

ใบงานการทดลองที่ 5 เรื่อง คำสั่งเงื่อนไขด้วยคำสั่ง if else และ switch case

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.13. บอกและอธิบายคำสั่งเงื่อนไข

2.1.14. ฝึกหัดและทดลองใช้คำสั่งเงื่อนไข

2.1.15. ออกแบบแนวทางการใช้คำสั่งเงื่อนไขเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.16. แนะนำแนวทางการใช้คำสั่งเงื่อนไขอย่างเป็นระบบ

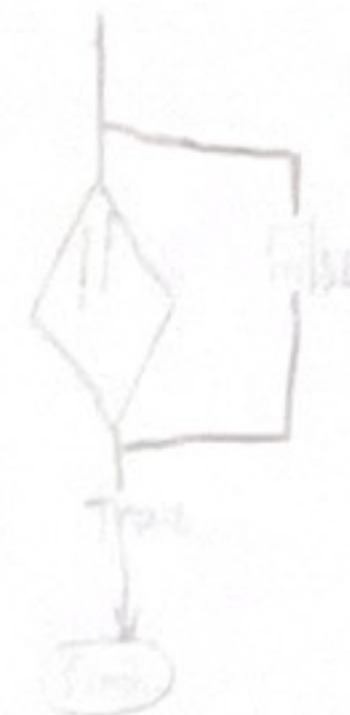
3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

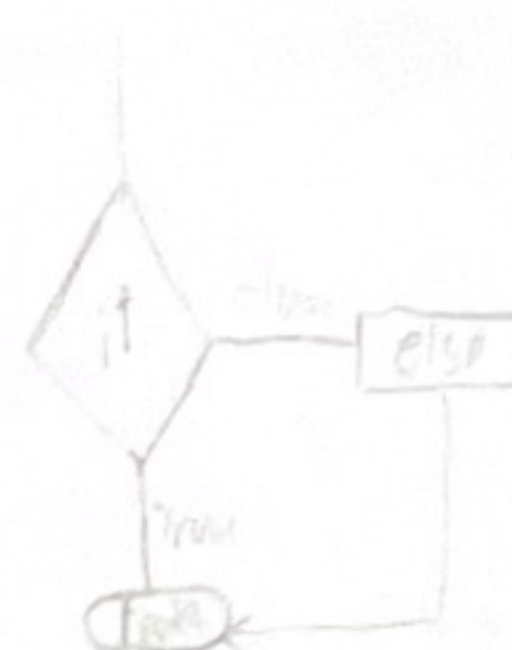
4.1. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของคำสั่ง if (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

หลักการทำงานของ if คือ การวิ่งเงื่อนไข โดย if จะทำการวิ่งได้ 1 เงื่อนไข if, else
นอกจากนี้ หากมีเงื่อนไข 2 อย่างขึ้นไป else if ได้ อีก



4.2. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของคำสั่ง if else (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

