

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)

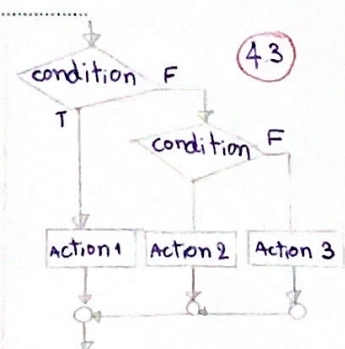
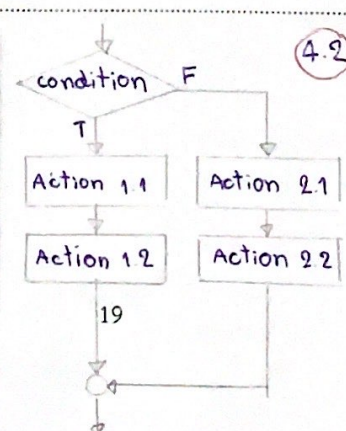
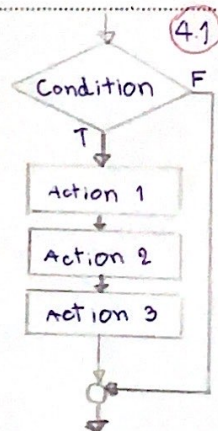
เป็นคำสั่งเพื่อตรวจสอบว่าเงื่อนไขที่กำหนดจะผ่านหรือไม่ ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงจะดำเนินการตามคำสั่งที่อยู่ในบล็อกคำสั่ง if ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จจะข้ามบล็อกคำสั่ง if ไปยังคำสั่งถัดไป

4.2. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของคำสั่ง if else (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

เป็นคำสั่งเงื่อนไขที่สามารถกำหนดสองทางเลือกได้ 2 ช่องทาง

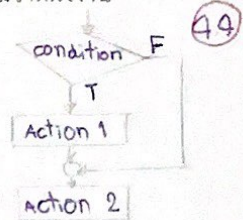
4.3. จงบอกและอธิบายหลักการทำงานของคำสั่ง if else และ else if (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

เป็นคำสั่งเงื่อนไขที่สามารถทำได้ 3 ช่องทาง



4.4. จงบอกและอธิบายการใช้คำสั่ง if else โดยการละเครื่องหมายวงเล็บปีกกา (พร้อมวาดผังงานประกอบเพื่อเปรียบเทียบระหว่างการมีปีกกากับแบบไม่มีปีกกา)

เพื่อ Action อยู่ 2 ตัว ถ้าเงื่อนไขเป็นจริง จะทำงานข้อ 1
2 Action แต่ถ้าไม่จริงจะทำงานข้อ 2 Action ทั้งสอง



4.5. จงบอกและอธิบายการใช้งานคำสั่ง switch case (พร้อมวาดผังงานประกอบ)

เมื่อ คำสั่งควบคุมเงื่อนไขไปลงโปรแกรมทำงานแบบวงกลมทางออก และในการกำหนดเงื่อนไขจะเขียนค่าไปลงเงื่อนไขการเท่ากันเท่ากัน

4.6. จงเปรียบเทียบการทำงานระหว่างคำสั่ง if else และ switch case

switch case ใช้สำหรับเปรียบเทียบค่าที่แน่นอนเท่านั้น ไม่สามารถเปรียบเทียบเงื่อนไขกับค่าในอ้อมได้ แต่การกำหนดเงื่อนไขในวงกลมคือ if else ได้

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับประโยคเงื่อนไขดังต่อไปนี้

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

Test case 1

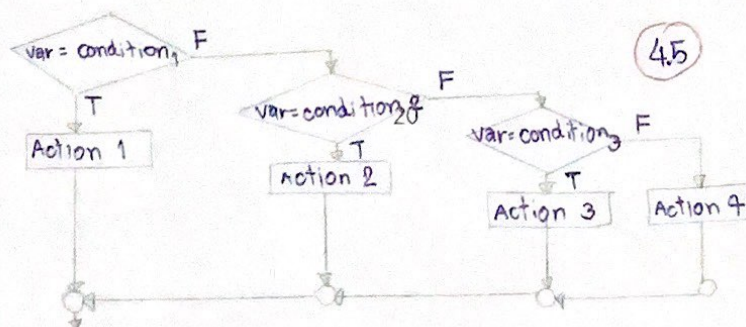
Input	Input years : 1684
Output	Feb = 29 days

