

แบบฝึกปฏิบัติ ครั้งที่ 2

เรื่อง กระบวนการคิดเพื่อการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างการตัดสินใจ
วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกฝนกระบวนการคิดในการพัฒนาโปรแกรมแบบโครงสร้างการตัดสินใจ

1. ให้นักศึกษาเขียน ค่า (Value) และชนิดข้อมูล (Data Type) ของนิพจน์ต่อไปนี้

ข้อที่	นิพจน์	ค่า (Value)	ชนิดข้อมูล (Data Type)
1.1	$12 > 13$	false	boolean
1.2	$45 + 65$	110	int
1.3	$1+1.0$	2.0	double
1.4	"Hello".charAt(0)	H	char
1.5	false && true	false	boolean
1.6	"1" + 47	147	String

2. ให้นักศึกษาเขียนเงื่อนไขย่อยต่อไปนี้ให้เหมาะสมกับการเขียนโปรแกรม

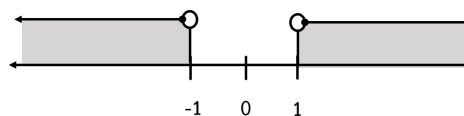
2.1. $100 > x \geq 10$

$x < 100 \ \&\& \ x \geq 10$

2.2. $3 \leq x < 30$

$x \geq 3 \ \&\& \ x < 30$

2.3. กำหนดให้ x อยู่ในช่วงที่แรเงาสีเทา ดังภาพ



$x < -1 \ || \ x > 1$

2.4. $1 \leq x \leq 10$ และ $1 \leq y \leq 100$

$(x \geq 1 \ \&\& \ x \leq 10) \ \&\& \ (y \geq 1 \ \&\& \ y \leq 100)$

3. ให้นักศึกษาเขียนผลลัพธ์ของนิพจน์ต่อไปนี้เมื่อกำหนดให้

```
String fruit = "Banana";
int priceX = 32;
int priceY = 64;
```

ข้อที่	นิพจน์	คำตอบ
2.1	<pre>if (priceX < 30) System.out.print("A"); else System.out.print("B");</pre>	B
2.2	<pre>if (priceY > 30) { System.out.print("A"); } System.out.print("B");</pre>	AB
2.3	<pre>if (priceX > 30) { if (priceY < 60) { System.out.print("A"); } } else { System.out.print("B"); } System.out.print("C");</pre>	C
2.4	<pre>if (fruit.equals("baNaNa")) { System.out.print("A"); } else { System.out.print("B"); } System.out.print("C");</pre>	BC
2.5	<pre>if(fruit.length() == 6) { if (priceX * 2 > priceY) { System.out.print("A"); } else { System.out.print("B"); } } else { System.out.print("C"); }</pre>	B

4. ให้นักศึกษาหาผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้

```
import java.util.*;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int x;
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Enter a number: ");
        x = sc.nextInt();
        if ( x > 10 ) {
            System.out.println("Green");
            System.out.println("Blue");
        }
        System.out.println("Red");
    }
}
```

4.1. ถ้าผู้ใช้งานกรอกค่าผ่านคีย์บอร์ดมาเท่ากับ 10

Red

4.2. ถ้าผู้ใช้งานกรอกค่าผ่านคีย์บอร์ดมาเท่ากับ 20

Green
Blue
Red

4.3. ถ้านักศึกษาลบวงเล็บ '{' และ '}' ของคำสั่ง if ออก และผู้ใช้งานกรอกค่าผ่านคีย์บอร์ดมาเท่ากับ 10

Blue
Red

5. ให้นักศึกษาหาผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้ (กรณี ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ปะปนกับตัวดำเนินการเชิงเปรียบเทียบ)

```

public class Main {
    public static void main(String[] args){
        int num1 = 5, num2 = 10;
        if ( _____ (condition) ) {
            System.out.println("(A) :"+ num1 + "|" + num2);
        } else {
            System.out.println("(B) :"+ num1 + "|" + num2);
        }
        System.out.print("End");
    }
}
  
```

ให้นักศึกษาเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรม เมื่อกำหนดให้เงื่อนไข (condition) ของ if ให้เป็นดังนี้

ข้อที่	เงื่อนไข (condition) ของ if	ผลลัพธ์ของโปรแกรม
5.1	(num1 % 2) == 0	(B) : 5 10 END
5.2	(2 * num1 + 10) > 0	(A) : 5 10 END
5.3	((++num1+10)>0) && (6+(--num2)>10)	(A) : 6 9 END

6. ให้นักศึกษาหาผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้ (กรณี เปรียบเทียบชนิดข้อมูล int)

```

import java.util.*;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int n1 = sc.nextInt();
        int n2 = sc.nextInt();

        if( n1 == n2 ) {
            System.out.println("==");
        } else {
            System.out.println("!=");
        }
    }
}
  