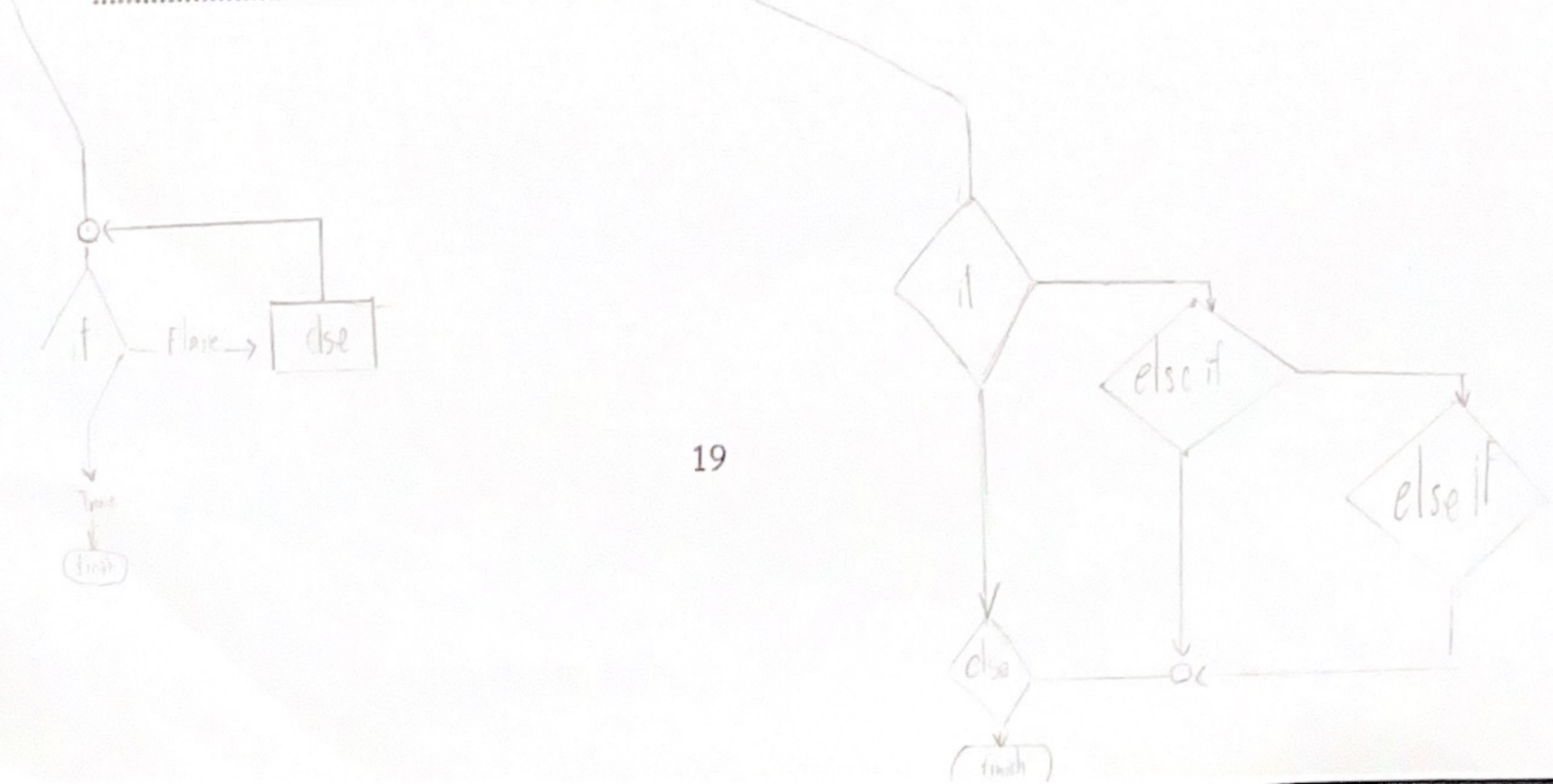
หลักการทำงานของ if else คือ การวิ่งเงื่อนไขว่า ใช่หรือไม่
โดยถ้าเงื่อนไขเป็นจริง



4.3. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของคำสั่ง if else และ else if (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

if else : คำว่า 2 เงื่อนไข

else if : คำว่า 3 เงื่อนไข



4.4. จงบอกและอธิบายการใช้คำสั่ง if else โดยการละเครื่องหมายวงเล็บปีกกา (พร้อมวาดผังงานประกอบเพื่อเปรียบเทียบระหว่างการมีปีกกากับแบบไม่มีปีกกา)

ไม่มีวงเล็บปีกกา
แต่ถ้าไม่มีปีกกา จะทำงานที่ 2 ไปเลย

4.5. จงบอกและอธิบายการใช้งานคำสั่ง switch case (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

ปีใดที่คนดูเพื่อไม่ให้ผมทำงานแบบขงขาว แล้วให้ทำงานไหนไป
ให้ทำงานไหนไปกับผม ทำกันเท่านั้น

4.6. จงเปรียบเทียบการทำงานระหว่างคำสั่ง if else และ switch case

Switch case ใช้สำหรับเงื่อนไขที่แน่นอน ไม่หลากหลาย
เหมือนกับในตัวอย่างได้ ทดสอบเงื่อนไขพร้อมกันได้แน่นอน ใช้ else

