

ใบงานการทดลองที่ 5  
เรื่อง คำสั่งเงื่อนไขด้วยคำสั่ง if else และ switch case

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.13. บอกและอธิบายคำสั่งเงื่อนไข

2.1.14. ผูกมัดและทดลองใช้คำสั่งเงื่อนไข

2.1.15. ออกแบบแนวทางการใช้คำสั่งเงื่อนไขเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.16. เน้นแนวทางการใช้คำสั่งเงื่อนไขอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของคำสั่ง if (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

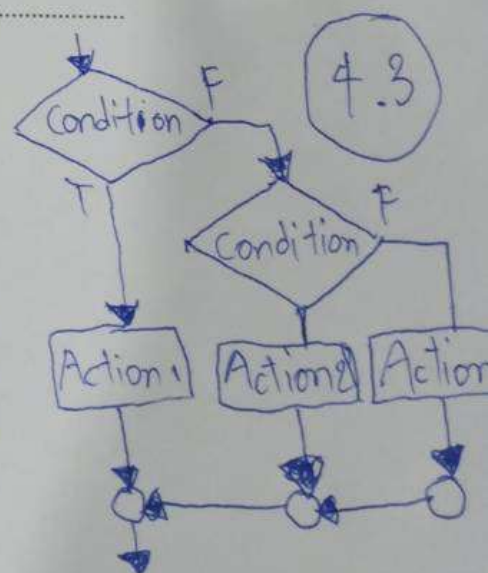
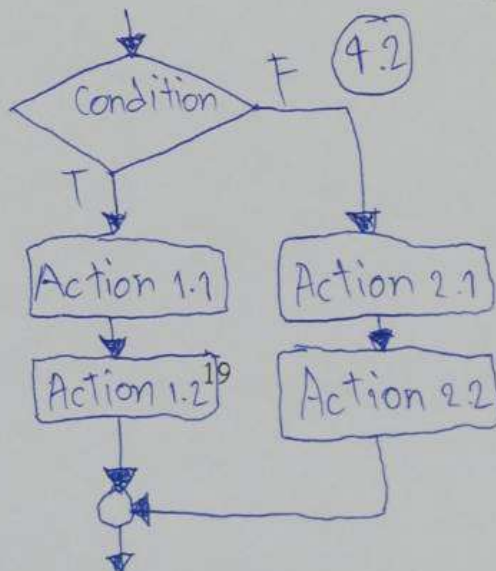
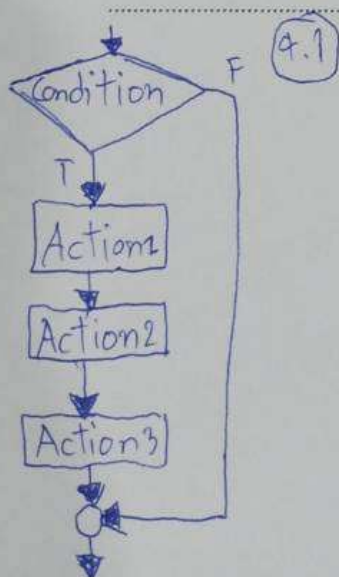
เป็นคำสั่งเพื่อแสดงต่อเลือกในเงื่อนไขแบบทางเดียว  
ในคำสั่งโปรแกรมที่เลือกที่จะทำหรือไม่ทำ  
คำสั่งจะทำงานหรือไม่ จากเงื่อนไขที่กำหนดไว้จะทำงานหรือไม่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไข

4.2. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของคำสั่ง if else (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

เป็นคำสั่งเงื่อนไขที่เลือกที่จะทำหรือไม่ทำ  
สองทางเลือกที่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไข 2 ข้อ

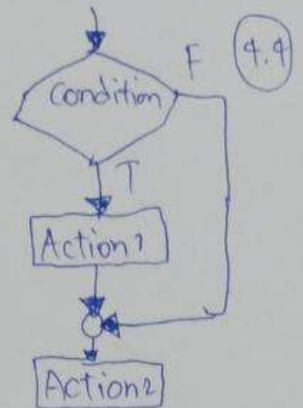
4.3. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของคำสั่ง if else และ else if (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

เป็นคำสั่งที่เลือกกระทำจากเงื่อนไขที่มากกว่า  
สองค่าขึ้นไป หรือมากกว่า



4.4. จงบอกและอธิบายการใช้คำสั่ง if else โดยการระแวงหมายวงเล็บปีกกา (พร้อมวาดผังงานประกอบเพื่อเปรียบเทียบระหว่างการมีปีกกากับแบบไม่มีปีกกา)

