



2. เขียนโปรแกรมดัง Code ต่อไปนี้ (ให้กำหนดชื่อคลาสเอง) พร้อมสังเกตและอธิบายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

```
System.out.print(10+010+0x10);
```

```
1  /**
2   *
3   * @author Jirapong Rungsawang
4   * 59130500011
5   */
6  public class Homework2 {
7      public static void main(String[] args) {
8          System.out.print(10+010+0x10);
9          /* 10 is Dec
10         010 is Oct = 8 in Dec
11         0x10 is Hex = 16 in Dec
12         */
13      }
14  }
15
16
```

Console

```
javac "E:\java\int102\chapter2\Homework2.java" -encoding UTF-8
Process started >>>
<<< Process finished. (Exit code 0)
java -classpath "E:\java\int102\chapter2\" Homework2
Process started >>>
34
<<< Process finished. (Exit code 0)
===== R2ADY =====
```

Java source file length: 298 lines: 16 Ln: 16 Col: 1 Sel: 0 | 0 Dos/Windows UTF-8 INS

คำตอบที่ได้จากการ Compile และ Run โปรแกรมคือ 34

โดยเกิดจากการบวกตัวเลขทั้ง 3 เข้าด้วยกัน

โดยที่ 10 มีค่าเท่ากับ 10 ในเลขฐานสิบ

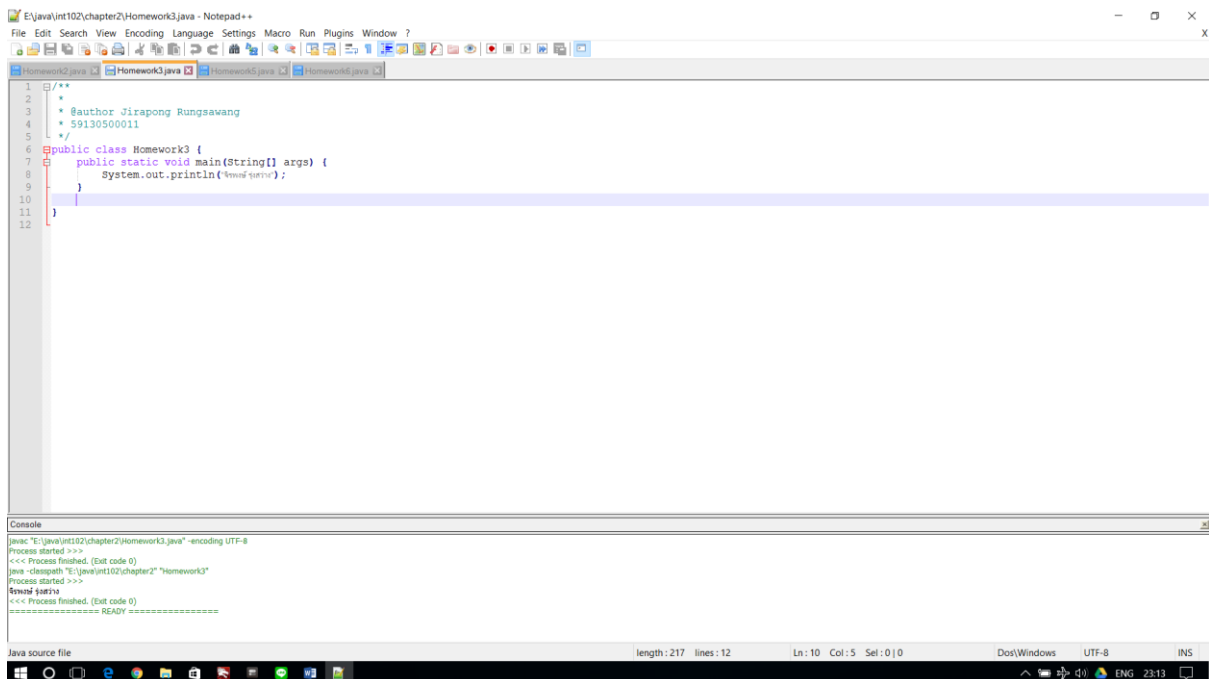
010₈ มีค่าเท่ากับ 8 ในเลขฐานสิบ (010 เป็นเลขฐานแปดสังเกตได้จากขึ้นต้นด้วย “0”

0x10₁₆ มีค่าเท่ากับ 16 ในเลขฐานสิบ (0x10 เป็นเลขฐานสิบหกสังเกตจากการขึ้นต้นด้วย “0x”