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

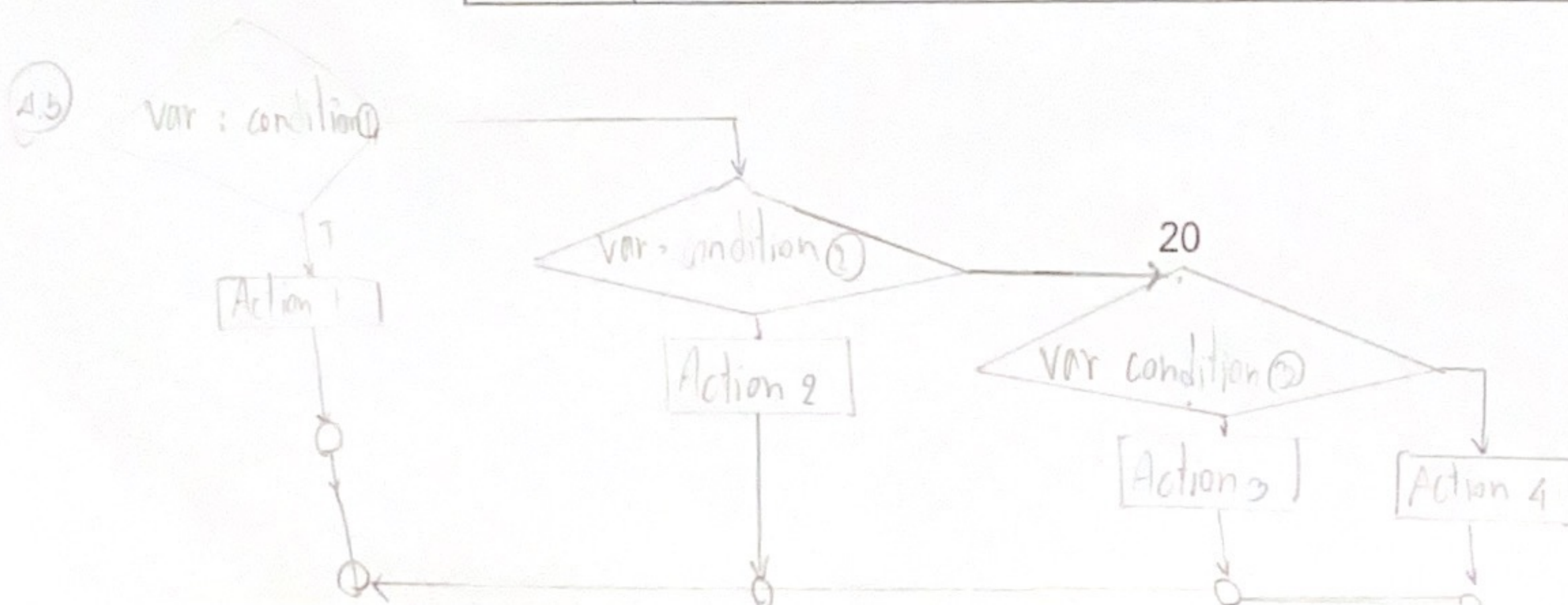
| | |
|--------|--------------------|
| Input | Input years : 1684 |
| Output | Feb = 29 days |

Test case 2

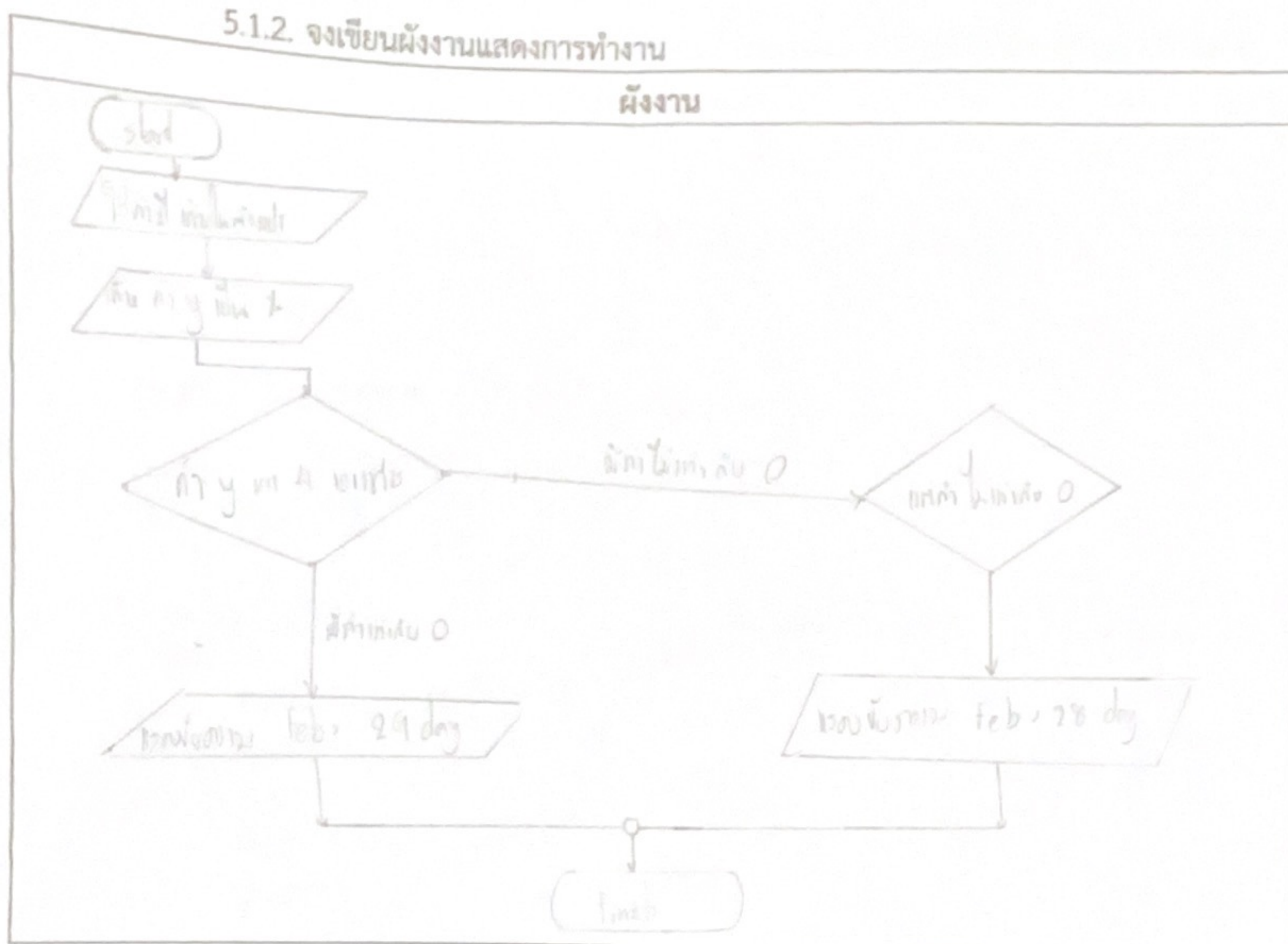
| | |
|--------|--------------------|
| Input | Input years : 1686 |
| Output | Feb = 28 days |