ถ้ามี Action อยู่ 2 ตัว ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงทำงานที่ 1 Action แต่ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จทำงานที่ 2 Action ที่สอง



4.5. จงบอกและอธิบายการใช้งานคำสั่ง switch case (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

ใช้สำหรับตรวจสอบเพื่อใช้โปรแกรมทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้หรือใช้สำหรับตรวจสอบค่าที่กำหนดไว้

4.6. จงเปรียบเทียบการทำงานระหว่างคำสั่ง if else และ switch case

Switch case ใช้สำหรับเปรียบเทียบค่าที่บ่งชี้ค่าที่กำหนดไว้หลายๆค่าหรือใช้สำหรับเปรียบเทียบค่าที่กำหนดไว้กับค่าที่กำหนดไว้ในโปรแกรมของข้อมูล เช่น if else ได้

## 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

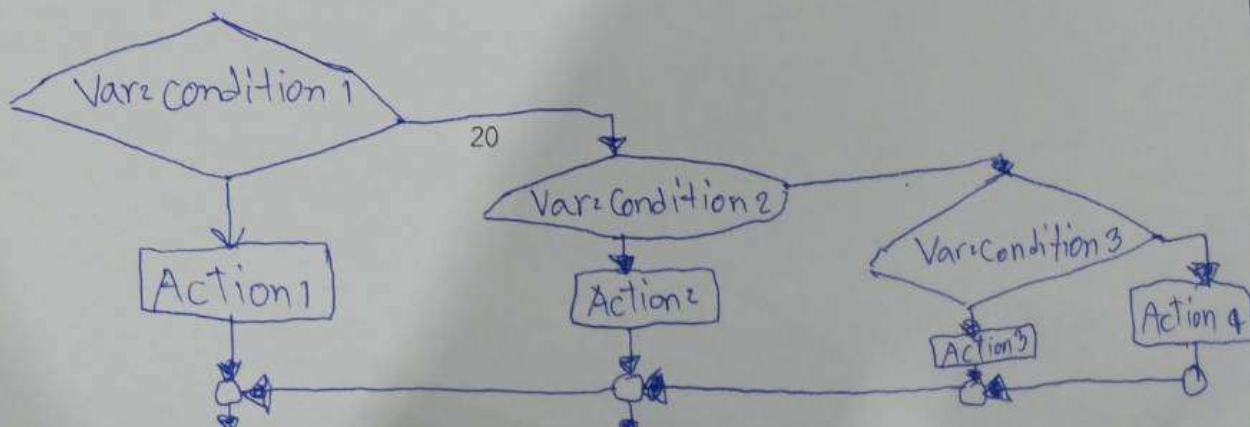
|        |                    |
|--------|--------------------|
| Input  | Input years : 1684 |
| Output | Feb = 29 days      |

### Test case 2

|        |                    |
|--------|--------------------|
| Input  | Input years : 1686 |
| Output | Feb = 28 days      |

