

## แบบฝึกหัดปฏิบัติการคาบที่ 2: Operator & Expression

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่...18.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ. 2565

Section.....3.....

1. [operator\_selection] จงเขียนผังงานและโปรแกรมเครื่องคิดเลข โดยโปรแกรมรับข้อมูลนำเข้า 3 ตัว ได้แก่ตัวเลขตัวที่ 1 ตัวเลขตัวที่ 2 เครื่องหมาย (+,-,\*,/,%) และ จากนั้นแสดงค่าผลลัพธ์ อย่างไรก็ตามการหารด้วย 0 เป็นสิ่งที่ไม่นิยาม ดังนั้น ถ้า operator เป็น / % และตัวหารเป็น 0 โปรแกรมจะพิมพ์คำว่า cannot divide by zero ออกมาแทน

โดยไม่พยายามทำการหารหรือหาเศษจากการหารด้วย 0

Please enter number1: **1** (กดแป้น Enter)

Please enter number2: 2 (กดแป้น Enter)

Please enter operator:  $+$

Result is = 3

## วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า

number1, number2, operator

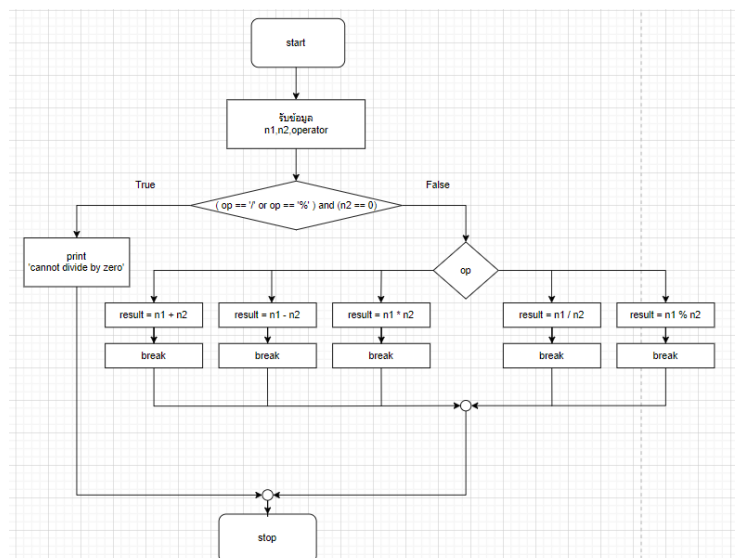
## เขียนผังงาน

ข้อมูลส่งออก

ผลลัพธ์ที่ 2 ตัวเลขทำด้วย operator ที่ให้มา

## กำหนดตัวแปร

| ชื่อตัวแปร | ชนิดตัวแปร | ความหมาย     |
|------------|------------|--------------|
| n1         | float      | จำนวนที่ 1   |
| n2         | float      | จำนวนที่ 2   |
| result     | float      | ผลลัพธ์      |
| op         | char       | โอเปอเรเตอร์ |



## เขียนโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
```

```
int main()
```

```
{
    float n1,n2,result;
```

```

char op;
printf("Please enter number1: ");scanf("%f",&n1);
printf("Please enter number2: ");scanf("%f",&n2);
printf("Please enter operator: ");
op = getche();
if ((op == '/' || op == '%')&&(n2==0)){
printf("\ncannot divide by zero\n");
}
else {
    switch (op) {
        case '+':
            result = n1 + n2;
            break;
        case '-':
            result = n1 - n2;
            break;
        case '*':
            result = n1 * n2;
            break;
        case '/':
            result = n1 / n2;
            break;
        case '%':
            result = (int)(num1) % (int)(num2);
            break;
        default:
            break;
    }
    printf("\nResult is = %f",result);
}
return 0;
}

```

2. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อรับค่า A B C และ m จากแป้นพิมพ์ เพื่อนำมาคำนวณหาค่า Y โดยมีเงื่อนไขต่อไปนี้

กำหนดให้ A B C m เป็นเลขจำนวนเต็ม

$Y = Am^2 + Bm + C$  เมื่อ  $m > 7$

$Y = Am^2 - Bm - C$  เมื่อ  $m = 7$

$Y = A m^2 + Bm$  เมื่อ  $m < 7$

โดยแสดงผลในรูปแบบต่อไปนี้

Please enter A : (กดแป้น Enter)

Please enter B : (กดแป้น Enter)

Please enter C : (กดแป้น Enter)

Please enter m : (กดแป้น Enter)

The result of Y =

### วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า

A,B,C,m

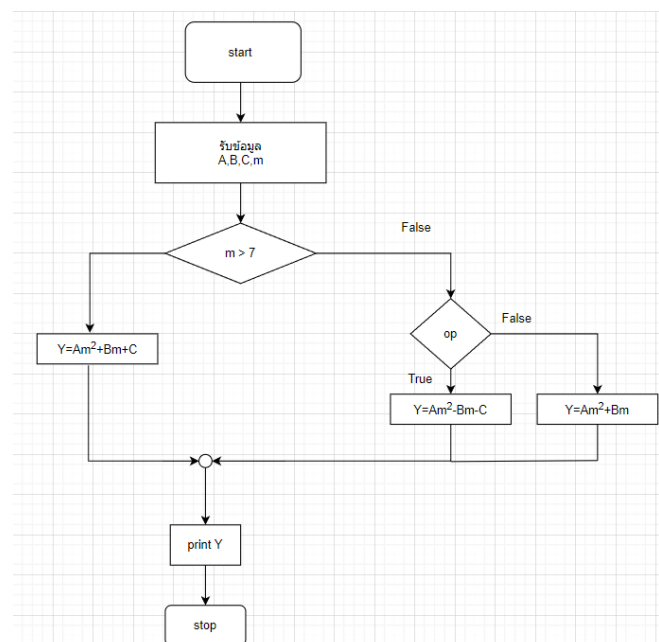
ข้อมูลส่งออก

ผลลัพธ์ Y

กำหนดตัวแปร

| ชื่อตัวแปร | ชนิดตัวแปร | ความหมาย  |
|------------|------------|-----------|
| A          | int        | ค่า A     |
| B          | int        | ค่า B     |
| C          | int        | ค่า C     |
| m          | int        | ค่า m     |
| Y          | int        | ผลลัพธ์ Y |

### เขียนผังงาน



## เขียนโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int A,B,C,m,Y;
    printf("Please enter A : ");scanf("%d",&A);
    printf("Please enter B : ");scanf("%d",&B);
    printf("Please enter C : ");scanf("%d",&C);
    printf("Please enter m : ");scanf("%d",&m);
    if (m > 7)
    {
        y = (A*pow(m,2)) + (B*m) +C;
    }
    else if (m == 7)
    {
        y = (A*pow(m,2)) - (B*m) -C;
    }
    else
    {
        y = (A*pow(m,2)) + (B*m);
    }
    printf("The result of Y = %d",y);
    return 0;
}
```

3. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อให้โปรแกรมทำงานโดยการถามอายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง จากนั้นโปรแกรมจะพิมพ์ผลลัพธ์ว่าน้ำหนักนั้น Overweight หรือ Underweight ไปกี่กิโลกรัม น้ำหนักมาตรฐานของผู้ชายคือส่วนสูง-105 และน้ำหนักมาตรฐานของผู้หญิงคือ ส่วนสูง-110

