

บทที่ 2 ตัวแปรและชนิดข้อมูล

2.1 ชนิดข้อมูลพื้นฐาน

2.2 หลักการตั้งชื่อ

2.3 ตัวแปรและการประกาศตัวแปร

2.4 การกำหนดค่าให้กับตัวแปร

2.5 การประกาศค่าคงที่

2.6 โอเปอเรเตอร์

2.7 การใช้งาน **swing** ในการรับและแสดงผล
Dialog box

2.1 ชนิดข้อมูลพื้นฐาน(primitive data type)

แบ่งชนิดชนิดข้อมูลพื้นฐานได้ 4 กลุ่มดังนี้

- ตัวเลขจำนวนเต็ม
- ตัวเลขทศนิยม
- ตัวอักษร
- บูลีน

- ตัวเลขจำนวนเต็ม

มี 4 ชนิด คือ byte short int long

- ตัวเลขทศนิยม

มี 2 ชนิด คือ float double

- ตัวอักษร

สำหรับชนิดข้อมูลตัวอักษร เก็บตัวอักษรเพียง 1 ตัว

มี 1 ชนิด คือ char

- บูลีน(boolean)

เป็นชนิดข้อมูลที่เก็บค่าความจริง (truth value) มีค่าเป็น true หรือ false

เนื้อที่ที่ใช้และค่าตัวเลขที่เก็บสำหรับตัวแปรแต่ละชนิด

Type	Size in bytes	Value	Standard
boolean		true or false	
char	1	0-65535	ISO Unicode character set
byte	1	-128 to +127 or (-2⁷ to 2⁷-1)	
short	2	-32768 to 32767 or (-2¹⁵ to 2¹⁵-1)	
int	4	(-2³¹ to 2³¹-1)	
long	8	(-2⁶³ to 2⁶³-1)	
float	4	1.4E-45 to 3.4E+38	IEEE 754 floating point
double	8	4.94E-324 ถึง 1.79E+308	IEEE 754 floating point

variable of **type char byte ... given 0 by default**

type boolean given false by default

IEEE 754 is a standard by the Institute of Electrical and Electronics Engineers for representing floating-point numbers on computers.

ชนิดข้อมูล char

จาวาเก็บตัวอักษรแบบ 16 bit Unicode คือใช้หน่วยความจำ 2 bytes/char ซึ่งมีได้ถึง 65536 ตัวอักษร

ทำให้ครอบคลุมตัวอักษรของชาติต่างๆแบ่งเป็น 3 กลุ่ม

0-127 (รหัส ASCII)

128-255 (latin และส่วนขยายภ.อังกฤษ)

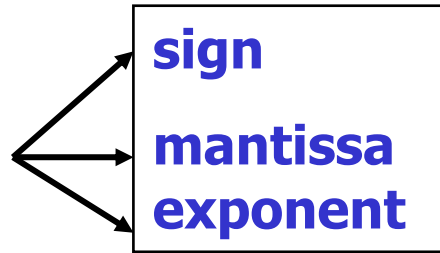
256 – 65535 ..

การเก็บตัวอักษร Unicode จะไม่ขึ้นกับเครื่อง ระบบปฏิบัติการ หรือผู้สร้าง compiler

อักษร Unicode จึงเป็นสากลและสามารถถูกถ่ายโอนไปใช้งาน บนเครื่องต่างชนิดกันได้

เนื้อที่เก็บในหน่วยความจำ 1 byte โดยนำมาเข้ารหัส UTF8(Universal character set Transformation Format 8 bits Form)

เลขทศนิยม
มี 3 ส่วน



9.5	0.95
-1.7	0.17
45.36E5	0.1536E7
0.000022E7	0.22E3

IEEE754 floating point

เข้ารหัสให้เป็นเลขฐานสอง

โดย sign เป็น 0 สำหรับเลขบวก
1 สำหรับเลขลบ



sign bit

exponent bits

mantissa bits

```
public class TestMaxV
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Byte min "+Byte.MIN_VALUE);
        System.out.println("Byte max "+Byte.MAX_VALUE);
        System.out.println("Int max "+Integer.MAX_VALUE);
        System.out.println("Float max "+Float.MAX_VALUE);
        System.out.println("Double max "+Double.MAX_VALUE);
    }
}
```

```
----- Java Run -----
Byte min -128
Byte max 127
Int max 2147483647
Float max 3.4028235E38
Double max 1.7976931348623157E308
Normal Termination
Output completed (0 sec consumed).
```

2.2 หลักการตั้งชื่อในภาษาจาวา

เราต้องตั้ง ชื่อตัวแปร ชื่อคลาส ชื่อmethod ชื่อobject
ให้สื่อความหมายจะได้เข้าใจได้ง่าย