Test case 2

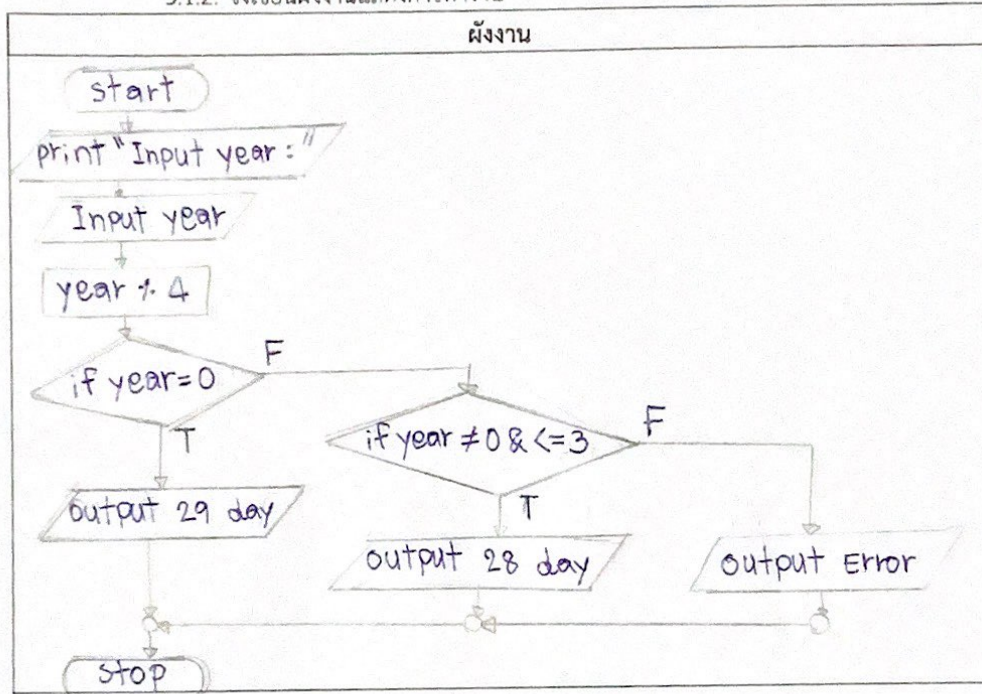
Input	Input years : 1686
Output	Feb = 28 days

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

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

- คำสั่ง if else สามารถเลือกใช้ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้ แต่การกำหนดเงื่อนไขอาจทำได้ยากกว่าการใช้ switch case
- คำสั่ง switch case ใช้สำหรับเงื่อนไขที่แน่นอนค่าที่แน่นอน ไม่สามารถกำหนดเงื่อนไขแบบช่วงข้อมูลได้เช่น คำสั่ง if else

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงระบุข้อควรระวังในการใช้งานคำสั่ง switch case

- การใช้เครื่องหมาย(:) หลังคำว่า case
- ไม่สามารถกำหนดเงื่อนไขแบบช่วงข้อมูลได้
- จำ case ต้องใส่ break ;

7.2. จงระบุความแตกต่างในการเขียนผังงานของคำสั่ง if else และ switch case

คำสั่ง if else สามารถใช้สำหรับเงื่อนไขที่แน่นอนค่าที่แน่นอน แต่คำสั่ง switch case สามารถใช้สำหรับเงื่อนไขที่แน่นอนค่าที่แน่นอนค่า

7.3. ผู้เรียนมีเกณฑ์ในการเลือกใช้คำสั่งระหว่าง if else และ switch case อย่างไร ?

switch case ใช้เมื่อต้องการเปลี่ยนค่าของตัวแปร ในหลายกรณี

7.4. คำสั่ง default มีความสำคัญอย่างไร ?

ใช้เมื่อต้องการเปลี่ยนค่าที่ไม่เป็นจริง หรือค่าอื่น คำสั่ง else

7.5. คำสั่ง break มีความสำคัญอย่างไร ?

ใช้เพื่อจบการทำงานของกรณีเปลี่ยนค่า case เปลี่ยนเงื่อนไข ไปที่คำสั่ง if else