

## แบบฝึกปฏิบัติ ครั้งที่ 1

เรื่อง การประ公示 คำสั่งกำหนดค่าตัวแปร ตัวดำเนินการต่าง ๆ การรับค่า และแสดงผล  
 วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกฝนการประ公示 คำสั่งกำหนดค่าตัวแปร ตัวดำเนินการต่าง ๆ การรับค่า และแสดงผล

1. ให้นักศึกษากำหนดชนิดข้อมูล (data type) ในภาษาจาวาให้เหมาะสมสำหรับการใช้จัดเก็บข้อมูลต่อไปนี้

1.1. จำนวนคนบรรยายสารประจำทาง

ตอบ int

1.2. น้ำหนักของอาหารที่ซื้อขายกันในตลาด

ตอบ double

1.3. เกรดของนักศึกษา ตัวอย่างเช่น เกรด A, B, C, D, F เท่านั้น

ตอบ char

1.4. เลขบัตรประชาชน

ตอบ String

1.5. ชื่อหมวดหมู่สินค้า

ตอบ String

1.6. ลำดับผู้ได้รับรางวัล อาทิเช่น ที่ 1, 2, และ 3

ตอบ int

2. ให้นักศึกษาประ公示ตัวแปรในภาษาจาวาให้สอดคล้องกับข้อกำหนดต่อไปนี้

ตัวแปรที่มีชื่อว่า name ใช้จัดเก็บชื่อพนักงาน

String name;

ตัวแปรที่มีชื่อว่า salaryPerMonth ใช้จัดเก็บเงินเดือน

double salaryPerMonth;

ตัวแปรที่มีชื่อว่า bodyweight ใช้จัดเก็บน้ำหนัก

double bodyweight;

ตัวแปรที่มีชื่อว่า absentDaysMonthly ใช้จัดเก็บจำนวนวันที่ขาดงานต่อเดือน

int absentDaysMonthly;

ตัวแปรที่มีชื่อว่า deptName ใช้จัดเก็บชื่อแผนกที่ทำงาน เช่น IT, Manager, Engineer, Labor

String deptName;

3. จะประกาศตัวแปรและกำหนดค่าในภาษา Java ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่ระบุไว้ด้านล่าง

3.1. ตัวแปรที่มีชื่อว่า i มีชนิดข้อมูลเป็น int มีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 3

`int i = 3;`

3.2. ตัวแปรที่มีชื่อว่า l มีชนิดข้อมูลเป็น long มีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 1000

`long l = 1000;`

3.3. ตัวแปรที่มีชื่อว่า f มีชนิดข้อมูลเป็น float มีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 3.14

`float f = 3.14;`

3.4. ตัวแปรที่มีชื่อว่า d มีชนิดข้อมูลเป็น double มีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 34.4

`double d = 34.4;`

3.5. ตัวแปรที่มีชื่อว่า c มีชนิดข้อมูลเป็น char มีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 4

`char c = '4';`

3.6. ตัวแปรที่มีชื่อว่า b มีชนิดข้อมูลเป็น boolean มีค่าเริ่มต้นเท่ากับ true

`boolean b = true;`

3.7. ตัวแปรที่มีชื่อว่า title มีชนิดข้อมูลเป็น String และมีค่าเริ่มต้นเท่ากับ Java Programming

`String title = "Java Programming"`

4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการประกาศตัวแปรที่ถูกต้อง

ตัวแปร	คำตอบ	ตัวแปร	คำตอบ
Java	✓	How about this	✗ ห้าม Robbie ใช้
3rd	✗ ห้ามนำตัวอักษรเล่น	_Yes_	✓
\$50	✓	Default	✓
IsThisOK?	✗ ห้ามมี ?	Num9	✓
final	✗ เป็น Restricted word	aaa	!

