



ชนิดข้อมูลพื้นฐาน



หัวข้อ

- ตัวแปร
- ชนิดข้อมูลพื้นฐาน
- การคำนวณ
- ค่าคงที่





ตัวแปร



ตัวแปร

- กล่องสี่เหลี่ยม

$$\square = 5 + 3$$

- ตัวอักษร

$$x = 5 + 3$$

- คำ

$$\text{count} = 5 + 3$$



การประกาศตัวแปร

- รูปแบบ

ชนิดข้อมูล ชื่อตัวแปร;

- ตัวอย่าง

```
int count;
```

```
double sum;
```

การตั้งชื่อ

- ต้องเริ่มต้นชื่อด้วย
ตัวอักษร โรมัน (เช่น a, z, A, Z)
เช่น count
เครื่องหมาย _ หรือ \$
เช่น _height หรือ \$name
- ตัวเลขสามารถอยู่ในชื่อตัวแปรได้
 - เช่น car12 หรือ c1a2r
- ห้าม ขันต้นชื่อด้วยตัวเลข
- ห้าม ตั้งชื่อด้วยคำสงวน (reserved word)



คำสงวน (Reserved Words)

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

กำหนดค่าให้ตัวแปร

- รูปแบบ
- *ตัวแปร = ค่าที่ต้องการกำหนด;*
- ตัวอย่าง
- `count = 3;`



ชนิดข้อมูลพื้นฐาน

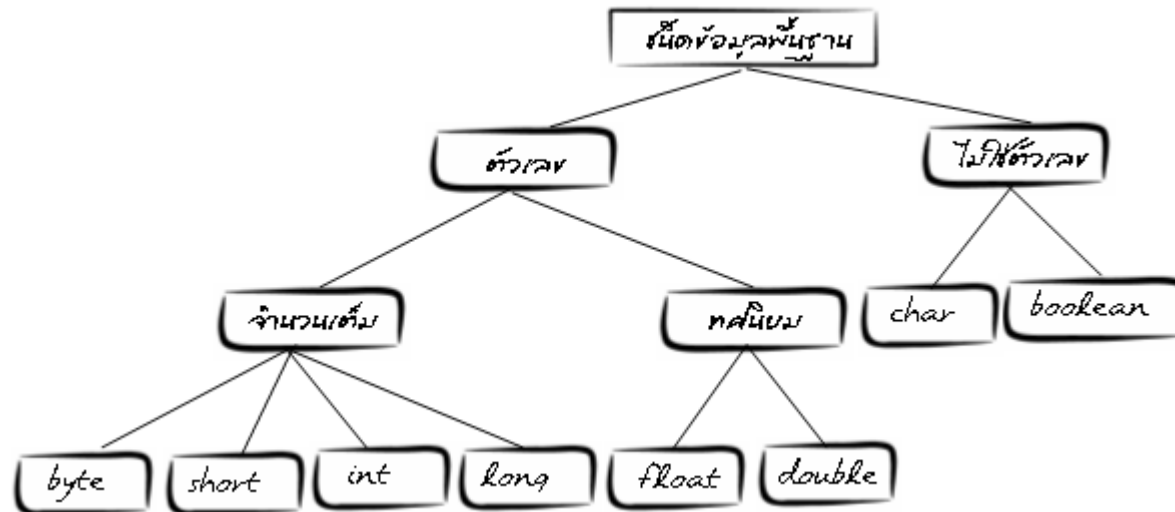


ชนิดข้อมูลพื้นฐาน

ชนิดข้อมูล	
boolean	
char	
string	
byte	
short	
int	
long	
float	
double	



แผนผัง



```
System.out.println("ข้อความ" + ตัวแปร);
```



การรับค่า

```
import java.util.Scanner;
```

```
java.util.Scanner sc;
```

```
sc = new java.util.Scanner(System.in);
```

```
String s = Sc.nextLine(); //ใช้สำหรับรับค่าเป็น Sting
```

```
int i = Sc.nextInt(); //ใช้สำหรับรับค่าเป็น interger
```

```
float f = Sc.nextFloat(); //ใช้สำหรับรับค่าเป็น float
```

```
double d = Sc.nextDouble(); //ใช้สำหรับรับค่าเป็น double
```

```
long l = Sc.nextLong(); //ใช้สำหรับรับค่าเป็น long
```