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 year : ");
    scanf("%d", &years);

    if (years % 4 == 0) {
        printf("Feb = 29 day");
    }
    else {
        printf("Feb = 28 day");
    }

    return 0;
}
  
```


5.1.4. เขียนโค้ดโปรแกรมจากผังงานเพื่อแสดงการทำงานของระบบโดยเน้นใช้คำสั่ง switch case

| โค้ดโปรแกรม | |
|--|---|
| <pre> *include <iostream> *include <stdio.h> int main() { int years; printf("Input years : "); scanf("%d", &years); years = years % 4; switch (years) { case 0: printf("Feb = 28 days"); break; default: printf("Feb = 28 days"); break; } // end switch case </pre> | <pre> return 0; } // end function main </pre> |

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการทดลอง เขียนโค้ด ทำข้ออื่นอีกสักรุ่น โดยไม่ใช้คำสั่ง if, else และ switch case

ตามภาพที่วาง เปรียบ if, else และ switch case ซึ่ง if, else สามารถใช้การคำนวณ ซึ่งโปรแกรมไม่ได้ได้

แต่ switch case จะกำหนดค่า ตัวแปรที่ตรงกับ case เท่านั้น

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานคำสั่ง switch case

การประกาศตัวแปรสลับกับ การใส่ใน switch และค่า break มักจะเปลี่ยน

แปลงค่ากับค่า มอชๆ เช่น 1.d → 1.f เป็นต้น

7.2. จงระบุความแตกต่างในการเขียนผังงานของคำสั่ง if else และ switch case

if else สามารถหาผลได้ทันทีในโปรแกรม แต่ switch case ใช้ได้กับค่าที่ไม่ซ้ำกัน

เท่านั้นได้

7.3. ผู้เรียนมีเกณฑ์ในการเลือกใช้คำสั่งระหว่าง if else และ switch case อย่างไร ?

เลือก if else ในกรณีที่ค่าที่รับมาไม่ตรงกับเงื่อนไข
เลือก switch case ในกรณีที่ค่าที่รับมาตรงกับ input ที่กำหนด case

7.4. คำสั่ง default มีความสำคัญอย่างไร ?

คือหากไม่มีเงื่อนไขใดที่ตรงกับเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ก็จะทำงานตามคำสั่ง else

7.5. คำสั่ง break มีความสำคัญอย่างไร ?

ใช้เพื่อหยุดการทำงานของ case ใดกรณีที่ไม่ตรงกับเงื่อนไขที่กำหนดไว้ และไปทำงานที่ end function