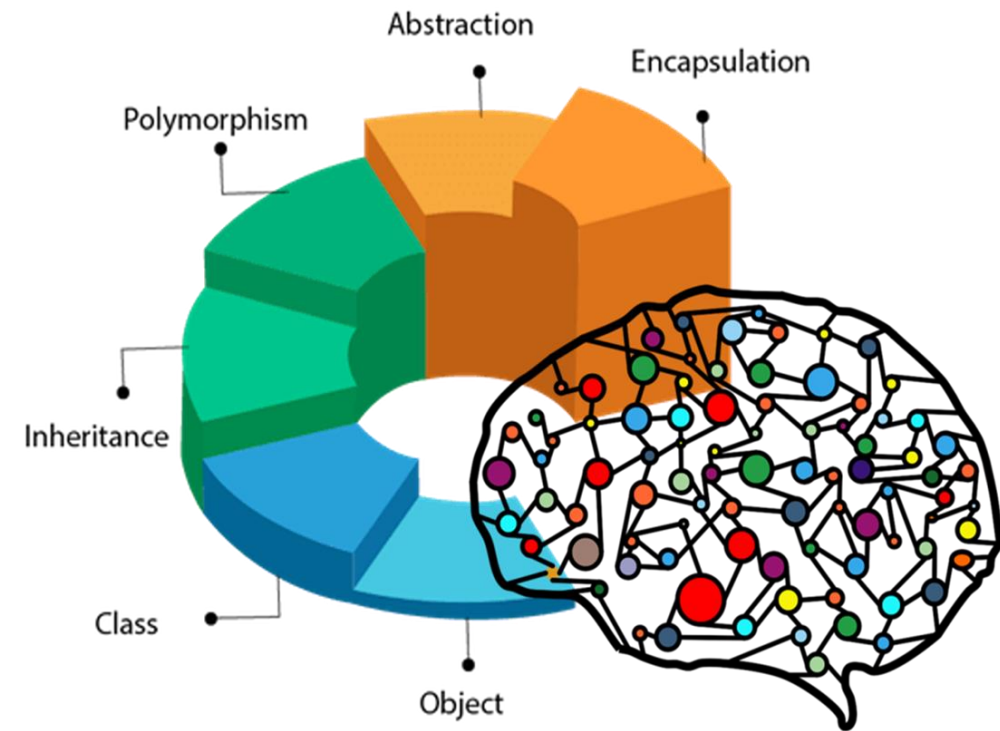


KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

ĐẶNG VĂN NGHĨA
0975079414
nghiadv@donga.edu.vn

1. Đầu vào (Input)
2. Đầu ra (Output)
3. Minh họa các quy tắc vào ra
4. Kiểm soát dữ liệu đầu vào



1. ĐẦU VÀO (INPUT)

- ❖ Input được sử dụng để xử lý đầu vào;
- ❖ Xử lý đầu vào sử dụng kết hợp lớp Scanner và System.in
- ❖ System: tên lớp.
- ❖ System.in: là một trường của lớp System quy định việc nhập dữ liệu tiêu chuẩn của Java.
- ❖ Một stream là một dãy dữ liệu bao gồm các byte (gọi là stream vì giống như dòng nước chảy liên tục).

1. ĐẦU VÀO (INPUT)

❖ **Nhập dữ liệu từ bàn phím** được thực hiện thông qua lớp **Scanner**.

- Cú pháp:

- ✓ `Scanner scanner = new Scanner(System.in);` //Tạo đối tượng scanner

- ✓ `scanner.nextX();`

- Tạo đối tượng `scanner` của lớp `Scanner`.

- Gọi phương thức `nextX()`, với `X` là tên kiểu dữ liệu.

- Ví dụ: `scanner.nextInt()` nhập vào kiểu số nguyên.

- Sau khi đối tượng `scanner` của lớp `Scanner` được tạo. Phương thức `nextInt()` của lớp `Scanner` sẽ lấy dữ liệu do người dùng nhập vào.