การคำนวณ



การคำนวณ

- บวก

```
int a = 1;
```

```
int b = 2;
```

```
int sum = a + b;
```

- ลบ

- ```
double a = 1.2;
```

- ```
double b = 3.4;
```

- ```
double result = a - b;
```

# การเพิ่มค่า

- เครื่องหมาย +=

```
int count = 0;
```

```
count += 1;
```

- เครื่องหมาย ++ (เพิ่มค่าอีกหนึ่ง)

```
int count = 0;
```

```
count++;
```





# การคำนวณ

- คูณ

```
int result;
```

```
result = 3 * 4;
```

- หาร

```
double a = 14;
```

```
double result = a / 3;
```

# การหารเอาเศษ

- เครื่องหมาย %
- ตัวอย่าง

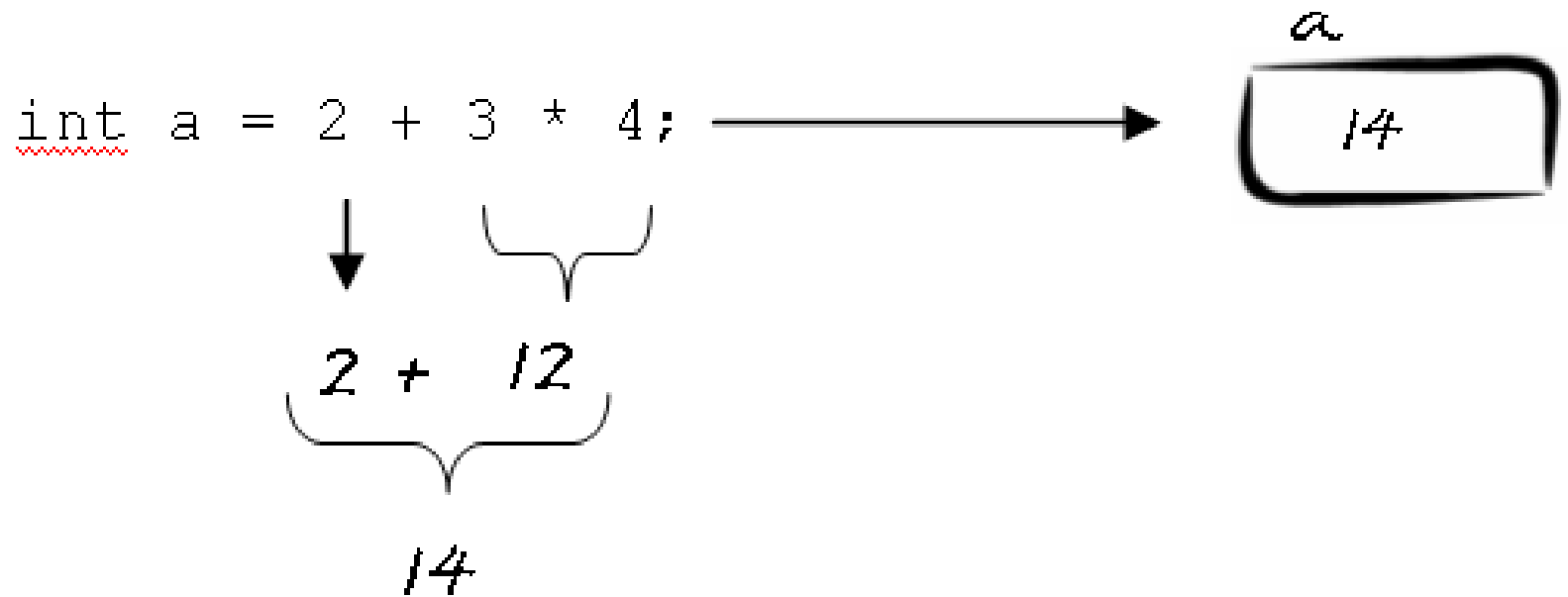
```
int remainder;
```

```
remainder = 14 % 7;
```

```
remainder = 15 % 7;
```



