

ใบงานการทดลองที่ 5  
เรื่อง คำสั่งเงื่อนไขด้วยคำสั่ง if else และ switch case

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1 ผู้และเข้าใจหลักการการใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.13 บอกและอธิบายคำสั่งเงื่อนไข

2.1.14 ฝึกหัดและทดลองใช้คำสั่งเงื่อนไข

2.1.15 ออกแบบแนวทางการใช้คำสั่งเงื่อนไขเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.16. แนะนำแนวทางการใช้คำสั่งเงื่อนไขอย่างเป็นระบบ

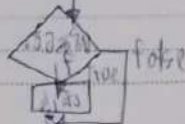
3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

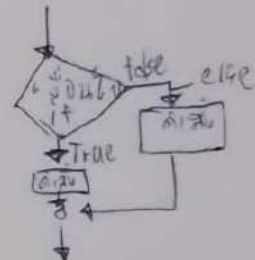
4.1. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของคำสั่ง if (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

if คือ คำสั่ง "เงื่อนไข" หากค่าจริง จะทำคำสั่งระบบปกติ  
เป็นจริง หากไม่จริงจะข้ามคำสั่ง



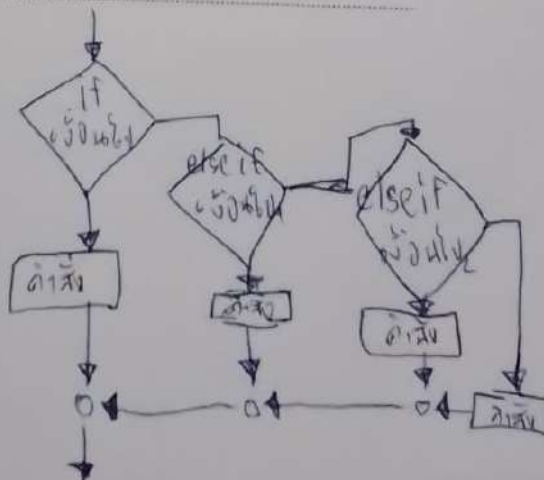
4.2. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของคำสั่ง if else (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

if คือ เมื่อเงื่อนไขที่ระบุถูกต้อง จะทำคำสั่งระบบ  
แต่ else จะเป็นกรณีที่เงื่อนไขไม่ถูกต้องจาก if



4.3. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของคำสั่ง if else และ else if (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

if คือ เมื่อเงื่อนไขที่ระบุถูกต้อง จะทำคำสั่งระบบเงื่อนไข  
else if คือ เมื่อเงื่อนไขที่ระบุไม่ถูกต้องหรือเงื่อนไขจริงจะทำการสั่งตามเงื่อนไข  
และ else คือ เมื่อทุกเงื่อนไขที่ระบุเงื่อนไขทั้งหมดไม่ทำงาน  
ตามระบบ

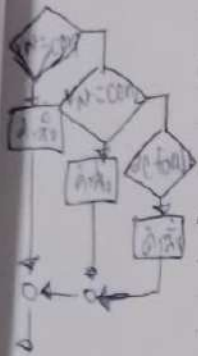


4.4 จงบอกและอธิบายการใช้คำสั่ง if else โดยการละเครื่องหมายวงเล็บปีกกา (พร้อมวาดผังงานประกอบเพื่อเปรียบเทียบระหว่างกรณีมีปีกกา กับแบบไม่มีปีกกา)

คำสั่ง if กับ else และ else if จะคล้ายกัน แต่ต่างกันตรงที่ คำสั่ง if จะทำงานแค่ครั้งเดียว แต่ถ้ามี else if จะทำงานตามลำดับ if else คำสั่ง else จะทำงานแค่ครั้งเดียว

if (condition) {  
คำสั่ง;  
}

if (condition) {  
คำสั่ง;  
}



4.5 จงบอกและอธิบายการใช้คำสั่ง switch case (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

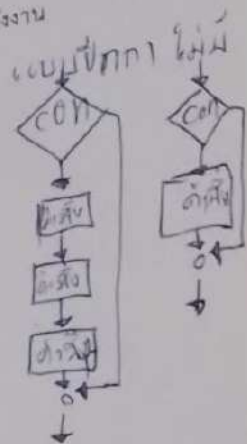
เป็นคำสั่งที่จะเลือกทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ซึ่งจะมี default ในการทำงานด้วย ถ้าไม่มีเงื่อนไขที่กำหนดไว้จะทำงานตาม default

code case ต้องมี break ไม่อย่างนั้นจะทำงานต่อไปเรื่อยๆ

4.6 จงเปรียบเทียบการทำงานระหว่างคำสั่ง if else และ switch case

if else เป็นการทำงานที่เลือกทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

switch-case เป็นการทำงานที่เลือกทำงานตามค่าที่กำหนดไว้



## 5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับประโยคเงื่อนไขดังต่อไปนี้

5.1.1. จงค้นหาปีอธิกสุรทิน (ปีที่เดือนกุมภาพันธ์มี 29 วัน) โดยผู้ใช้กรอกปี ค.ศ. เข้ามาในระบบ และโปรแกรมจะต้องให้คำตอบได้ว่าปี ค.ศ. ที่ผู้ใช้กรอกมามี 28 วัน หรือ 29 วัน ดังตัวอย่าง Input และ Output ดังต่อไปนี้

