


B môn Công nghệ Phần mềm
Viện CNTT & TT
Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG


Bài 02. Cú pháp Java cơ bản



Mục tiêu bài học

- Nêu ra các quy tắc đặt tên trong các chương trình Java, tạo ra các danh sách
- Mô tả các kiểu dữ liệu cơ bản trong Java và cách sử dụng
- Các toán tử
- Giải thích về phạm vi biến
- Sử dụng các câu lệnh điều kiện, cấu trúc lặp, điều kiện, cấu trúc lặp và rẽ nhánh
- Khai báo, khởi tạo các biến và mảng trong Java


2



Nội dung

- Danh sách
- Các kiểu dữ liệu
- Toán tử
- Cấu trúc điều kiện
- Mảng


3



Nội dung

- Danh sách
- Các kiểu dữ liệu
- Toán tử
- Cấu trúc điều kiện
- Mảng

4




1. Danh sách

- Danh sách:

An_Identifier
a_2nd_Identifier
Go2
\$10

An-Identifier
2nd_Identifier
goto
10\$

5



1. Danh sách (2)

- Quy tắc về danh sách (naming convention):

6

1. nh danh (3)

- Literals
- T khóa (keyword)
- T dành riêng (reserved for future use)

7

N i dung

1. nh danh
2. Các kí u đ li u
3. Toán t
4. C u trúc i u khi n
5. M ng

8

2. Các kí u đ li u

- Hai lo i:

9

2.1. Kí u đ li u nguyên th y

Categories:

- a. integer
- b. floating point
- c. character
- d. boolean

10

a. S nguyên

Categories:

- a. integer
- b. floating point
- c. character
- d. boolean

1. byte	Size: 1 byte Range: $-2^7 \rightarrow 2^7 - 1$
2. short	Size: 2 bytes Range: $-2^{15} \rightarrow 2^{15} - 1$
3. int	Size: 4 bytes Range: $-2^{31} \rightarrow 2^{31} - 1$
4. long	Size: 8 bytes Range: $-2^{63} \rightarrow 2^{63} - 1$

11

b. S th c

Categories:

- a. integer
- b. floating point
- c. character
- d. boolean

1. float	Size: 4 bytes Range: $\pm 1.4 \times 10^{-45} \rightarrow \pm 3.4 \times 10^{38}$
2. double	Size: 8 bytes Range: $\pm 4.9 \times 10^{-324} \rightarrow \pm 1.8 \times 10^{308}$

12

c. Ký t

Categories:

- a. integer
- b. floating point
- c. character
- d. boolean

char

Size: 2 bytes
Range: \u0000 -> \u00FF

13

d. Giá tr logic

Categories:

- a. integer
- b. floating point
- c. character
- d. boolean

boolean

Size: 1 byte
Range: true | false

14

2.2. Giá tr h ng (literal)

Literals	
integer7
floating point	...7.0f
booleantrue
character'A'
string"A"

15

a. S nguyên

- H c s 8 (Octals)
- H c s 16 (Hexadecimals)

16

b. S th c

- float
- double
- e (ho c E):

17

c. boolean, ký t và xâu ký t

- boolean:
- Ký t :
- Xâu ký t :

18

d. Escape sequence

- Các ký tự i u khi n nh n phím
- Hi n th các ký t c bi t trong xâu

19

2.3. Chuy n i ki u d li u (Casting)

- h p \rightarrow r ng
- R ng \rightarrow h p

```
int a, b;
short c;
a = b + c;
```

```
int d;
short e;
e = (short)d;
```

```
double f;
long g;
f = g;
g = f;
```

20

2.4. Khai báo và kh i t o bi n

- Các bi n n (bi n không ph i là m ng) c n ph i c kh i t o tr c khi s d ng trong các bi u th c

21

Chú thích

- Java h tr ba ki u chú thích

22

Câu l nh

23

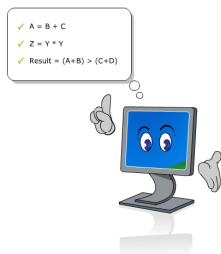
N i dung

1. nh danh
2. Các ki u d li u
3. Toán t
4. C u trúc i u khi n
5. M ng

24

3. Toán tử (Operators)

- Java cung cấp nhiều loại toán tử



25

Thứ tự ưu tiên của toán tử

- Cho biết toán tử nào thực hiện trước – xác định biểu thức đúng hay sai theo ngữ nghĩa