# ใช้วงเล็บเพื่อจัดกลุ่มการคำนวณ



# เปรียบเทียบผลการคำนวณ

- `int a = 2 + (3 * 4);`
- `int a = (2 + 3) * 4;`



## การแสดงผลการคำนวณ

- คำสั่ง System.out.println()
- ตัวอย่าง

```
public class PrintMoney1 {

 public static void main(String[] arg) {

 int money = 12;

 money *= 3;

 System.out.println(money);

 }
}
```

# การแสดงผลการคำนวณ

- ตัวอย่าง

```
public class PrintMoney2 {

 public static void main(String[] arg) {

 int money = 12;

 money *= 3;

 System.out.println("Money is " + money);

 }
}
```



# โปรแกรมคำนวณราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

```
public class TaxCalculator {
 public static void main(String[] args) {
 double price = 50;
 double vat = price * 7 / 100;
 double totalPrice = price + vat;
 System.out.println("Price include VAT is " + totalPrice);
 }
}
```





# ค่าคงที่





# เลขพิศวง (Magic Number)

```
public class TaxCalculator2 {
 public static void main(String[] args) {
 double price = 50;
 double totalPrice = price * 1.07;
 System.out.println("Price include VAT is " + totalPrice);
 }
}
```



# ค่าคงที่

- แก้ปัญหาเลขพืศวง
- ตรงข้ามกับตัวแปร
- รูปแบบ
  - **final** ชนิดข้อมูล ชื่อค่าคงที่ = ค่า;
- ตัวอย่าง
  - `final double VAT_RATE = 1.07;`



# การคำนวณภาษีโดยใช้ค่าคงที่

```
public class TaxCalculatorConst {
 public static void main(String[] args) {
 final double VAT_RATE = 1.07;

 double tvPrice = 10000;
 double dvdPrice = 600;
 double cdPrice = 200;

 double totalTVPrice = tvPrice * VAT_RATE;
 double totalDVDPrice = dvdPrice * VAT_RATE;
 double totalCDPrice = cdPrice * VAT_RATE;
 }
}
```





# สรุป



# สรุป

- ตัวแปรเป็นเหมือนกับกล่องที่สามารถใส่ค่าต่างๆลงไป
- ตัวแปรแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ
  - ตัวแปรชนิดข้อมูลพื้นฐาน
  - ตัวแปรที่อ้างถึงวัตถุหรือเรฟเฟอร์เรนซ์

# สรุป

- การบรรยายนี้กล่าวถึงตัวแปรประเภทแรก นั่นคือตัวแปรชนิดข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อยๆ คือ
  - ตัวเลข ได้แก่ byte, short, int, long, float และ double
  - ไม่ใช่ตัวเลข ได้แก่ char และ boolean

# สรุป

- ตัวแปรที่เป็นตัวเลขสามารถนำมาคำนวณได้โดยใช้เครื่องหมาย +, -, \*, /, และ % เป็นต้น
- การคำนวณจะเริ่มจากเครื่องหมายที่มีความสำคัญมากกว่าก่อน
- เพื่อความแน่นอน ให้ใช้วงเล็บช่วยจัดลำดับการคำนวณ

# สรุป

- ไม่ควรใช้เลขพิศวงในการคำนวณ ให้ใช้ค่าคงที่แทน
- การประกาศค่าคงที่ทำได้โดยใช้คำว่า **final**