### Test case 1

Input	Input years : 1684
Output	Feb = 29 days

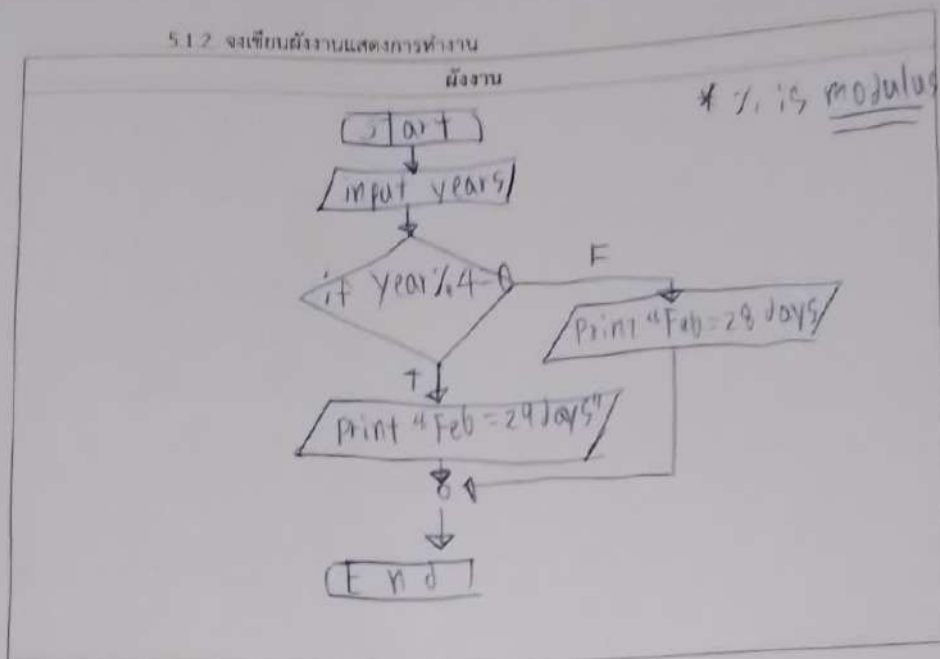
### Test case 2

Input	Input years : 1686
Output	Feb = 28 days

### Test case 3

Input	Input years : 2000
Output	Feb = 29 days

### 5.1.2 จงเขียนผังงานแสดงการทำงาน



### 5.1.3 เขียนโค้ดโปรแกรมจากผังงานเพื่อแสดงการทำงานของระบบโดยเน้นใช้คำสั่ง if else

โค้ดโปรแกรม

```

#include <stdio.h>
int main()
{
    int years;
    printf( "Input years: " );
    scanf( "%d", &years );
    if ( years % 4 == 0 )
        printf( "Feb = 29 days" );
    else
        printf( "Feb = 28 days" );
    return 0;
}
  
```

5.1.4 เขียนโค้ดโปรแกรมจากผังงานเพื่อแสดงการทำงานของระบบโดยเน้นใช้คำสั่ง switch case

โค้ดโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int years, modY;
    printf("Input years: ");
    scanf("%d", &years);
    modY = years % 4;
    switch (modY)
    {
        case 0: printf("Feb = 29 days"); break;
        default: printf("Feb = 28 days"); break;
    }
    return 0;
}
```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการปฏิบัติงานพบว่า การใช้เงื่อนไขประกอบด้วย ฟังก์ชัน if else และ switch ในภาษา C++ นั้น จะประกอบด้วย if, else if และ else ซึ่ง switch ประกอบด้วย case และ default อย่างน้อย 1 กรณี นอกเหนือจากนี้ ยังมีเงื่อนไขที่กล่าวถึงในข้อ 5.1.4.1

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานคำสั่ง switch case

หลังจากที่ระบุเงื่อนไขของ case แล้ว ต้องใส่ break; เพื่อตัดคำสั่งที่ต่อเนื่อง เพราะถ้าไม่ใส่เงื่อนไขที่ต่อเนื่องจาก case ที่พบนั้นจะต่อเนื่องต่อไปและทำซ้ำใน case ต่อจากนั้นทุกคำสั่ง

7.2. จงระบุความแตกต่างในการเขียนผังงานของคำสั่ง if else และ switch case

if else เป็นการเชื่อมต่อเงื่อนไขแบบหนึ่งคำสั่ง if แต่ switch case จะเชื่อมต่อเงื่อนไขที่มากกว่า 2 case หรือเงื่อนไขที่ซับซ้อนกว่า

7.3. ผู้เรียนมีเกณฑ์ในการเลือกใช้คำสั่งระหว่าง if else และ switch case อย่างไร?  
if else เหมาะสมกับการเปรียบเทียบหรือสลับค่าให้  
ถ้ามีค่าไม่สลับสอนและสลับสลับ สวม switch case  
เหมาะกับการเทียบค่า กับค่าคงที่และค่าตัวแปร

7.4. คำสั่ง default มีความสำคัญอย่างไร?  
default คือ คำสั่งที่อยู่ใน switch case  
สำหรับการทำตามคำสั่งที่อยู่ในตอนนั้น เมื่อไม่พบเงื่อนไข  
จนตัวแปร

7.5. คำสั่ง break มีความสำคัญอย่างไร?  
ใช้ให้จบทุกฟังก์ชัน loop กับเงื่อนไข case ของ  
ฟังก์ชัน switch case