- Để lấy các giá trị `long`, `float`, `double` và `String` thì sử dụng các phương thức tương ứng như: `nextLong()`, `nextFloat()`, `nextDouble()` và `next()`

1. ĐẦU VÀO (INPUT)

❖ Các phương thức thường dùng trong lớp Scanner.

Tên phương thức	Tác dụng
nextBoolean	Nhập vào kiểu Boolean (true – false) từ bàn phím
nextByte	Nhập vào kiểu dữ liệu Byte
nextShort	Nhập vào kiểu Short (số nguyên từ -32768 đến 32767)
nextInt	Nhập vào kiểu số nguyên từ bàn phím
nextFloat	Nhập vào kiểu số thực
nextDouble	Nhập vào kiểu Double (số thực lớn hơn float)
next/nextLine	Nhập vào kiểu String
nextLong	Nhập vào số nguyên lớn

2. ĐẦU RA (OUTPUT)

- ❖ Output được sử dụng để xử lý đầu ra
- ❖ Sử dụng:
 - `System.out.println`: xuất kết quả và con trỏ chuột xuống dòng
 - `System.out.print`: xuất kết quả và con trỏ chuột không xuống dòng
 - `System.out.printf`: xuất và định dạng kết quả
 - `System.out.format`: xuất và định dạng kết quả

2. ĐẦU RA (OUTPUT)

❖ Xuất kết quả:

- Cú pháp: `System.out.println(data);` hoặc `System.out.print(data);`
hoặc `System.out.printf(data);` hoặc `System.out.format(data)`
- System: tên lớp.
- System.out: là một trường của lớp System quy định việc xuất dữ liệu tiêu chuẩn của Java.
- println: là phương thức có tác dụng in xuống dòng.
- print: là phương thức có tác dụng in không xuống dòng.
- printf: là phương thức có tác dụng in và định dạng kết quả.

2. ĐẦU RA (OUTPUT)

❖ Các bộ định dạng có sẵn trong printf

- %t: Định dạng ngày / giờ
- %%: Dấu phần trăm
- \%%: Dấu phần trăm

2. ĐẦU RA (OUTPUT)

❖ Các bộ định dạng có sẵn trong printf

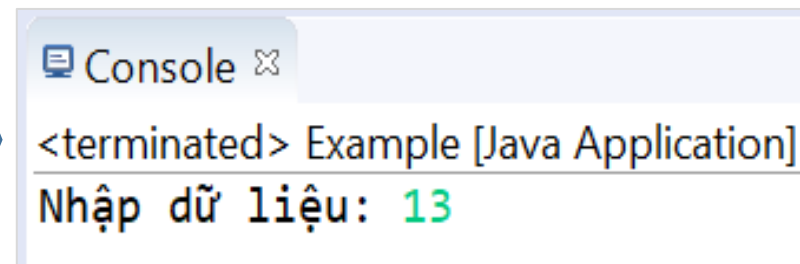
Chuỗi định dạng	Đại diện cho kiểu ký tự	Ý nghĩa
%c	char	Xuất ra một ký tự
%s	char *	Xuất ra một chuỗi ký tự
%d	int, short	Xuất ra một số nguyên dưới dạng thập phân
%u	unsigned int, unsigned short	Xuất ra một số nguyên dưới dạng thập phân không dấu
%x	int, short, unsigned int, unsigned short	Xuất ra một số nguyên dưới dạng thập lục phân
%o	int, short, unsigned int, unsigned short	Xuất ra một số nguyên dưới dạng bát phân
%f	float	Xuất ra một số thực
%e	float	Xuất ra một số thực dưới dạng số mũ