หลักการตั้งชื่อ

1. ประกอบด้วยตัวเลข ตัวอักษร เครื่องหมาย _ และ \$
2. ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร และห้ามเว้นวรรค
3. ชื่อตัวแปรต้องไม่ตรงกับ คำหลัก (keywords)
4. ตัวอักษรตัวใหญ่และตัวเล็ก ถือว่าแตกต่างกัน (case sensitive)
5. ขนาดความยาวของชื่อตัวแปรมีความยาวได้ไม่จำกัด

ThisIsOk

2c

x100

this-is-not-ok

\$myNumber

not/Ok

this-is-ok

คำแนะนำในการตั้งชื่อ

1. ชื่อคลาส ตัวอักษรตัวแรกควรใช้ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่
2. ชื่อตัวแปร ชื่อmethod ชื่อobject ตัวอักษรตัวแรกควรใช้ตัวอักษรพิมพ์เล็ก
3. หากชื่อนั้นประกอบด้วยคำหลายคำ ตัวแรกของแต่ละคำเราจะขึ้นด้วยตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ ยกเว้นคำแรกเราพิจารณาสองข้อแรกเป็นหลัก
4. ในการตั้งชื่อ ค่าคงที่ เราใช้ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่
5. ตั้งชื่อให้สื่อความหมาย

keywords

abstract	default	if	protected	transient
assert	do	implements	public	try
boolean	double	import	return	void
break	else	instanceof	short	volatile
byte	enum	int	staticstrictfp	while
case	extends	interface	super	
catch	for	long	switch	
char	final	native	synchronize d	
class	finally	new	this	
const	float	package	throw	
continue	goto	private	throws	

2.3 ตัวแปรและการประกาศตัวแปร

ตัวแปร คือ เนื้อหาในหน่วยความจำที่ใช้เก็บข้อมูล ขณะที่โปรแกรมทำงานค่าข้อมูลสามารถเปลี่ยนแปลงได้

รูปแบบการประกาศ

```
data_type variable_name;
```

```
หรือ data_type variable_name , ... , variable_name;
```

ตัวอย่าง

```
int num1, num2;  
float value1, value2;  
char isVar;
```

2.4 การกำหนดค่าให้กับตัวแปร

รูปแบบ ชื่อตัวแปร = ค่าตัวแปร;

เช่น `num1 = 30;`

มี 2 วิธีในการกำหนดข้อมูลให้กับตัวแปร คือ

วิธีที่ 1 นิยามตัวแปรเสร็จแล้วจึงใส่ข้อมูล

เช่น `int num1;`

`num1 = 10;`

วิธีที่ 2 ใส่ข้อมูลไปพร้อมกับการนิยามตัวแปร

เช่น `int num1=10;`

`char ch1 = 'y';`

การแสดงผลทางจอภาพโดยใช้ Method print
ซึ่งอยู่ในclass"System.out" คำสั่งนี้ต้องการข้อมูล ที่เป็น string

เช่น System.out.print("Object-oriented");

เรายังสามารถส่งข้อมูลอื่นรวมด้วยโดยใช้เครื่องหมาย +
ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะถูกแปลงให้เป็น string โดยอัตโนมัติ

เช่น

ตัวอย่าง

```
System.out.println("Specify what to do,"  
+ "not how to do it");
```

```
System.out.print("message" + ชื่อตัวแปร + "message");
```

ตัวอย่าง

```
System.out.print("Maximum between " + num1  
                + " and " + num2 + " is " + num3);
```

ผลที่ได้

Maximum between 40 and 50 is 50

ตัวอย่างการกำหนดค่า

```
public class DeclareVar {  
    public static void main(string args[]) {  
        int x=2 , y=1 , z=0;  
        System.out.println("x = "+ x);  
        System.out.println("y = " + y + "z = "+ z);  
    }  
}
```

ข้อมูล **long float double** สามารถใส่เครื่องหมายขยายค่า
ข้อมูลได้

ข้อมูล long ใช้ l หรือ L

ข้อมูล float ใช้ f หรือ F

ข้อมูล double ใช้ d หรือ D

ตัวอย่าง float sum;

sum = 253.52; จะ error

ไม่ระบุ เป็น double

การกำหนด sum = 253.25; ภาษาจาวามองว่าค่า 253.25
เป็นข้อมูลประเภท double

ที่ถูกต้อง คือกำหนด sum = 253.25f;

ตัวอย่างการกำหนดค่า

```
public class TestAssign {  
    public static void main(string args[]) {  
        int num = 30;  
        float money ;  
        // money = 75.95;  
        money = 75.95f;  
    }  
}
```