5. ในภาษา Java มีชนิดข้อมูลแบบพื้นฐานทั้งหมดกี่ชนิด และชนิดข้อมูลเหล่านั้นประกอบด้วยอะไรบ้าง

*long, short, byte, double, int, float, char, boolean*

6. ให้ยกตัวอย่างชนิดข้อมูลแบบอ้างอิงในภาษา Java จำนวน 3 ชนิด

*String                  class/object  
Array*

7. จงกำหนดชนิดข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับตัวแปร x เพื่อให้นิพจน์ต่อไปนี้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง

นิพจน์	คำตอบ
x = "Hello World";	<i>String</i>
x = 10;	<i>int</i>
x = 3.2;	<i>double</i>
x = 'c';	<i>char</i>
x = 2L;	<i>long</i>
x = 5 + 3.2;	<i>double</i>
x = 3.2 + "Hello";	<i>String</i>

8. ให้นักศึกษาคำนวณหาผลลัพธ์ของนิพจน์ต่อไปนี้ โดยกำหนดให้แต่ละข้อเป็นอิสระต่อกัน โดยกำหนดให้ ตัวแปร x มีชนิดข้อมูลเป็น int มีค่าเท่ากับ 1 และ ตัวแปร y มีชนิดข้อมูลเป็น double มีค่าเท่ากับ 1.0

$$\begin{aligned} 8.1. \quad x &= 46 \% 9 + 4 * 4 - 2; \\ &= 1 + 16 - 2 \\ &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8.2. \quad x &= 45 + 43 \% 5 * (23 * 3 \% 2); \\ &= 45 + 3 * (19 \% 2) \\ &= 45 + 3 = 48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8.3. \quad y &= 1.5 * 3 + (++y); \\ &= 4.5 + 2 \\ &= 6.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8.4. \quad y &= 1.5 * 3 + y++; \\ &= 4.5 + 1.5 \\ &= 6.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8.5. \quad x &\% = 3 / x + 3; \\ &= 3 / 1 + 3 \\ &= 1 \end{aligned}$$

9. ให้นักศึกษาคำนวณค่าของตัวแปร x ตามลำดับการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง

- $\bullet \quad \text{int } x = 5 + 2 * 3;$   
 $= 11$

- $\bullet \quad \text{int } x = 8 - 6 / 2;$   
 $= 5$

- $\bullet \quad \text{int } x = 10 + (4 - 1);$

$$= \frac{13}{2 - 1} = \frac{12}{1} - \frac{9}{1}$$

- $\bullet \quad \text{int } x = 2 + 3 * 4 - (7 + 2);$   
 $= 5$

- $\bullet \quad \text{int } x = (8 + 2) * (6 - 4);$   
 $= \frac{20}{14 / 6} = \frac{20}{10}$

- $\bullet \quad \text{int } x = 18 / (3 + 3) + 5 * 2;$   
 $= 13$

- $\bullet \quad \text{int } x = (2 + 3) * (4 + (1 + 1));$   
 $= 30$

- $\bullet \quad \text{int } x = (20 - (3 * 2)) * ((4 + 1) - 3);$   
 $= \frac{14}{6} * 2$

$$= 28$$

10. ให้นักศึกษาค้นหาและทำการจัดคร่อมชุดคำสั่งที่เขียนไม่ถูกต้อง โดยให้เขียนใหม่ทั้งหมดด้านล่าง ตอบเป็น

10.1. \_\_\_\_\_ Class labJava

```
public class labJava {
```

10.2. Public static void \_\_\_\_\_ [String[] args] {

```
public static void main (String args) {
```

10.3. Float PI = 3.145f, radius, Perimeter, Area;

```
float PI = 3.145f, radius, Perimeter, Area;
```

10.4. radius = 5.0f;

```
radius = 5.0f;
```

10.5. area = PI\*RADIus\* RADIus;

```
Area = PI * radius * radius;
```

10.6. System.out.print("Circle area is" + radius)

```
System.out.print ("Circle area is " + radius);
```

10.7. int perimeter = PI x radius x 2;

```
Perimeter = PI * radius * 2;
```

10.8. system.out.print("Perimeter is " + Perimeter);

```
System.out.print ("Perimeter is " + Perimeter);
```

10.9. }

```
}
```

11. ให้นักศึกษาเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้

```
public class Calculate {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 9, b = 4, c, d;
        c = b++ * ++a; // b=5, a=10
        d = +b * a++; // b=6, a=11
        System.out.println("C is " + c);
        System.out.println("D is " + d);
    }
}
```

