

## แบบฝึกปฏิบัติ ครั้งที่ 3

เรื่อง กระบวนการคิดเพื่อการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างการทำงานซ้ำ  
วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกฝนกระบวนการคิดในการพัฒนาโปรแกรมแบบโครงสร้างการทำงานซ้ำ

1. ให้นักศึกษาเขียนผลลัพธ์ของนิพจน์ต่อไปนี้เมื่อกำหนดให้

```
int min = 10;
int max = 20;
```

ข้อที่	นิพจน์	คำตอบ
1.1	<pre>for (int i = 1; i &lt; min; i++) {     System.out.print("X"); }</pre>	XXXXXXXXXX
1.2	<pre>for (int i = max; i &gt; 0; i--) {     System.out.print("X"); }</pre>	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1.3	<pre>while (min == 15) {     System.out.print("X");     min = max; }</pre>	
1.4	<pre>int x = 0; while (x &lt; min) {     System.out.print("X");     x = x + 1; }</pre>	XXXXXXXXXXXX
1.5	<pre>for (int i = 0; i &lt; max; i++) {     if (i % 4 == 0) {         System.out.print("X");     } }</pre>	XXXXXX
1.6	<pre>int i = 0; for (; i &lt; 5;) {     System.out.print(++i); }</pre>	12345
1.7	<pre>int i = 0; while (!false) {     if (++i % 4 != 0) {         System.out.print("X");     }else {         break;     } }</pre>	XXX

## 2. จงเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        for (int x = -1 ; x < 5 ; x++ ){
            System.out.print(x);
        }
    }
}
```

### จงเขียนผลลัพธ์ลงในตารางต่อไปนี้

รอบที่	ค่าตัวแปร x	System.out.print(x);
1	-1	-1
2	0	0
3	1	1
4	2	2
5	3	3
6	4	4

### 3. จงเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        for ( int x = -10 ; x < 10 ; x+=2 ){
            System.out.print(2+3*x);
        }
    }
}
```

### จงเขียนผลลัพธ์ลงในตารางต่อไปนี้

รอบที่	ค่าตัวแปร x	System.out.print(2+3*x);
1	-10	-28
2	-8	-22
3	-6	-16
4	-4	-10
5	-2	-4
6	0	2
7	2	8
8	4	14
9	6	20
10	8	26

4. จงเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        for ( int a = 1; a < 70 && a > -70; a*=-2 ){
            System.out.print(a);
        }
    }
}
```

จงเขียนผลลัพธ์ลงในตารางต่อไปนี้

รอบที่	ค่าตัวแปร a	System.out.print(a);
1	1	1
2	-2	-2
3	4	4
4	-8	-8
5	16	16
6	-32	-32
7	64	64

5. ให้นักศึกษาเติมโปรแกรมต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

ข้อที่	โปรแกรม	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
5.1	<pre>public static void main(String[] args){     for (int i = 0; i &lt; 8; i++) {          System.out.print((i * 3 + 1) + ",");      } }</pre>	1,4,7,10,13,16,19,22,
5.2	<pre>public static void main(String[] args){     for (int i = 0; i &lt;= 16; i++) {          if (i % 2 == 0) {             System.out.print(i + ",");         }      } }</pre>	0,2,4,6,8,10,12,14,16,
5.3	<pre>public static void main(String[] args){     for (int i = 0; i &lt; 6; i++) {          System.out.print((i * 2 + 1) + ",");      } }</pre>	1,3,5,7,9,11,
5.4	<pre>public static void main(String[] args){     for (int i = 1; i &lt;= 8; i++) {          System.out.print((i * 5) + ", ");      } }</pre>	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40,
5.5	<pre>public static void main(String[] args){     for (int i = 5; i &gt;= 0; i--) {          System.out.print((i * 2) + ", ");      } }</pre>	10, 8, 6, 4, 2, 0,

6. จงพิจารณาจากคำสั่ง for ต่อไปนี้ว่าจะมีการวนทำซ้ำทั้งหมดกี่ครั้ง

- for(int j=100; j<=1; j-=10) 0
- for(int k=2; k<=3; k+=4) 1
- for(int i=-4; i<=-7; i++) 0
- for(int x=-10; x<=10; x-=10) inf

7. จงเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้

```

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int rows = 4;
        for (int i = 1; i <= rows; i++) {
            for (int j = rows - i; j > 0; j--) {
                System.out.print(" ");
            }
            for (int k = 1; k <= i; k++) {
                System.out.print(i);
            }
            System.out.println();
        }
    }
}

```

ผลลัพธ์

```

      1
    2 2
  3 3 3
4 4 4 4

```

8. จงเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้

```

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        for (int a=1; a <= 10; a++) {
            if( a % 2 == 0) {
                System.out.print( "A" );
            }else{
                System.out.print( "B" );
            }
        }
    }
}

```

ผลลัพธ์

BABABABABA

9. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java เพื่อให้ผู้ใช้ป้อน "รหัสผ่าน" ซ้ำ ๆ จนกว่าจะป้อนถูก โดยกำหนดให้รหัสผ่าน คือ PASS2025)

- ถ้าถูกให้แสดง "Access granted."
- ถ้าผิดให้แสดง "Try again."