ตัวแปรที่ใช้กับตัวอักษร

ชนิดข้อมูล char ใช้เก็บตัวอักษร 1 ตัว

การกำหนดตัวแปรและค่าเริ่มต้น

เช่น `char shirtSize = 'M';`
`char myGrade = 'A';`

ถ้าต้องการเก็บตัวอักษรมากกว่า 1 ตัว ต้องใช้ class String
ซึ่งมาพร้อมกับโปรแกรมจาวา สามารถนำมากำหนดชนิดตัว
แปรได้เลย เช่น

```
String firstName;
```

```
firstName = "wassana";
```

หรือ `String firstName = "wassana";`

```
public class StrArith {  
    public static void main(string args[]) {  
        String firstName = "Porntip";  
        int age = 18;  
        boolean isYoung =false;  
  
        System.out.println("How are you , " +firstName + "?");  
        System.out.println("I'm "+ age +" years old.");  
        System.out.println("So ," + firstName + " 's still young... is "  
            + isYoung);  
    }  
}
```

2.5 การประกาศค่าคงที่

ค่าคงที่ (constant) เนื้อที่อยู่ในหน่วยความจำที่ใช้เก็บค่าที่ไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อกำหนดค่าแล้วจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้อีก

เหมาะสำหรับตัวแปรที่ต้องใช้งานบ่อยและมีค่าไม่เปลี่ยนแปลง เราจึงประกาศเป็นค่าคงที่

รูปแบบ

`final data_type ชื่อของตัวแปร = ค่าของตัวแปร`

เช่น

```
final float PI = 3.14159256f;
```

```
public class DecConst {  
    public static void main(String[] args) {  
        final double PI = 3.14159256;  
        int r = 5;  
        double area;  
        area = PI * r*r;  
        System.out.println("area = " + area);  
    }  
}
```

-arithmetic operator +-*/%
-relational operator > <
-logical operator && || !

2.6 ตัวดำเนินการ (operator)

2.6.1 เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ในภาษาจาวา

+	การบวก
-	การลบ
*	การคูณ
/	การหาร
%	การหารเอาเศษ(modulus)

หลักการทำงาน เหมือนการคำนวณทางคณิตศาสตร์ทั่วไป แต่
เครื่องหมายต่างๆ เหล่านี้มีลำดับในการทำงาน

()	วงเล็บ
+ -	unary operator
* / %	การคูณ การหาร การหารเอาเศษ
+ -	การบวก การลบ

เครื่องหมายที่อยู่ในลำดับเดียวกัน
จะทำการคำนวณจากซ้ายไปขวา

ตัวอย่าง $2 + 3 * 4$

1) $3 * 2 + 4 \% 2$

2) $10 * 2 - 15 / 4 + 1$

3) $(8+2) / 5$

การเขียนนิพจน์คณิตศาสตร์ต้องเขียนในรูปแบบ ดังนี้

ตัวอย่าง สมการ
$$X = \frac{A + B + C}{10}$$

เขียนเป็นนิพจน์คณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

$$X = (A + B + C) / 10$$

ตัวอย่าง

1. $2xy + 3y$

$$2*x*y + 3*y$$

2. $a = \frac{(2b+c) * d}{e}$

$$a = (2*b+c)*d/e$$

3. $\frac{4}{3(r+34)} - 9(a+bc) + \frac{3+d(2+a)}{a+bd}$

$$4/(3*(r+34)) - (9 *(a+(b*c))) + ((3 +(d*(2+a)))) / (a+(b*d)))$$

Operator + - * / % ที่กระทำกับเลขจำนวนเต็ม

ผลลัพธ์ที่ได้เป็นเลขจำนวนเต็มเท่านั้น

หากมีผลลัพธ์เป็นเลขทศนิยมจะถูกเปลี่ยนเป็นเลขจำนวนเต็ม เช่น

$$1+2$$

3

$$2-3$$

-1

$$3*4$$

12

$$4/5$$

0

$$6\%7$$

6

Operator + - * / % ที่กระทำกับเลขทศนิยม ผลลัพธ์ที่ได้เป็นเลขทศนิยม

จาวาใช้%กับเลขทศนิยมได้ด้วย) เช่น

1.0+2.0	3.0
2.0-3.0	-1.0
3.0*4.0	12.0
4.0/5.0	0.8
6.0%7.0	6.0

เครื่องหมาย / % หากตัวตั้งเป็นหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่ง
เป็นจำนวนจริง ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนจริง เช่น