ดังนั้นค่าที่แสดงผลออกมาจึงมีค่าเท่ากับ 34

ซึ่งเกิดจาก 10+8+16 ผลลัพธ์จึงมีค่าเท่ากับ 34

3. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงชื่อและนามสกุลตัวเองทางหน้าจอเป็นภาษาไทย (ให้กำหนดชื่อคลาสเอง)



```

1  /**
2   *
3   * @author Jirapong Rungsawang
4   * 59130500011
5   */
6  public class Homework3 {
7      public static void main(String[] args) {
8          System.out.println("จิปอ้ง จรุงสาหว");
9      }
10
11
12 }

```

Console

```

javac "C:\java\int102\chapter2\Homework3.java" -encoding UTF-8
Process started >>>
<<< Process finished. (Exit code 0)
java -classpath "C:\java\int102\chapter2" "Homework3"
Process started >>>
จิปอ้ง จรุงสาหว
<<< Process finished. (Exit code 0)
===== READY =====

```

Java source file length: 217 lines: 12 Ln: 10 Col: 5 Sel: 0 | 0 Dos(Windows) UTF-8 INS

ควรเพิ่ม Script -encoding UTF-8 ลงในส่วน javac เพื่อให้สามารถ Compile และ Run ภาษาไทยได้

4. อธิบาย Literal ดังต่อไปนี้ว่าเป็น Type ของอะไร

1. 23L เป็น Type long
2. 21l เป็น Type long
3. 12 เป็น Type int
4. 2d เป็น Type double
5. 3F เป็น Type float
6. 3.0 เป็น Type double
7. 3.0f เป็น Type float

5. เขียนโปรแกรมทดสอบการกำหนดค่าให้กับตัวแปรต่าง ๆ ด้านล่าง

```
int x= 1;
```

```
int y= 89;
```

```
int z= 93;
```

```
x = y;
```

```
z = x;
```

เมื่อสั่งพิมพ์โปรแกรมตัวแปร x, y และ z จะได้ผลลัพธ์อะไร เพราะอะไร

```

1  /**
2   *
3   * @author Jirapong Rungsawang
4   * 59130500011
5   */
6  public class Homework5 {
7      public static void main(String[] args) {
8          int x= 1;
9          int y= 89;
10         int z= 93;
11         x = y;
12         z = x;
13         System.out.println("x = " + x); // Output is 89 from x = y
14         System.out.println("y = " + y); // Output is 89 from int y = 89
15         System.out.println("z = " + z); // Output is 89 from z = x (and x = 89 from x = y)
16     }
17 }
18
19

```

```

Process started >>>
<<< Process finished. (Exit code 0)
java -classpath "E:\java\int102\chapter2\" "Homework5"
Process started >>>
x = 89
y = 89
z = 89
<<< Process finished. (Exit code 0)
***** READY *****

```

ผลลัพธ์ที่ได้ ตัวแปร x, y, z จะมีค่าเท่ากับ 89 ทั้งสามตัวแปร

เพราะว่าในโปรแกรม Homework5.java บรรทัดที่ 11 ได้สร้าง statement ว่า x = y;

จึงเป็นการกำหนดค่าว่า ตัวแปร y ไปใส่ในตัวแปร x (Assign y to x) ตัวแปร x เลยมีค่าเท่ากับ 89 (ค่า y)

ในทำนองเดียวกัน ตัวแปร z ได้มีการกำหนดว่า z = x ตัวแปร z จึงมีค่าเท่ากับ 89 เท่ากับตัวแปร x

ผลลัพธ์ทั้งตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปร เลยมีค่าเท่ากับ 89 ทั้ง 3 ตัวแปร