12. ให้นักศึกษาเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้ เมื่อ user กรอกค่า 10 ผ่านทางคีย์บอร์ด

```
import java.util.*;
public class Calculate {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int num1, num2 = 6;
        System.out.print("Enter value ");
        num1 = sc.nextInt(); // num1 = 6
        num1 = num1 + 2; // num1 = 8
        num2 = num1 / num2; // num2 = 4
        System.out.println("result = " + num2);
    }
}
```

result = 2

13. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมต่อไปนี้ให้สมบูรณ์ เพื่อคำนวณหาค่าของ  $y$  จากสมการ  $y = 3x^3 + 4x^2 + 8$  โดยกำหนดให้  $x = 0.25$

```
public class Calculate {
    public static void main(String[] args) {
        double x = 0.25, y;
        y = (3 * (x * x * x)) + (4 * (x * x)) + 8
        System.out.print("Y is " + y);
    }
}
```

14. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมภาษาจาวาเพื่อคำนวนหาค่ารากที่สองของสมการต่อไปนี้

$$ax^2 + bx + c = 0$$

แล้วพิมพ์ผลลัพธ์ออกทางจอภาพโดยกำหนดให้

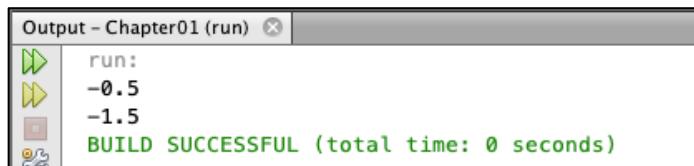
- เขียนคลาสที่ชื่อ SolutionFinder
- กำหนดเมธอดที่ชื่อ main() ในคลาส
- เขียนคำสั่งประมวลและกำหนดค่าตัวแปรที่ชื่อ a, b และ c ให้เป็นชนิดข้อมูลแบบ double และให้มีค่าเป็น 4, 8 และ 3 ตามลำดับ
- เขียนคำสั่งกำหนดค่าเพื่อคำนวนหาค่ารากที่สองของสมการที่มีค่าเป็น

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

โดยที่ ค่ารากที่สองของ x สามารถหาได้จากการเรียกใช้เมธอด Math.sqrt(x) และเขียนคำสั่งเพื่อแสดงค่าตอบของ  $x_1$  และ  $x_2$  ออกมาโดยใช้คำสั่ง System.out.println()

ตัวอย่างผลลัพธ์



```
Output - Chapter01 (run)
run:
-0.5
-1.5
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

15. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวนจำนวนเต็มป์ที่ลูกค้าจะได้รับ โดยทุก ๆ การใช้จ่าย ครบ 50 บาท ลูกค้าจะได้รับ 1 ดวง ตัวอย่างเช่น

- กรณีลูกค้าใช้จ่าย 35 บาท จะได้รับ 0 แสตมป์
- กรณีลูกค้าใช้จ่าย 55.50 บาท จะได้รับ 1 แสตมป์
- กรณีลูกค้าใช้จ่าย 120.25 บาท จะได้รับ 2 แสตมป์

ตัวอย่างที่ 1 การทำงานของโปรแกรม

Total Price : <u>35</u>
You got 0 stamp(s)

ตัวอย่างที่ 2 การทำงานของโปรแกรม

Total Price : <u>125.25</u>
You got 2 stamp(s)

16. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมภาษาจาวาเพื่อคำนวนหาค่าพื้นที่ของวงกลม โดยมีการรับค่ารัศมี (radius) เข้ามาทางคีย์บอร์ด และพิมพ์ผลลัพธ์ที่ได้ออกทางจอภาพ โดยกำหนดให้

- เขียนคลาสที่ชื่อ CircleArea และ กำหนดเมธอดที่ชื่อ main() ในคลาส
- กำหนดตัวแปร radius เพื่อเก็บค่ารัศมีของวงกลม และตัวแปร area เพื่อเก็บค่าพื้นที่ของวงกลม
- ใช้คำสั่ง