44/5	8
44/5.0	8.8
40.0/5.0	8.0
44%5	4
44%50	44
16.5%5	1.5

- การเพิ่มและลดค่าตัวแปรลง 1

การเพิ่มค่าตัวแปรอีก 1

เช่น ตัวแปร x เราจะเพิ่มค่า 1 ค่า

เขียนได้ดังนี้ $++x$ หรือ $x++$

ซึ่งเท่ากับคำสั่ง $x = x + 1$

ตำแหน่งการวางเครื่องหมาย $++$ อาจวางไว้หน้าหรือหลังตัวแปรก็ได้ แต่ผลการทำงานอาจแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น

```
nCount = 5;
```

```
a = nCount++;
```

```
nCount = 5;
```

```
a = ++nCount;
```

เครื่องหมาย -- ก็มีลักษณะการทำงานเช่นนี้เพียงแต่เป็นการลดค่าลง 1

ตัวอย่าง

```
int y=2,x=2;
```

```
y=x++;
```



1. $y = x$
2. $x = x + 1$

```
y=++x;
```



1. $x = x + 1$
2. $y = x$

```
public class IncDec {  
    public static void main(String[] args) {  
        int x = 10;  
        System.out.print( x + " " );  
        System.out.print(x++ + " ");  
        System.out.print(x + " " );  
        System.out.print(x-- + " ");  
  
        System.out.println(x);  
        System.out.print( x + " " );  
        System.out.print(++x + " ");  
        System.out.print(x + " ");  
        System.out.print(--x + " ");  
        System.out.println(x);  
    }  
}
```

- ตัวดำเนินการกำหนดค่าแบบรวบรัด

นิพจน์(expression)

ความหมาย

$x += y;$

$x = x + y;$

$x -= y;$

$x = x - y;$

$x *= y;$

$x = x * y;$

$x /= y;$

$x = x / y;$

$x \% = y;$

$x = x \% y;$

ตัวอย่าง

1. $y += x++;$

1. $y = y + x$

2. $x = x + 1$

2. $y *= --x;$

1. $x = x - 1$

2. $y = y * x$

3. $y /= 4*x--;$

1. $y = y / 4 * x$

2. $x = x - 1$

4. $y \% = ++x * 8$

1. $x = x + 1$

2. $y = y \% x * 8$

ตัวอย่าง

1.

```
int i = 10 , newNum;  
newNum = 10 * i ++;
```
2.

```
double x = 1.0;  
double y = 5.0;  
double z = x - - + -- y;
```

- การแปลงชนิดของตัวแปร (Type casting)

-implicit
-explicit

การแปลงชนิดของตัวแปร

- แปลงโดยไม่โดยใช้คำสั่ง (implicit type casting)

จะแปลงให้โดยอัตโนมัติ มีเงื่อนไขดังนี้

- ชนิดของตัวแปรสามารถใช้ร่วมกันได้
- ตัวแปรปลายทางมีขนาดใหญ่กว่าตัวแปรต้นทาง

ตัวอย่าง

```
float n = 15;
```

// แปลงตัวเลข 15 จาก integer เป็น float

```
long m = m*5+2;
```

// แปลงตัวเลข 5 และ 2 เป็น long จากนั้นคำนวณเก็บผลไว้ที่ m

```
double k = k*6.2+k/2;
```

// แปลงตัวเลข 2 เป็น double จากนั้นคำนวณเก็บผลไว้ที่ k

การคำนวณ

ภาษา `java` จะทำการแปลงชนิดของตัวเลขต่าง ๆ ให้เป็นชนิดเดียวกัน แล้วจึงทำการคำนวณ

ลำดับ คือ

`double, float, long, int, short` และ `byte`

เช่น ถ้ามีตัวใดตัวหนึ่งเป็นชนิด `double` ตัวเลขทุกตัวจะถูกแปลงเป็นแบบ `double` แล้วจึงทำการคำนวณ

- แปลงโดยใช้คำสั่ง (explicit type casting)

ต้องใส่สัญลักษณ์การแปลงลงไป
ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

(target_type) varValue;

จะทำการแปลง varValue

ให้มีชนิดข้อมูลเป็น target_type

ในการเปลี่ยนถ้าเป็นทศนิยมจะตัดเศษทิ้ง
ตัวอย่าง

```
float price = 15.254f;
```

```
int num;
```

```
num = (int) price;
```

