

แบบฝึกปฏิบัติ ครั้งที่ 1

เรื่อง การประกาศ คำสั่งกำหนดค่าตัวแปร ตัวดำเนินการต่าง ๆ การรับค่า และแสดงผล
วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกฝนการประกาศ คำสั่งกำหนดค่าตัวแปร ตัวดำเนินการต่าง ๆ การรับค่า และแสดงผล

1. ให้นักศึกษากำหนดชนิดข้อมูล (data type) ในภาษาจาวาให้เหมาะสมสำหรับการใช้แทนข้อมูลดังต่อไปนี้

1.1. จำนวนคนบนรถโดยสารประจำทาง

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.....

2. ให้นักศึกษาประกาศชื่อตัวแปรในภาษาจาวาให้สอดคล้องกับข้อกำหนดต่อไปนี้ ในโปรแกรม

name จัดเก็บชื่อ

```
String name;
```

salary เงินเดือน

```
double salary;
```

weight น้ำหนัก

```
double weight;
```

numDay จำนวนวันที่ขาดต่อเดือน

```
numDay;
```

depart ชื่อแผนกที่ทำงาน เช่น IT, Manager, Engineer, Labor

```
String depart;
```

3. ให้นักศึกษาประกาศตัวแปรต่อไปนี้

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 = 3.14f ;`

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	✗
3rd	✗	_Yes_	✓
\$50	✓	Default	✓
IsThisOK?	✗	Num9	✓

5. ชนิดข้อมูลแบบพื้นฐานมีทั้งหมดกี่ชนิดและเป็นชนิดข้อมูลใดบ้าง

int char
double
boolean

6. ชนิดข้อมูลประเภทใดบ้างที่เป็นชนิดข้อมูลแบบอ้างอิง

String / Object

7. ตัวแปร x ควรเป็นชนิดข้อมูลใดบ้างเพื่อให้นิพจน์ต่อไปนี้ถูกต้อง

- $x = (x == x);$ boolean
- $x = 3.2;$ double
- $x = 'c';$ char
- $x = 2L;$ long

8. จงคำนวณหาผลลัพธ์ของนิพจน์ต่อไปนี้ กำหนดให้ตัวแปร x มีชนิดข้อมูลเป็น int ซึ่งมีค่าเริ่มต้นเป็น 1 ตัวแปรที่ชื่อ y มีชนิดข้อมูลเป็น double ซึ่งมีค่าเริ่มต้นเป็น 1.0 และตัวแปรที่ชื่อ z มีชนิดข้อมูลเป็น boolean ซึ่งมีค่าเริ่มต้นเป็น false (แต่ละข้อเป็นอิสระต่อกัน ไม่ต่อเนื่องกัน)

8.1. $x = 46\%9 + 4 * 4 - 2;$

$$\begin{aligned} x &= (46\%9) + (4 * 4) - 2 \\ &= 1 + 16 - 2 \\ &= 15 \end{aligned}$$

8.2. $x = 45 + 43\%5 * (23 * 3\%2);$

$$\begin{aligned} x &= 45 + (43\%5) * (23 * 3\%2) \\ &= 45 + (3 * 1) \\ &= 48 \end{aligned}$$

8.3. $y = 1.5 * 3 + (++y);$

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

8.4. $y = 1.5 * 3 + y++;$

$$\begin{aligned} y &= (1.5 \times 3) + (y++) \\ &= 4.5 + 1 \\ &= 5.5 \end{aligned}$$

8.5. $x \% = 3/x+3;$

$$\begin{aligned} x &= x \% (3/x + 3) \\ &= 1 \end{aligned}$$

8.6. $z = z \ \&\& \ (x \ !=1);$

$$\begin{aligned} z &= \text{false} \ \&\& \ (\text{false}) \\ &= \text{false} \end{aligned}$$

8.7. $z = (y < 0) \ || \ (x == 1);$

$$\begin{aligned} z &= (\text{false}) \ || \ (\text{true}) \\ &= \text{true} \end{aligned}$$

9. ให้นักศึกษาค้นหาและทำการขีดคร่อมชุดคำสั่งที่เขียนไม่ถูกต้อง โดยให้เขียนใหม่ทั้งหมดลงด้านล่างต่อไป

9.1. _____ Class labJava

```
public class LabJava {
```

9.2. Public static void _____ [String[] args] {

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

9.3. _____ Float PI = 3.145f, radius, Perimeter, Area;

```
float PI = 3.145f, radius, perimeter, area;
```

9.4. _____ RADIUS = 5.0f;

```
radius = 5.0f;
```

9.5. _____ area = PI*RADIus* RADIus;

```
area = PI * radius * radius;
```

9.6. _____ System,out,print("Circle area is" + radius)

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

9.7. _____ int perimeter = PI*RADIus* 2;

```
perimeter = PI * radius * 2 ;
```

9.8. _____ system.out.print("Perimeter is + Perimeter);