```
Scanner input = new Scanner(System.in);
double radius = input.nextDouble();
```

เพื่อรับค่าที่มีชนิดข้อมูลเป็นแบบ double เข้ามาทางคีย์บอร์ด และกำหนดค่าให้กับตัวแปร radius

- เขียนนิพจน์เพื่อกำหนดค่าให้กับตัวแปร area ทั้งนี้ค่า  $\pi$  สามารถนำมาจากคุณลักษณะของคลาส Math ที่ชื่อ PI ดังนี้ Math.PI
- คอมไพล์และรันโปรแกรมโดยต้องระบุค่าของรัศมี อาทิเช่น 3.2
- ทดลองเปลี่ยนค่าของรัศมีเป็นจำนวนลบ และจะระบุผลที่ได้จากการรันเป็นอย่างไร

17. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนวินาทีที่ใช้ในการออกกำลังกาย 2 ครั้ง และแสดงผลรวมในรูปแบบ ชั่วโมง นาที และวินาที โดยมีวิธีคิดดังนี้

- ขั้นที่ 1 นำค่าวินาทีที่ใช้ในการออกกำลังกาย 2 ครั้งมาบวกกัน  $345+440$  จะได้ผลลัพธ์เป็น 785 วินาที
- ขั้นที่ 2 แปลงเป็น ชั่วโมง นาที และวินาที จะพบว่าได้ 0 ชั่วโมง 13 นาที 5 วินาที โดยที่ 1 ชั่วโมงเท่ากับ 3,600 นาที และ 1 นาทีเท่ากับ 60 นาที

ตัวอย่างที่ 1 การทำงานของโปรแกรม

```
Enter your exercise time 1: 345
Enter your exercise time 2: 440
It is 0 hours 13 minutes and 5 seconds.
```

### แบบฝึกหัดบททวน

18. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมรับค่าปี พ.ศ. จากผู้ใช้งานผ่านทางคีย์บอร์ดและดำเนินการแปลงไปเป็นระบบปี ค.ศ. จากนั้นให้แสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ (พ.ศ. = ค.ศ. + 543)
  
  
  
19. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมรับคะแนนสอบ (คะแนนอยู่ในช่วง 0 - 10 ) ของนักศึกษาจำนวน 3 คนผ่านทางคีย์บอร์ดจากผู้ใช้มาเก็บไว้ในตัวแปร x, y, และ z ตามลำดับ จากนั้นให้แสดงค่าเฉลี่ยของการทางจอภาพ
  
  
  
20. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมคำนวณค่าน้ำมันต้องชำระจากปริมาณน้ำมันที่ผู้ใช้เติมผ่านทางคีย์บอร์ด (หน่วยเป็นลิตร) และแสดงผลของการทางจอภาพ โดยกำหนดให้ราคาน้ำต่อลิตรเท่ากับ 30 บาท
  
  
  
21. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยผู้ใช้จะกำหนดความกว้างของสี่เหลี่ยมผืนน้ำคีย์บอร์ดแสดงผลของการทางจอภาพ (สูตร คือ พื้นที่ = ด้าน × ด้าน )
  
  
  
22. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat 7%) โดยผู้ใช้จะกำหนดราคาสินค้าที่ซื้อผ่านทางคีย์บอร์ด จากนั้นโปรแกรมจะคำนวณราคาสินค้า加上ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 % และแสดงผลทางจอภาพ โดยกำหนดให้รับจำนวนชั่วโมงและนาทีผ่านทางคีย์บอร์ด
  
  
  
23. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมแปลงหน่วยจาก ชั่วโมงและนาที ให้เป็นวินาทีเพื่อแสดงผลทางจอภาพ โดยกำหนดให้รับจำนวนชั่วโมงและนาทีผ่านทางคีย์บอร์ด

ตัวอย่าง

$$\begin{array}{ll} \text{Input :} & \text{Hours : } \frac{2}{\phantom{2}} \\ & \text{Mins : } \frac{42}{\phantom{42}} \\ \text{Output :} & \text{Secs = } 9720 \end{array}$$