ตัวอย่าง `int i = 10.4;`

10.4 มีค่าชนิดเป็น **double** ไม่สามารถแปลงให้กับตัวแปร **i** ซึ่งเป็น **int**

เนื่องจาก **double** มีขนาดใหญ่กว่า **int** จะเกิด **error** ขณะ **compile**

สามารถแก้ไขโดยใช้คำสั่งเพื่อเปลี่ยนชนิดข้อมูล ดังนี้

```
int i =(int) 10.4;
```

จะเปลี่ยนค่า **10.4** เป็นค่าชนิด **int**

และตัดเศษทิ้ง

ตย.1

```
byte b =50;  
b = b*2; // error
```

```
byte b = 50;  
b = (byte) (b*2);
```

ตย.2

```
long num=7890;  
int i=(int)num;
```

ตย.3

```
int ans;  
float value =1.499f;  
ans = (int) value;
```

ตัวอย่าง

```
public class C2Oper
```

```
{
```

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

```
    {
```

```
        float x=1.3f,y=1.8f;
```

```
        System.out.println((int) (x+y));
```

```
        System.out.println((int)x + (int)y);
```

```
    }
```

```
}
```


2.6.2 ตัวดำเนินการสัมพันธ์ (relational operators)

เป็นตัวดำเนินการที่ใช้เปรียบเทียบ โดยผลที่ได้จากการเปรียบเทียบจะเป็น true หรือ false

เครื่องหมาย	ความหมาย	ตัวอย่าง	ผลลัพธ์
==	เท่ากับ	1 == 2	false
!=	ไม่เท่ากับ	1 != 2	true
>	มากกว่า	1 > 2	false
>=	มากกว่าหรือเท่ากับ	1 >= 2	false
<	น้อยกว่า	1 < 2	true
<=	น้อยกว่าหรือเท่ากับ	1 <= 2	true

ตัวอย่าง การประมวลผลนิพจน์ความสัมพันธ์

กำหนดให้ $a = 5$ และ $b = 3$

นิพจน์

$$5+2*4 < (5+2)*4$$

$$a + b <= b+a$$

$$a/b < b/a$$

แปลงนิพจน์

$$5+(2*4) < (5+2)*4$$

$$(5+3) <= (3+5)$$

$$(5/3) < (3/5)$$

ผลลัพธ์

true

true

false

2.6.3 ตัวดำเนินการทางตรรกะ(logical operators)

ตัวดำเนินการทางตรรกะใช้กระทำได้เฉพาะกับ operands ที่เป็น boolean

ตัวดำเนินการ	ความหมาย
&&	AND
	OR
!	NOT

ตาราง แสดงค่าความจริงของตัวดำเนินการตรรกะ

P	Q	P&&Q	P Q	P	!P
true	true	true	true	true	false
true	false	false	true	false	true
false	true	false	true		
false	false	false	false		

สมมติให้ `int a=1, b=3, c=4;`

แสดงตัวอย่างการใช้ตัวดำเนินการตรรกะ

นิพจน์

`a + b > 0 && b / c > 1`

`a / c == b / c && (a+b) / c == 1`

ค่าตรรกะ

false

true

Operator precedence

group	Operator	associative
subexpression	()	left to right
unary operators	- !	right to left
multiplicative operators	* / %	left to right
binary addition and subtraction + -		left to right
relative operators	< <= > >=	left to right
equality operators	== !=	left to right
boolean AND	&&	left to right
boolean OR		left to right
assignment operator	=, +=, -=, *=, %=	right to left

ลำดับที่	เครื่องหมาย	ลำดับที่	เครื่องหมาย
1	วงเล็บ ()	6	==, !=
2	++, --, !	7	&&
3	*, /, %	8	
4	+, -	9	=, +=, -=, *, /=, %=
5	<, <=, >, >=		

ตัวกระทำ(Operators)	ลำดับ	ประเภทของการประมวลผล	Assoc.
วงเล็บ ()	1		
++(Increment), --(Decrement), +(unary plus), - (unary minus) !(Not) ~(Complement) (type_cast)	2	การคำนวณ การคำนวณ boolean integer ทุกรูปแบบ	R R R R R
* (Multiply), / (Divide), % (modulus)	3	การคำนวณ	L
+ (Add), - (subtract)	4	การคำนวณ	L
<< (Left shift), >>(Right shift), >>> (zero fill)	5	จำนวนเต็ม	L
< (Less than), <=(less than or equal), > (greater than), >= (greater than or equal) Instanceof()	6	การคำนวณ object, (เปรียบเทียบ object)	L L
==(Equal), != (not equal)	7	ข้อมูลพื้นฐาน และ object	L
& (Bitwise AND)	8	จำนวนเต็ม	L
^ (Bitwise XOR)	9	จำนวนเต็ม	L
(Bitwise OR)	10	จำนวนเต็ม	L
&& (AND)	11	Boolean	L
(OR)	12	Boolean	L
? :	13	Boolean	R
=, *=, /=,%=,+=,-=, <<=, >>=, >>>=, &=, ^=, !=	14	อื่น ๆ	R