6. คำนวณนิพจน์จากค่าตัวแปรในข้อ 5. ดังนี้

1. $x + y$

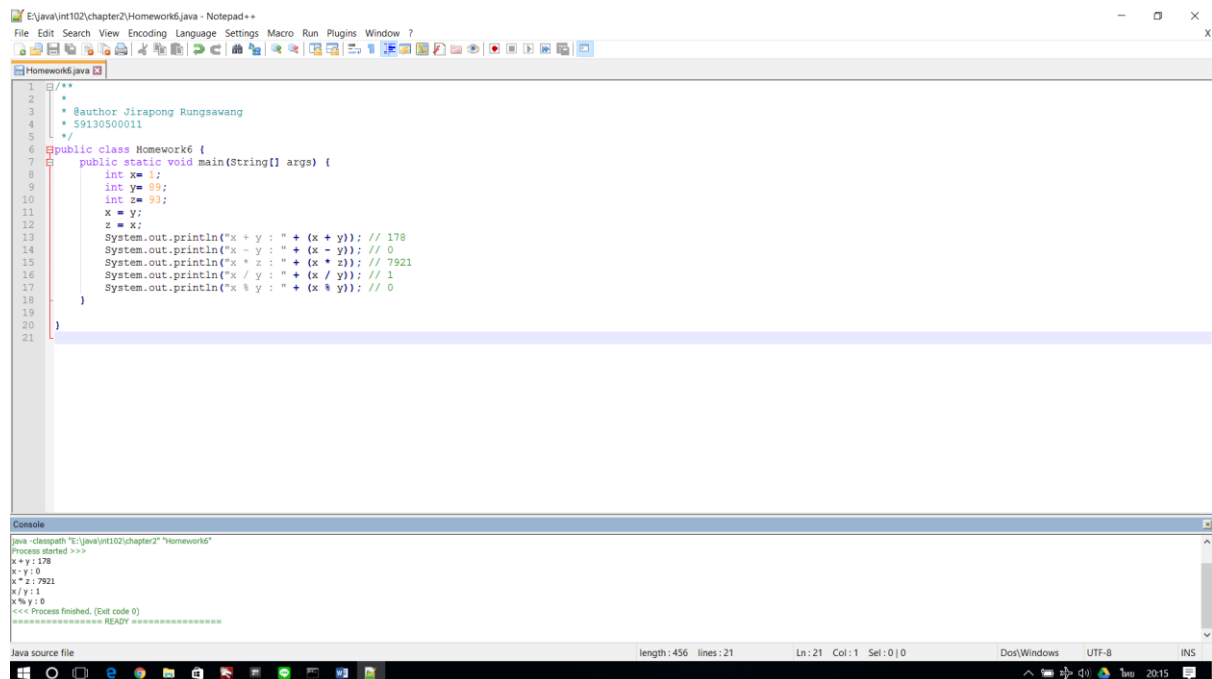
2. $x - y$

3. $x * z$

4. x / y

5. $x \% y$

ทำการพิมพ์ค่าผลลัพธ์ที่ได้จากแต่ละนิพจน์จากนั้นสังเกตและอธิบายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น จากนั้น อธิบายความแตกต่างระหว่าง $\%$ กับ $/$ ว่าต่างกันอย่างไร



```

1  /**
2   *
3   * @author Jirapong Rungsawang
4   * 5913050011
5   */
6  public class Homework6 {
7      public static void main(String[] args) {
8          int x = 1;
9          int y = 89;
10         int z = 93;
11         x = y;
12         z = x;
13         System.out.println("x + y : " + (x + y)); // 178
14         System.out.println("x - y : " + (x - y)); // 0
15         System.out.println("x * z : " + (x * z)); // 7921
16         System.out.println("x / y : " + (x / y)); // 1
17         System.out.println("x % y : " + (x % y)); // 0
18     }
19 }
20
21

```

```

C:\Users\user> java -classpath "C:\Java\bin\chapter2\Homework6" Homework6
Process started >>>
x + y : 178
x - y : 0
x * z : 7921
x / y : 1
x % y : 0
<<< Process finished. (Exit code 0)

```

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ทั้ง 5 ข้อ เกิดจากการนำตัวแปร 2 ตัว มาดำเนินการโดยตัวดำเนินการที่กำหนดไว้ในแต่ละ Statement นั้น ๆ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นแสดงออกมาตามที่โปรแกรมดังกล่าว

ความแตกต่างระหว่าง $/$ (divide) และ $\%$ (Modulus)

การหารแบบปกติ ($/$) จะเป็นการหารทั่วไปในทางคณิตศาสตร์ แต่ผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจะขึ้นอยู่กับผู้เขียนเขียนคำสั่งลงไป ถ้าเกิด Operands ทั้ง 2 มีชนิดตัวแปรเป็น int ทั้งคู่จะเป็นการ “หารเอาส่วน” ผลลัพธ์ที่ได้จะออกมาเป็น integer กล่าวคือผลลัพธ์จะออกมาแต่ส่วนที่หารได้ เศษเหลือจะไม่แสดงผลออกมา ถ้า Operands ตัวใดตัวหนึ่งเป็น Floating Point จะเป็นการหารที่แสดงผลออกมาเป็น Floating Point การหารเอาเศษ (Modulus) จะเป็นการหารเพื่อเอาเศษที่ได้จากการหารจำนวนหนึ่งกับอีกจำนวนหนึ่ง