```

ให้นักศึกษาเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรม เมื่อมีการกรอกค่าผ่านคีย์บอร์ดดังต่อไปนี้

ข้อที่	ค่า n1 และ n2	ผลลัพธ์ของโปรแกรม
6.1	ค่า n1 = 10 และ n2 = 20	!=
6.2	ค่า n1 = 10 และ n2 = 10	==

7. ให้นักศึกษาหาผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้ (กรณี เปรียบเทียบชนิด **char**)

```
import java.util.*;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        char n1 = sc.next().charAt(0);
        if( n1 == 'A' ) {
            System.out.println("==");
        } else {
            System.out.println("!=");
        }
    }
}
```

ให้นักศึกษาเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรม เมื่อมีการกรอกค่าผ่านคีย์บอร์ดดังต่อไปนี้

ข้อที่	ค่า n1	ผลลัพธ์ของโปรแกรม
6.1	n1 = 'a'	!=
6.2	n1 = 'A'	==

8. ให้นักศึกษาหาผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้ (กรณี เปรียบเทียบชนิดข้อมูล **double** หรือ **float**)

```
import java.util.*;
public class Compare01 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double n1 = sc.nextDouble();
        double n2 = sc.nextDouble();

        if( Math.abs(n1 - n2) < 0.001 ) {
            System.out.println("==");
        } else {
            System.out.println("!=");
        }
    }
}
```

ให้นักศึกษาเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรม เมื่อมีการกรอกค่าผ่านคีย์บอร์ดดังต่อไปนี้

ข้อที่	ค่า n1 และ n2	ผลลัพธ์ของโปรแกรม
8.1	n1 = 3.14 และ n2 = 3.1400001	==
8.2	n1 = 3.2 และ n2 = 3.2	==

9. ให้นักศึกษาหาผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้ (กรณี เปรียบเทียบชนิดข้อมูล **String**)

```
import java.util.*;
public class Compare01 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String n1 = sc.nextLine();
        String n2 = sc.nextLine();
        if( n1.equals(n2) ) {
            System.out.println("==" );
        } else {
            System.out.println("!=");
        }
    }
}
```

ให้นักศึกษาเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรม เมื่อมีการกรอกค่าผ่านคีย์บอร์ดดังต่อไปนี้

ข้อที่	ค่า n1 และ n2	ผลลัพธ์ของโปรแกรม
8.1	n1 = "Bank" และ n2 = "bank"	!=
8.2	n1 = "Alex" และ n2 = "Alex"	==

10. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมคำนวณภาษีที่ต้องจ่าย โดยมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- ถ้าพนักงานมีเงินเดือนมากกว่า 50,000.00 ต้องเสียภาษี 10% ของเงินเดือนหนึ่งเดือน
 - ถ้าพนักงานมีเงินเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50,000.00 ต้องเสียภาษี 5% ของเงินเดือนหนึ่งเดือน
- ซึ่งผู้ใช้จะกรอกเงินเดือนผ่านคีย์บอร์ด และโปรแกรมจะแสดงผลภาษีที่ต้องจ่ายผ่านทางจอภาพ

11. จงเขียนโปรแกรมบัญชีเงินฝากธนาคาร โดยธนาคารมีบัญชีเงินฝากอยู่ 4 ประเภท ได้แก่ A, B, C และ X ซึ่งบัญชีแต่ละประเภทจะกำหนดอัตราดอกเบี้ยแตกต่างกันดังรายละเอียดตามตาราง

ประเภทบัญชี	A	B	C	X
อัตราดอกเบี้ยรายปี	1.5%	2.0%	1.5%	5.0%

โดยผู้ใช้ต้องกำหนดจำนวนเงินฝาก และประเภทบัญชีเงินฝากผ่านทางคีย์บอร์ด จากนั้นโปรแกรมจะทำการประมวลและแสดงผลเป็นจำนวนเงินสุทธิที่รวมดอกเบี้ยแล้วทางจอภาพ

ตัวอย่างผลลัพธ์

```
Input your money : 10000
Input your account type(Please type A B C or X in uppercase) : B
Your total money in one year = 10200
```

12. จงเขียนโปรแกรมคำนวณเงินเดือน (salary) ของบริษัท “ข” จากข้อมูลที่ผู้ใช้กำหนดให้ต่อไปนี้ ชื่อผู้ชื่อ (name) น้ำหนัก (weight) อายุ (age) จำนวนวันที่มาทำงาน (numDay1) และไม่ได้มาทำงาน (numDay2) โดยมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

ถ้าอายุอยู่ในช่วง 21 ถึง 30 จะใช้สมการที่ (1.2)

$$\text{salary} = (\text{numDay1} \times 300) - (\text{numDay2} \times 50) \quad (1.2)$$