จงหาคำตอบของนิพจน์ต่อไปนี้

1. $8 \leq 15$
2. $2 < 7 \ || \ 12 == 12$
3. $!(-3 > 5) \ \&\& \ 25 > 12$
4. กำหนดให้ $a=3, b=2, c=4$
 - 4.1) $(a > b) \ || \ !(a \leq c) \ \&\& \ b > c / 2$
 - 4.2) $a > b \ \&\& \ !(a \leq c) \ \&\& \ b > c / 2$
 - 4.3) $(a > b) \ \&\& \ !(a \leq c) \ || \ b > c / 2$


```
public class ExPre
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int a=3,b=2,c=4;
        System.out.println(8<=15);
        System.out.println((a>b)|| !(a <= c) && b > c/2);
        System.out.println(a>b && !(a <= c) && b > c/2);
        System.out.println((a>b)&& !(a <= c) || b > c/2);
    }
}
```

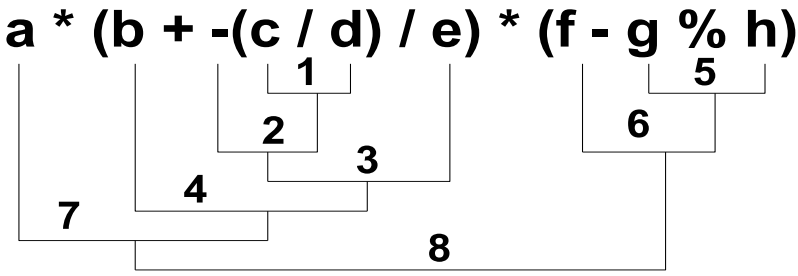
*

```
----- Java Run -----
```

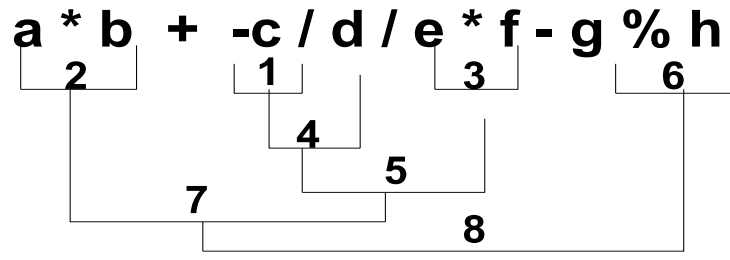
```
true
true
false
false
```

จงแทนค่า แสดงวิธีทำ ตามลำดับการทำงานของตัวดำเนินการ ใน ภาษาจาวา
 จากนั้นแสดงผลลัพธ์ ที่ได้

กำหนดให้ int a = -1 , b=1 , c=2 , d= 2, e= 4 ,f=4 ,g=5, h=6 ;



(a)



(b)

(c) $a + b * c \neq b / c \% 2 \ \&\& \ a * b / --c > 1 \ || \ b++ / a > 0$

ตอบ false

2.7 การใช้งาน swing ในการรับและแสดงผล

การรับและแสดงผล

การใช้งานในลักษณะคอมมานด์ไลน์นั้นง่ายและสะดวกในการแสดงผล

แต่ในการรับข้อมูลในภาษาจาวานั้น มีชุดพัฒนาโปรแกรม JDK ได้จัดทำ package ที่ช่วยในการแสดงผลคือ package ที่ชื่อ swing เป็นการรับและแสดงผลข้อมูลในลักษณะกราฟิกซึ่งเป็นอีกทางเลือกให้เราได้เลือกใช้

ตัวอย่าง

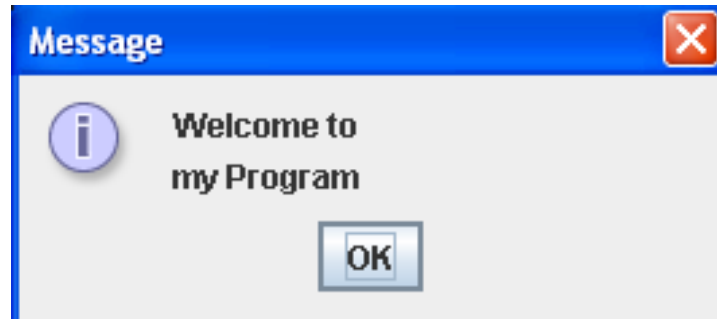
```
JOptionPane.showMessageDialog(null, "Welcome to \nmy program");
```

class

method

โปรแกรมแสดงผลข้อมูล โดยใช้ swing

```
import javax.swing.JOptionPane;  
// import javax.swing.*;  
  
public class Welcome  
{   public static void main(String[] args)  
    {JOptionPane.showMessageDialog(null,  
                                   "Welcome to \nmy program");  
    System.exit(0);  
    }  
}
```