26

Nội dung

1. Nhắc danh
2. Các kiểu dữ liệu
3. Toán tử
4. Cấu trúc điều kiện
5. Mạng

27

4.1. Lệnh if - else

- Cú pháp

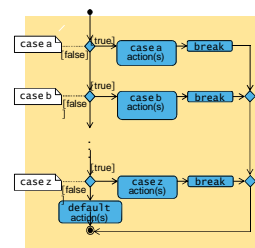
28

Ví dụ

```
class CheckNumber
{
    public static void main(String args[])
    {
        int num = 10;
        if (num % 2 == 0)
            System.out.println (num+ "la so chan");
        else
            System.out.println (num + "la so le");
    }
}
```

29

4.2. Lệnh switch - case



30

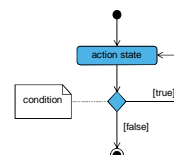
Ví dụ

```
switch (day) {
    case 0:
    case 1:
        rule = "weekend";
        break;
    case 2:
    ...
    case 6:
        rule = "weekday";
        break;
    default:
        rule = "error";
}
```

31

4.3. Vòng lặp while và do while

```
int x = 2;
while (x < 2) {
    x++;
    System.out.println(x);
}
```



```
int x = 2;
do {
    x++;
    System.out.println(x);
} while (x < 2);
```

32

4.4. Vòng lặp for

■ Ví dụ :

- for (int index = 0; index < 10; index++) {
- System.out.println(index);
- }

33

Ví dụ - vòng lặp for

```
class ForDemo
{
    public static void main(String args[])
    {
        int i=1, sum=0;
        for (i=1; i<=10; i+=2)
            sum+=i;
        System.out.println ("Sum of first five
            old numbers is " + sum);
    }
}
```

34

Vòng lặp for và while

```
int sum = 0;
for (int index = 1; index <= 10; index++)
{
    sum += index;
}
```

```
int sum = 0;
int index = 1;
while (index <= 10) {
    sum += index;
    index++;
}
```

35

4.5. Các lệnh thay thế cấu trúc lặp khi cần

■ break

- Có hai dạng:

36

4.5. Các lệnh thay thế cấu trúc lặp khi cần (2)

- continue

37

Ví dụ - break và continue

```
public int myMethod(int x) {
    int sum = 0;
    outer: for (int i=0; i<x; i++) {
        inner: for (int j=i; j<x; j++){
            sum++;
            if (j==1) continue;
            if (j==2) continue outer;
            if (i==3) break;
            if (j==4) break outer;
        }
    }
    return sum;
}
```

38

4.6. Phạm vi biến

```
int a = 1;
for (int b = 0; b < 3; b++){
    int c = 1;
    for (int d = 0; d < 3; d++){
        if (c < 3) c++;
    }
    System.out.print(c);
    System.out.println(b);
}
a = c; // ERROR! c is out of scope
```

39

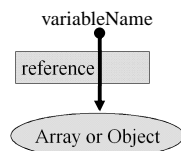
Nội dung

1. Nhãn danh
2. Các kiểu dữ liệu
3. Toán tử
4. Cấu trúc lặp khi cần
5. Mảng

40

5. Mảng (array)

- Ví dụ :
 - char c[] = new char[12];



41

5.1. Khai báo và khởi tạo mảng

- Khai báo, khởi tạo giá trị ban đầu:
- Nếu không khởi tạo → nhận giá trị mặc định

42

Ví dụ - mảng

Tên các mảng (tên các thành phần trong mảng có cùng tên, c)

c.length: cho biết dài của mảng c

Chỉ số (truy cập các thành phần của mảng thông qua chỉ số)

c[0]	-45
c[1]	6
c[2]	0
c[3]	72
c[4]	1543
c[5]	-89
c[6]	0
c[7]	62
c[8]	-3
c[9]	1
c[10]	6453
c[11]	78

43

5.1. Khai báo và khởi tạo mảng (2)

■ Ví dụ :

```
int MAX = 5;
boolean bit[] = new boolean[MAX];
float[] value = new float[2*3];
int[] number = {10, 9, 8, 7, 6};
System.out.println(bit[0]);
System.out.println(value[3]);
System.out.println(number[1]);
```

44

5.2. Mảng hai chiều

- Bảng với các dòng và cột
 - Thường sử dụng mảng hai chiều

45

5.2. Mảng hai chiều (2)

	Column 0	Column 1	Column 2	Column 3
Row 0	b[0][0]	b[0][1]	b[0][2]	b[0][3]
Row 1	b[1][0]	b[1][1]	b[1][2]	b[1][3]
Row 2	b[2][0]	b[2][1]	b[2][2]	b[2][3]

Chỉ số cột

Chỉ số hàng

Tên mảng

46