### ตัวอย่าง

Please enter your name: **Yaya**

Are you male or female, **Yaya** (M, F): **F**

**Yaya**, what is your height in c.m. and weight in k.g: **170 55**

**Yaya**, your ideal weight is **60** kg, you are **5** kg **underweight**.

### วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า

name,gender,weight,height

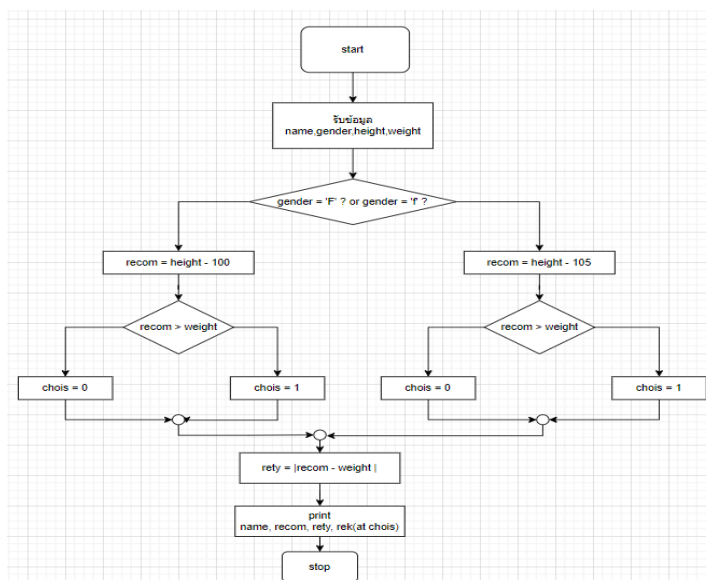
ข้อมูลส่งออก

Overweight หรือ Underweight ไปกี่กิโลกรัม

กำหนดตัวแปร

| ชื่อตัวแปร | ชนิดตัวแปร      | ความหมาย  |
|------------|-----------------|---|
| name       | string          | ชื่อของคนที่ถูกกรอก   |
| gender     | char            | เพศ   |
| height     | int             | ส่วนสูง   |
| weight     | int             | น้ำหนัก   |
| recom      | int             | น้ำหนักที่แนะนำ   |
| chois      | int             | เก็บไว้เลือกค่าในตัวแปร rek ว่าเป็น Overweight หรือ Underweight                 |
| rety       | int             | เก็บค่า   น้ำหนักที่แนะนำ – น้ำหนักผู้ใช้   หลังจาก absolute ในฟังก์ชัน fabs(); |
| rek        | array of string | เก็บคำว่า “Overweight” และ “Underweight” แล้วใช้ chois ในการเลือก               |