ในการทำงานแพ็คเกจ **swing** เราต้องใช้คำสั่ง **import javax.swing.**
หรืออาจจะบุคลาสที่เราต้องการใช้งาน ในที่นี้เราใช้งาน **JOptionPane**
เพื่อช่วยในการแสดงผลข้อมูลจอภาพ

การแสดงผลทางจอภาพใช้คำสั่ง

```
JOptionPane.showMessageDialog(null, "Welcome to my program");
```

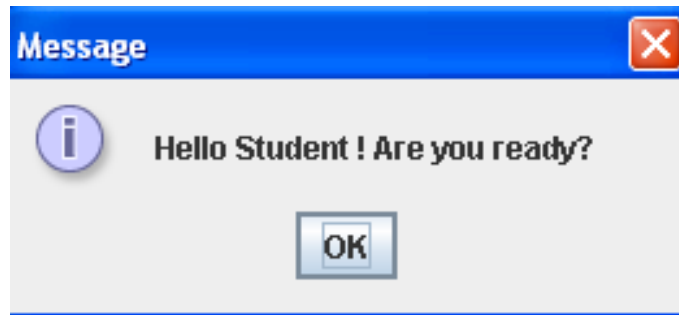
Method ที่ใช้แสดงผลของคลาส **JOptionPane** คือ
method showMessageDialog



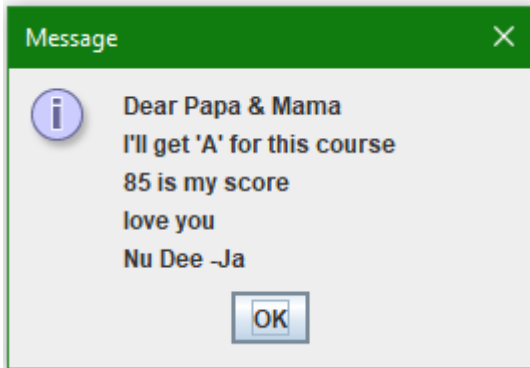
คำสั่งนี้ส่ง 2 อาร์กิวเมนต์เข้า 2 ค่า คือ

ค่า **null** และค่าที่เราต้องการส่งออกทางจอภาพ

```
import javax.swing.*;  
//import javax.swing.JOptionPane;  
public class C2Hello  
{  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        String message="Hello Student ! Are you ready?";  
        JOptionPane.showMessageDialog(null,message);  
        System.exit(0);  
    }  
}
```



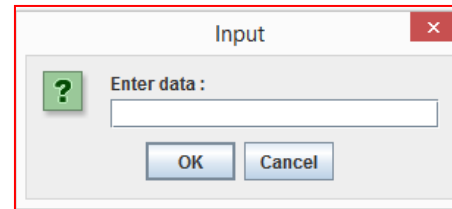
```
import javax.swing.*;  
//import javax.swing.JOptionPane;  
public class C2getA  
{  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Dear Papa & Mama\n"  
            + "I'll get 'A' for this course\n"  
            + "85 is my score\n"  
            + "love you\nNu Dee -Ja");  
        System.exit(0);  
    }  
}
```



การรับข้อมูล ชนิดต่าง ๆ ผ่านทาง Dialog box
ข้อมูลที่ได้จาก box จะเป็นข้อมูลแบบ String

method ชื่อ **showInputDialog()**

เพื่อให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูล โดยมีข้อความ และช่องว่างให้ใส่
ข้อมูล พร้อมปุ่ม ok และ cancel



String data;

```
data = JOptionPane.showInputDialog("Enter data : ");
```

```
f = Float.parseFloat(data);
```

```
d = Double.parseDouble(data);  
i = Integer.parseInt(data);  
ch = data.charAt(0);  
b = Boolean.valueOf(data);
```


ตัวอย่าง รับข้อมูล แล้วแสดงข้อมูล

```
import javax.swing.JOptionPane;
```

```
public class InputShow
```

```
{
```

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

```
    {
```

```
        String data;
```

```
        data = JOptionPane.showInputDialog("Enter data :");
```

```
        JOptionPane.showMessageDialog(null,data);
```

```
        System.exit(0);
```

```
    }
```

```
}
```