### Test case 3

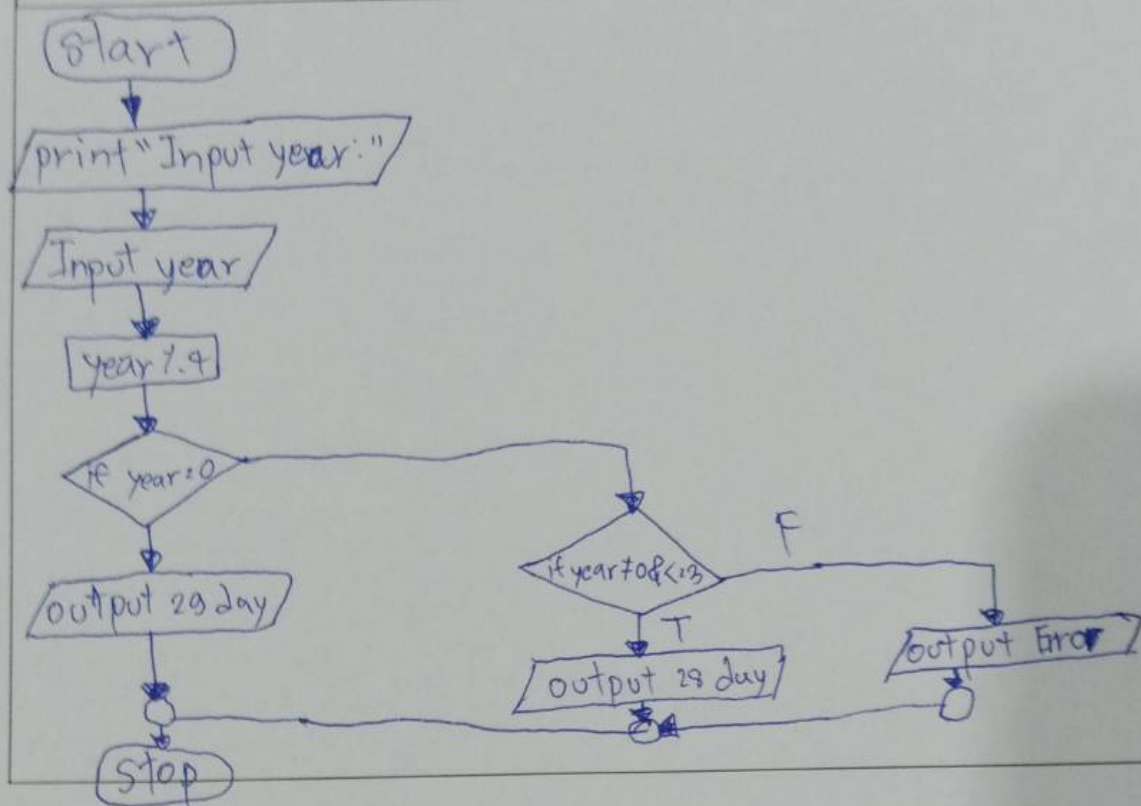
|        |                    |
|--------|--------------------|
| Input  | Input years : 2000 |
| Output | Feb = 29 days      |





### 5.1.2. จงเขียนผังงานแสดงการทำงาน

ผังงาน



### 5.1.3. เขียนโค้ดโปรแกรมจากผังงานเพื่อแสดงการทำงานของระบบโดยเน้นใช้คำสั่ง if else

โค้ดโปรแกรม

```

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

#### 5.1.4. เขียนโค้ดโปรแกรมจากผังงานเพื่อแสดงการทำงานของระบบโดยเน้นใช้คำสั่ง switch case

| โค้ดโปรแกรม  |   |
|--|---|
| <pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int years;     printf("Input years ");     scanf("%d", &amp;years);     years = years % 4;     switch (years) {         case 0:             printf("Feb = 29 days");             break;         case 1:             printf("Feb = 28 days");             break;         case 2:             printf("Feb = 29 days");             break;         case 3:             printf("Feb = 28 days");             break;     }</pre> | <pre>default:     printf("Error");     break; } return 0;</pre> |

#### 6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

- คำสั่ง if else สามารถตรวจสอบเงื่อนไขได้ และการเขียนจะเหมือนกับผังงาน if else
- คำสั่ง switch case จะใช้เงื่อนไขที่เหมือนกันแต่ผลลัพธ์จะแตกต่างกันไป โดยจะตรวจสอบเงื่อนไขและดำเนินการตามคำสั่ง if else

#### 7. คำถามทางการทดลอง

##### 7.1. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานคำสั่ง switch case

- กรณีใช้ switch case ต้องมีคำสั่ง break
- ไม่สามารถใช้ switch case กับตัวแปร float หรือ double ได้
- ทุก case ต้องมี break

##### 7.2. จงระบุความแตกต่างในการเขียนผังงานของคำสั่ง if else และ switch case

คำสั่ง if else จะตรวจสอบเงื่อนไขและดำเนินการตามคำสั่ง 2 ทางเลือก  
 คำสั่ง switch case จะตรวจสอบเงื่อนไขและดำเนินการตามคำสั่ง  
 หลายทางเลือกแบบวนซ้ำทุกตัว

7.3. ผู้เรียนมีเกณฑ์ในการเลือกใช้คำสั่งระหว่าง if else และ switch case อย่างไร ?

switch case ใช้เมื่อต้องการเปรียบเทียบค่าของตัวแปร 9 ผลลัพธ์ 9 ข้อ

7.4. คำสั่ง default มีความสำคัญอย่างไร ?

ใช้เมื่อต้องการเปรียบเทียบค่าที่ไม่เป็นจริงพอทั้งหมด ผลลัพธ์ else

7.5. คำสั่ง break มีความสำคัญอย่างไร ?

ใช้ปิดการทำงานของสวิตช์ case 6 ครั้งแล้ว  
ปิดบอร์คำสั่ง if else