ถ้าอายุอยู่ในช่วง 31 ถึง 40 จะใช้สมการที่ (1.3)

$$\text{salary} = (\text{numDay1} \times 500) - (\text{numDay2} \times 50) \quad (1.3)$$

ถ้าอายุอยู่ในช่วง 41 ถึง 50 จะใช้สมการที่ (1.4)

$$\text{salary} = (\text{numDay1} \times 1000) - (\text{numDay2} \times 25) \quad (1.4)$$

ถ้าอายุอยู่ในช่วง 51 ถึง 60 จะใช้สมการที่ (1.5)

$$\text{salary} = (\text{numDay1} \times 3000) \quad (1.5)$$

นอกจากนี้ ทางบริษัทมีโบนัสให้กับพนักงานที่มีรูปร่างดี โดยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้ ในทุกแผนก

ถ้าพนักงานมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 10 ถึง 60 จะใช้สมการที่ (1.6)

$$\text{salary} = \text{salary} + 5000 \quad (1.6)$$

ถ้าพนักงานมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 61 ถึง 90 จะใช้สมการที่ (1.7)

$$\text{salary} = \text{salary} + (5000 - ((\text{weight} - 60) \times 10)) \quad (1.7)$$

ถ้าพนักงานมีน้ำหนักมากกว่า 90 จะไม่มีการให้โบนัส

ตัวอย่างผลลัพธ์

```

Please insert your name : Alex .
Please insert your age : 22 .
Please insert number of working days : 10 .
Please insert number of absent days : 2 .
Please insert your body weight : 55 .
Hi, Alex
Your salary is 2900 Baht
Your salary and bonus is 7900 Baht
  
```

13. ให้นักศึกษาหาผลลัพธ์จากโปรแกรมดังต่อไปนี้

```
import java.util.*;
public class MySwitch {
    public static void main(String[] args) {
        int x;
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Enter a number: ");
        x = sc.nextInt();

        switch (x)
        {
            case 1: case 2:
                System.out.print("Green");
                break;
            case 3: case 4: case 5:
                System.out.print("Blue");
                break;
            default:
                System.out.print("numbers 1-5 only");
        }
        System.out.print("Red");
    }
}
```

13.1. ถ้าผู้ใช้งานใส่ค่า x เท่ากับ 1

GreenRed

13.2. ถ้า user ใส่ค่าเท่ากับ 2

GreenRed

13.3. ถ้า user ใส่ค่าเท่ากับ 3

BlueRed

13.4. ถ้า user ใส่ค่าเท่ากับ 10

numbers 1-5 onlyRed

แบบฝึกหัดทบทวน

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมการสั่งซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยที่เครื่องคอมพิวเตอร์แบบมาตรฐาน 1 เครื่องราคาเท่ากับ 375.99 ดอลลาร์ ซึ่งผู้ใช้ต้องกำหนดขนาดของจอ

- ถ้าเป็น 38 cm ต้องเพิ่มราคาไปอีก 75.99 ดอลลาร์
- ขณะที่ถ้าเป็น 43 cm ต้องเพิ่มราคาจากราคาปกติไปอีก 99.99 ดอลลาร์

นอกจากนั้นผู้ใ้ยังสามารถสั่งซื้ออุปกรณ์เพิ่มได้ (ไม่ซื้อก็ได้) โดยมีราคาดังนี้

- ถ้าต้องการ DVD/CD Writer ต้องบวกราคาเพิ่มไปอีก 65.99 ดอลลาร์
- ถ้าต้องการ Printer ต้องเพิ่มราคาไปอีก 125.00 ดอลลาร์

สุดท้ายโปรแกรมต้องแสดงข้อมูลรายการทั้งหมดที่ผู้ใช้ซื้อ และแสดงราคารวมสุทธิให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมข้างต้น

```

java version "1.8.0_31"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_31-b13)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.31-b07, mixed mode)
:
please insert your monitor size 38 or 43 only
43
Do you want DVD-ROM? 1 is Yes / 0 is No
1
Do you want printer? 1 is Yes / 0 is No
0
===== Your order =====
* computer >>> 375.99$
* 43"Monitor >>> 99.99$
* DVD-Rom >>> 65.99$
===== Total price >>> 541.97 =====
  
```

```

java version "1.8.0_31"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_31-b13)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.31-b07, mixed mode)
:
please insert your monitor size 38 or 43 only
38
Do you want DVD-ROM? 1 is Yes / 0 is No
0
Do you want printer? 1 is Yes / 0 is No
0
===== Your order =====
* computer >>> 375.99$
* 38"Monitor >>> 75.99$
===== Total price >>> 451.98 =====
  
```