การรับข้อมูลชนิดต่าง ๆ ผ่านทาง Dialog box(โดยข้อมูลที่ได้รับผ่าน dialog ชนิดข้อมูลคือ String)

```
import javax.swing.JOptionPane;
public class Welcome2
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float f;
        double d;
        int i;
        char ch;
        boolean b;
        String data, message;
```

```
//Input float data  
data = JOptionPane.showInputDialog("Enter float value: ");  
f = Float.parseFloat(data);
```

```
//Input double data  
data = JOptionPane.showInputDialog("Enter double value: ");  
d = Double.parseDouble(data);
```

```
//Input int data  
data = JOptionPane.showInputDialog("Enter integer value: ");  
i = Integer.parseInt(data);
```

```
//Input char data  
data = JOptionPane.showInputDialog("Enter character value:");  
ch = data.charAt(0);
```


```
//Input boolean data
data = JOptionPane.showInputDialog("Enter boolean value
                                   (false/true): ");

Boolean bool = new Boolean(data);
b = bool.booleanValue();


//Input string
data = JOptionPane.showInputDialog("Enter String: ");

// Display message
    message = "Float value is "+f;
    message = message+"\nDouble value is "+d;
    message = message+"\nInteger value is "+i;
    message = message+"\nCharacter value is "+ch;
    message = message+"\nBoolean value is "+b;
    message = message+"\nMessage value is "+data;
JOptionPane.showMessageDialog(null,message);
    System.exit(0);
}
}
```


Input [X]

 Enter float value:

Input [X]

 Enter boolean value (false/true):


Input [X]

 Enter double value:


Input [X]

 Enter String:


Input [X]

 Enter integer value:

Message [X]

 Float value is 23.56
Double value is 42563.369845
Integer value is 1524
Character value is m
Boolean value is true
Message value is Welcome Swing

Input [X]

 Enter character value:

นอกจากนี้ การแสดงผลลัพท์ ยังมี อีก 2 parameter

- message ใส่ข้อความที่ tittle

- argument "Message Dialog Type" เพื่อกำหนดรูปแบบของจอภาพ

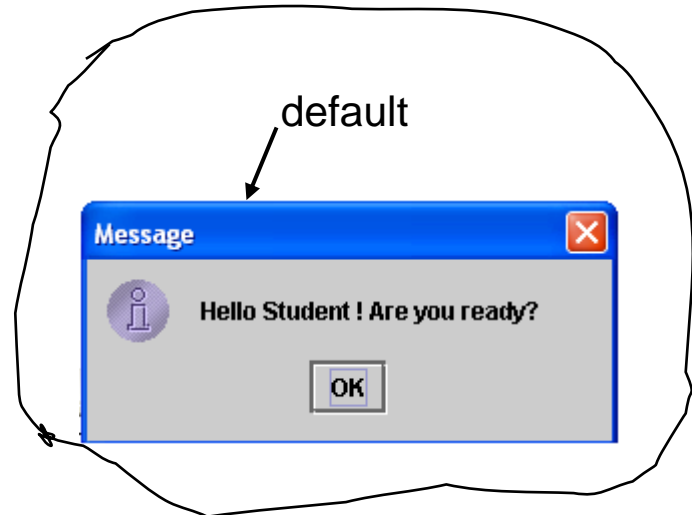
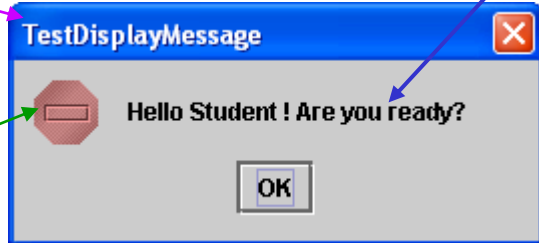
```
JOptionPane.showMessageDialog(null, "Hello student Are you ready",  
"TestDisplayMessage",  
JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
```





ข้อความที่ Title bar

Title bar

ข้อความ

Message dialog type



Message Dialog Type	Icon
JOptionPane.ERROR_MESSAGE	
JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE	
JOptionPane.WARNING_MESSAGE	
JOptionPane.QUESTION_MESSAGE	
JOptionPane.PLAIN_MESSAGE	ไม่มี

```
import javax.swing.JOptionPane;
public class IconType {
    public static void main(String[] args) {
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Icon ERROR Type",
            "ERROR",JOptionPane.ERROR_MESSAGE);

        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Icon INFORMATION Type",
            "INFORMATION",JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);

        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Icon WARNING Type",
            "WARNING",JOptionPane.WARNING_MESSAGE);

        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Icon QUESTION Type",
            "QUESTION",JOptionPane.QUESTION_MESSAGE);

        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Icon PLAIN Type",
            "PLAIN",JOptionPane.PLAIN_MESSAGE);
        System.exit(0);
    }
}
```