### เขียนผังงาน



### เขียนโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    char name[20],gender;
    char rek[2][20] = {
        "underweight", "overweight"
    };
    int height,weight,recom,chois,rety;
    printf("Please enter your name: ");scanf("%s",name);fflush(stdin);
    printf("Are you male or female, %s (M, F): ",name);scanf("%c",&gender);fflush(stdin);
    printf("%s, what is your height in c.m. and weight in k.g: ",name);scanf("%d %d",&height,&weight);
    if (gender == 'F' || gender == 'f'){
        recom = height - 110;
        if (recom > weight){
            chois = 0;
        }
        else {
            chois = 1;
        }
    }
    else {
        recom = height - 105;
        if (recom > weight){
            chois = 0;
        }
        else {
            chois = 1;
        }
    }
    rety = fabs((recom-weight));
    printf("%s, your ideal weight is %d kg, you are %d kg %s.",name,recom,rety,rek[chois]);
    return 0; }
```

4. จงเขียนโปรแกรม เพื่อคำนวณคะแนนรวมของผลสอบวิชา C Programming จากคะแนน Mid-term (100 คะแนน), คะแนน Final (100 คะแนน), และคะแนน Homework (10 คะแนน) เป็นข้อมูลเข้า (Input) จากคีย์บอร์ด และแสดงผลลัพธ์จากการคำนวณ เมื่อคะแนนรวม (x) = Mid-term (40%) + Final (50%) + HW (10%) และตัดเกรดด้วยคำสั่ง nested-if ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

คะแนน  $90 \leq x \leq 100$  จะได้ grade = 'A'

คะแนน  $85 \leq x < 90$  จะได้ grade = 'B+'

คะแนน  $80 \leq x < 85$  จะได้ grade = 'B'

คะแนน  $70 \leq x < 80$  จะได้ grade = 'C+'

คะแนน  $60 \leq x < 70$  จะได้ grade = 'C'

คะแนน  $55 \leq x < 60$  จะได้ grade = 'D+'

คะแนน  $50 \leq x < 55$  จะได้ grade = 'D'

คะแนน  $x < 50$  จะได้ grade = 'F'

#### วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า

mid-term score, final score, homework score

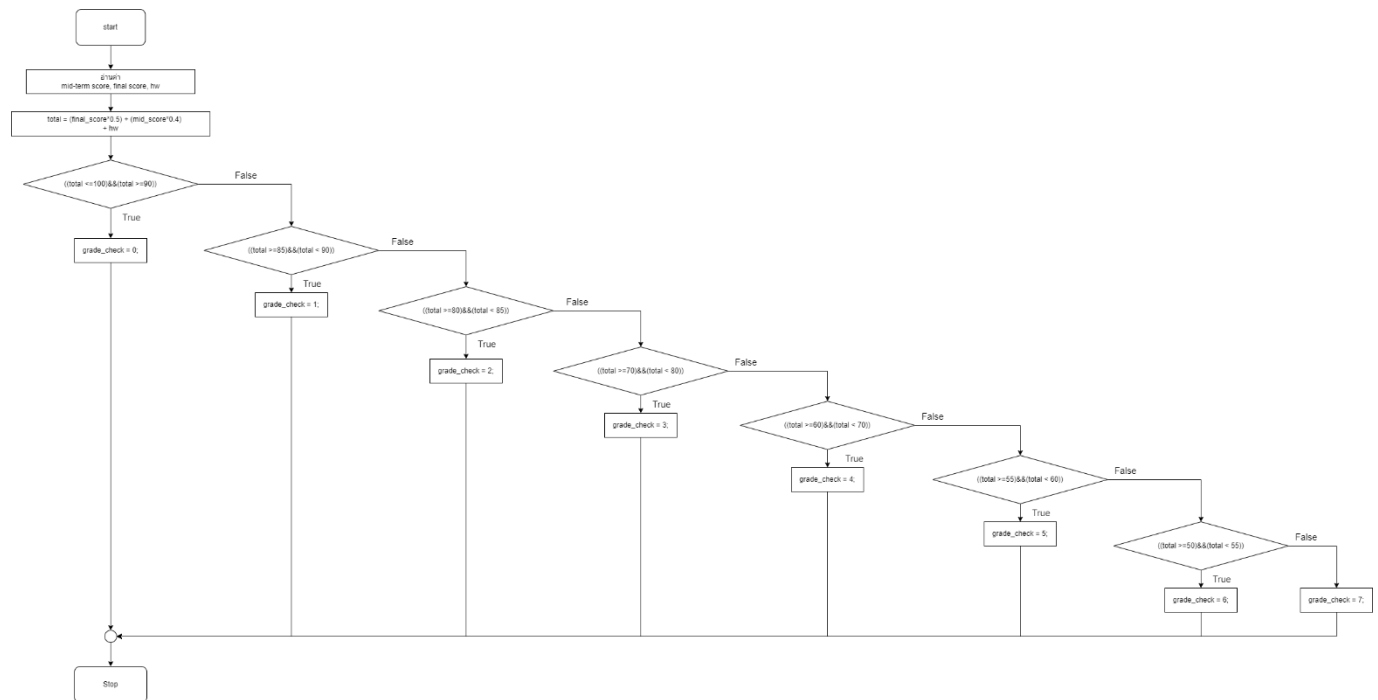
ข้อมูลส่งออก

คะแนนรวม, เกรด

กำหนดตัวแปร

| ชื่อตัวแปร  | ชนิดตัวแปร      | ความหมาย                  |
|-------------|-----------------|---------------------------|
| final_score | float           | คะแนนไฟนอล                |
| mid_score   | float           | คะแนนมิดเทอม              |
| hw          | float           | คะแนนการบ้าน              |
| total_score | float           | คะแนนรวม                  |
| grade       | array of string | ตัวแปรเก็บอักษรเกรด       |
| grade_check | int             | ค่า index ใส่ตัวแปร grade |

### เขียนผังงาน



### เขียนโปรแกรม

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

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
float final_score, mid_score, hw, total;
```

```
char grade[9][10] = {"A", "B+", "B", "C+", "C", "D+", "D", "F"};
```

```
int grade_check;
```

```
printf("Enter mid-term score :");
```

```
scanf("%f", &mid_score);
```

```
printf("Enter final score :");
```

```
scanf("%f", &final_score);
```

```
printf("Enter homework score :");
```

```
scanf("%f", &hw);
```

```
total = (final_score*0.5) + (mid_score*0.4) + hw;
```

```
if ((total <= 100) && (total >= 90))
```

```
grade_check = 0;
```



```
else if ((total >= 85)&&(total < 90))
    grade_check = 1;
else if ((total >= 80)&&(total < 85))
    grade_check = 2;
else if ((total >= 70)&&(total < 80))
    grade_check = 3;
else if ((total >= 60)&&(total < 70))
    grade_check = 4;
else if ((total >= 55)&&(total < 60))
    grade_check = 5;
else if ((total >= 50)&&(total < 55))
    grade_check = 6;
else
    grade_check = 7;
printf("Total score : %1f\nC-Programming grade is : %s",total,grade[grade_check]);
return 0;
}
```