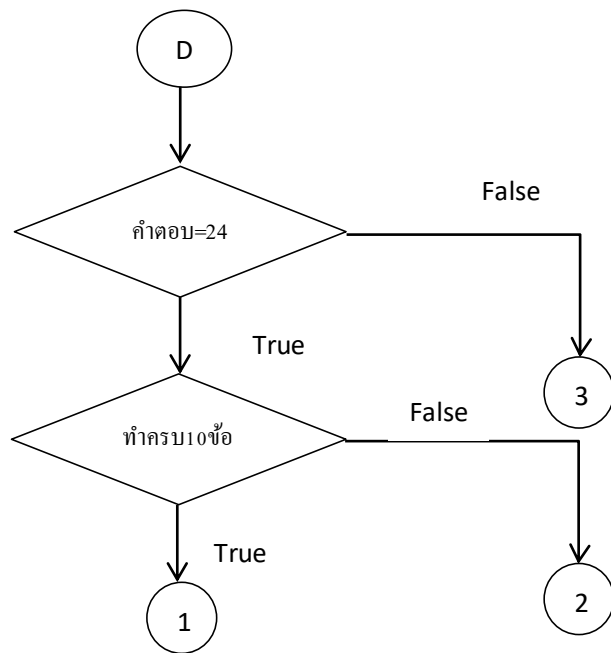
# Flowchart













แนวทางการพัฒนาต่อ :

1. สามารถตรวจสอบว่าผู้เล่นคนไหนเคยเล่นแล้วได้ และสามารถเลือกเวลาที่ดียิ่งที่สุดของผู้เล่นคนนั้นเก็บลงสถิติได้
2. สามารถกำหนดเวลาในการทำแต่ละข้อได้ว่าถ้าเกินเวลานี้ให้ทำการเปลี่ยนข้อแต่ยังคงต้องเล่น 10 ข้อ และจับเวลาในการเล่นเหมือนเดิม
3. ปรับปรุงหน้าตาให้สวยงามและเพิ่มสีสันของเกมให้น่าเล่นยิ่งขึ้น

สรุป :

โปรเจกต์นี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา Computer Programming II จากการที่ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา C ทำให้ข้าพเจ้า ได้รู้วิธีการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานเพื่อประยุกต์นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้รูปแบบของโปรเจกต์ เกม 24 นี้ได้ประยุกต์มาจากเกม 24 ที่เป็นที่นิยมเล่นทั่วไป สร้างเพื่อให้ผู้ใช้ใช้สนุกสนานและเพิ่มทักษะทางคณิตศาสตร์ หากโปรเจกต์เกม 24 นี้ผิดพลาดประการใดก็ขออภัย ณ ที่นี้