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

9.9. _____ }

```
}  
}
```

10. ให้นักศึกษาเขียนผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้

```

public class Calculate00 {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 9, b = 4, c, d;
        c = b++ * ++a;
        d = ++b * a++;
        System.out.println("C is " + c);
        System.out.println("D is " + d);
    }
}

```

C is 40

D is 60

11. 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 = num1 + 2;
        num2 = num1 / num2;
        System.out.println("result = " + num2);
    }
}

```

result = 2

12. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมต่อไปนี้ให้สมบูรณ์ เพื่อคำนวณค่าของ 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 * Math.pow(x, 3) + 4 * Math.pow(x, 2) + 8);

        System.out.print("Y is " + y);
    }
}

```

13. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมภาษาจาวาเพื่อคำนวณหาคำรากที่สองของสมการต่อไปนี้

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

แล้วพิมพ์ผลลัพธ์ออกทางจอภาพโดยกำหนดให้

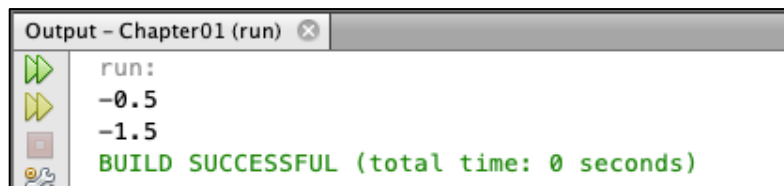
- เขียนคลาสที่ชื่อ SolutionFinder
- กำหนดเมธอดที่ชื่อ main() ในคลาส
- เขียนคำสั่งประกาศและกำหนดค่าตัวแปรที่ชื่อ a, b และ c ให้เป็นชนิดข้อมูลแบบ double และให้มีค่าเป็น 4, 8 และ 3 ตามลำดับ
- เขียนคำสั่งกำหนดค่าเพื่อคำนวณหาคำรากที่สองของสมการที่มีค่าเป็น

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

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

โดยที่ คำรากที่สองของ x สามารถหาได้จากการเรียกใช้เมธอด Math.sqrt(x) และเขียนคำสั่งเพื่อแสดงคำตอบของ x_1 และ x_2 ออกมาโดยใช้คำสั่ง System.out.println()

ตัวอย่างผลลัพธ์



```

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

14. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมภาษาจาวาเพื่อคำนวณหาค่าพื้นที่ของวงกลม โดยมีการรับค่ารัศมี (radius) เข้ามาทางคีย์บอร์ด แล้วพิมพ์ผลลัพธ์ที่ได้ออกทางจอภาพ 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 แล้วกำหนดค่าให้กับตัวแปร radius

- เขียนนิพจน์เพื่อกำหนดค่าให้กับตัวแปร area ทั้งนี้ค่า π สามารถนำมาจากคุณลักษณะของคลาส Math ที่ชื่อ PI ดังนี้ `Math.PI`
- คอมไพล์และรันโปรแกรมโดยต้องระบุค่าของรัศมี อาทิเช่น 3.2
- ทดลองเปลี่ยนค่าของรัศมีเป็นจำนวนลบ และจงระบุว่าผลที่ได้จากการรันเป็นอย่างไร

แบบฝึกหัดทบทวน

- ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมรับค่าปี พ.ศ. จากผู้ใช้งานผ่านทางคีย์บอร์ดและดำเนินการแปลงไปเป็นระบบปี ค.ศ. จากนั้นให้แสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ (พ.ศ. = ค.ศ. + 543)
- ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมรับคะแนนสอบ (คะแนนอยู่ในช่วง 0 - 10) ของนักศึกษาจำนวน 3 คนผ่านทางคีย์บอร์ดจากผู้เข้ามาเก็บไว้ในตัวแปร x, y, และ z ตามลำดับ จากนั้นให้แสดงค่าเฉลี่ยออกทางจอภาพ
- ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมคำนวณค่าน้ำมันที่ต้องชำระจากปริมาณน้ำมันที่ผู้ใช้เติมผ่านทางคีย์บอร์ด (หน่วยเป็นลิตร) และแสดงผลออกทางจอภาพ โดยกำหนดให้ราคาน้ำมันต่อลิตรเท่ากับ 30 บาท
- ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยผู้ใช้จะกำหนดความกว้างของสี่เหลี่ยมผ่านคีย์บอร์ดแสดงผลออกทางจอภาพ (สูตร คือ $\text{พื้นที่} = \text{ด้าน} \times \text{ด้าน}$)
- ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat 7%) โดยผู้ใช้จะกำหนดราคาสินค้าที่ซื้อผ่านทางคีย์บอร์ด จากนั้นโปรแกรมจะคำนวณราคาสินค้าบวกภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 % และแสดงผลทางจอภาพ
- ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมแปลงหน่วยจาก ชั่วโมงและนาที ให้เป็นวินาทีเพื่อแสดงผลทางจอภาพ โดยกำหนดให้รับจำนวนชั่วโมงและนาทีผ่านทางคีย์บอร์ด
ตัวอย่าง

Input : Hours : 2 .
 Mins : 42 .
Output : Secs = 9720