```

Enter password: abc
Try again.
Enter password: 123
Try again.
Enter password: PASS2025
Access granted.
  
```

10. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมรับข้อมูลตัวเลขจำนวนเต็มจากผู้ใช้งานมาเรื่อย ๆ จนกว่าผู้ใช้จะกรอก -1 จากนั้น โปรแกรมจะแสดงผลว่ากลุ่มตัวเลขดังกล่าวมีเลขคู่กี่จำนวน และเลขคี่กี่จำนวน

```

3
4
8
2
5
-1
Odd number = 2 and Even number = 3
  
```

11. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java รับราคาสินค้า N ชิ้น แล้วรับจำนวนเงินที่จ่าย จากนั้น ให้แสดงยอดรวม และเงินทอน

```

Enter number of items: 3
Enter price for item 1: 50
Enter price for item 2: 30
Enter price for item 3: 40
Total = 120

Enter amount paid: 200
Change = 80
  
```

12. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java รับข้อมูลจากผู้ใช้ตามลำดับดังนี้

- รับจำนวนหลักของรหัส (จำนวนเต็มบวก)
- รับค่าของแต่ละหลักจากผู้ใช้ ทีละตัว โดยป้อนจากซ้ายไปขวา
- เมื่อรับครบทุกหลักแล้ว ให้แสดงผลรหัสรวมทั้งหมดในรูปแบบตัวเลขติดกัน (ไม่เว้นวรรค)

```

Enter number of digits: 3
Enter digit 1: 4
Enter digit 2: 5
Enter digit 3: 0

Final Code = 450
  
```

13. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java เพื่อจำแนกระดับผลการเรียนและคำนวณสถิติ

- ให้รับคะแนนของนักเรียน N คน แล้วจัดระดับ
  - มากกว่าหรือเท่ากับ 80 → Excellent
  - 60–79 → Good
  - 50–59 → Fair
  - น้อยกว่า 50 → Poor
- แสดงระดับของแต่ละคน
- แสดงสรุปจำนวนแต่ละระดับหลังจบloop

```

Enter number of students: 4
Enter score for student 1: 85
Excellent
Enter score for student 2: 65
Good
Enter score for student 3: 48
Poor
Enter score for student 4: 52
Fair

Summary:
Excellent: 1
Good: 1
Fair: 1
Poor: 1
  
```

14. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java เพื่อรับตัวอักษรทีละตัว จากผู้ใช้ (เช่น a, b, x เป็นต้น) และหยุดรับข้อมูล เมื่อผู้ใช้กรอกตัวอักษร z (ตัวเล็ก) จากนั้น ให้โปรแกรม

- แสดงตัวอักษรที่ผู้ใช้กรอกทั้งหมด (ยกเว้น z)
- กรองเฉพาะพยัญชนะ (คือตัวอักษร a-z ที่ไม่ใช่สระ a, e, i, o, u) โดยแสดงผล เรียงจากหน้าไปหลัง (ไม่ย้อนกลับ)
- หากผู้ใช้ป้อนอักขระที่ไม่ใช่ a-z (เช่น 1, %, หรือ A) ให้แสดงข้อความแจ้งเตือนว่า "Invalid input. Only lowercase a-z are allowed." และไม่บันทึกค่านั้น

```

Enter a character: h
Enter a character: e
Enter a character: l
Enter a character: l
Enter a character: o
Enter a character: o
Invalid input. Only lowercase a-z are allowed.
Enter a character: z

All characters entered: hello
Consonants only: hll
  
```



15. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java เพื่อรับฝากเงินจนกว่าจะครบ 1000 บาท

- เริ่มต้นยอดเงินฝากที่ 0 บาท และรับยอดเงินที่ต้องการฝากในแต่ละครั้งจากผู้ใช้
- ฝากต่อไปเรื่อย ๆ จนกว่ายอดรวมจะมากกว่าหรือเท่ากับ 1000 บาท
- เมื่อครบแล้วให้แสดง (1) ยอดเงินรวมทั้งหมด และ (2) จำนวนครั้งที่ฝาก

```

Enter deposit amount: 300
Enter deposit amount: 200
Enter deposit amount: 250
Enter deposit amount: 400
  
```

```

Target reached!
Total amount saved = 1150
Number of deposits = 4
  
```

16. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java เพื่อรับค่าตัวเลขจำนวนเต็มจากผู้ใช้ทีละค่า

- หากผู้ใช้กรอก -1 ให้หยุดรับข้อมูล
- โปรแกรมจะหาค่า มากที่สุด และ น้อยที่สุด จากค่าที่กรอกเข้ามาทั้งหมด (ยกเว้น -1)
- หากไม่มีการกรอกเลขใด ๆ (ยกเว้น -1 ทันที) ให้แสดงข้อความ "No numbers were entered."

```

Enter a number (-1 to stop): 8
Enter a number (-1 to stop): 3
Enter a number (-1 to stop): 12
Enter a number (-1 to stop): 5
Enter a number (-1 to stop): -1
  
```

```

Maximum = 12
Minimum = 3
  
```

```

Enter a number (-1 to stop): -1
No numbers were entered.
  
```

17. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมขีดเส้น โดยรับค่าจำนวนเส้นที่ต้องการขีดทางคีย์บอร์ดและแสดงผลเป็น “|” เท่ากับจำนวนค่าที่รับเข้ามา ยกเว้น ในทุก ๆ 5 จำนวนจะไม่แสดง “|” แต่จะแสดงเป็น “/” แทน

ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2
Please insert a number : 7         /	Please insert a number : 17         /         /         /

18. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมขีดเส้น โดยรับค่าจำนวนเส้นที่ต้องการขีดทางคีย์บอร์ดและแสดงผลเป็น “|” เท่ากับจำนวนค่าที่รับเข้ามา นอกจากนี้ ในทุก ๆ 5 จำนวนจะขึ้นบรรทัดใหม่

ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2
Please insert a number : 7           	Please insert a number : 17                               