Chuỗi định dạng	Đại diện cho kiểu ký tự	Ý nghĩa
%ld	long	Xuất ra số nguyên chính xác kép ở dạng thập phân
%lu	unsigned long	Xuất ra số nguyên chính xác kép ở dạng thập phân không dấu
%lo	long, unsigned long	Xuất ra số nguyên chính xác kép trong hệ bát phân
%lx	long, unsigned long	Xuất ra số nguyên chính xác kép ở hệ thập lục phân
%lf	double, unsigned long	Xuất ra số thực chính xác gấp đôi
%a	double	Xuất ra một số thực chính xác kép thập lục phân
%g	float	Xuất ra một số thực dưới dạng phù hợp nhất

3. MINH HỌA CÁC QUY TẮC VÀO RA

❖ Ví dụ 1: nhập dữ liệu từ bàn phím

```
import java.util.Scanner;  
public class Example {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Các câu lệnh xử lý  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        System.out.print("Nhập dữ liệu: ");  
        scanner.nextInt();  
    }  
}
```



Nhập đúng kiểu dữ liệu

3. MINH HỌA CÁC QUY TẮC VÀO RA

❖ Ví dụ 1: nhập dữ liệu từ bàn phím


```
Console ✕  
<terminated> Example [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-13\bin\javaw.exe (Aug 25, 2022, 9:12:23 PM)  
Nhập dữ liệu: abc  
Exception in thread "main" java.util.InputMismatchException  
    at java.base/java.util.Scanner.throwFor(Scanner.java:939)  
    at java.base/java.util.Scanner.next(Scanner.java:1594)  
    at java.base/java.util.Scanner.nextInt(Scanner.java:2258)  
    at java.base/java.util.Scanner.nextInt(Scanner.java:2212)  
    at Example.main(Example.java:7)
```

Nhập sai kiểu dữ liệu

3. MINH HỌA CÁC QUY TẮC VÀO RA


❖ Ví dụ 2: xuất dữ liệu

```
public class Example {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Các câu lệnh xử lý  
        // in chuỗi  
        System.out.print("hello");  
        System.out.print("everyone");  
    }  
}
```



Console x
<terminated> Example [Java Application]
helloeveryone|

```
public class Example {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Các câu lệnh xử lý  
        // in chuỗi  
        System.out.println("hello");  
        System.out.println("everyone");  
    }  
}
```



Console x
<terminated> Example [Java Application]
hello
everyone

3. MINH HỌA CÁC QUY TẮC VÀO RA

❖ Ví dụ 3: xuất dữ liệu

```
public class Example {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Các câu lệnh xử lý  
        // in số  
        System.out.print(123);  
        System.out.print(456);  
    }  
}
```



Console ✕
<terminated> Example [Java Application]
123456|

```
public class Example {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Các câu lệnh xử lý  
        // in số  
        System.out.println(123);  
        System.out.println(456);  
    }  
}
```

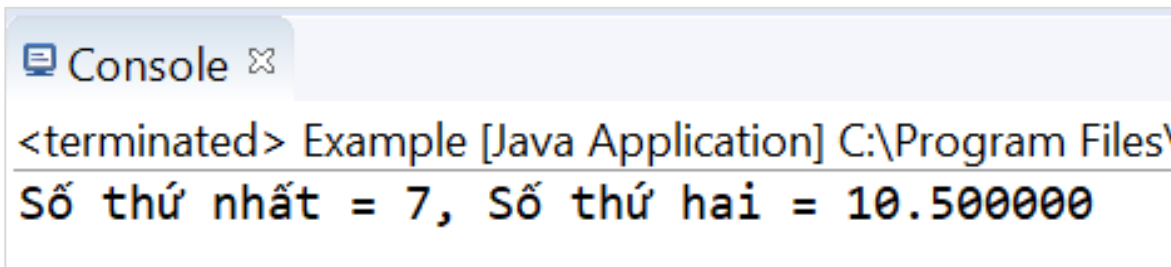


Console ✕
<terminated> Example [Java Application]
123
456

3. MINH HỌA CÁC QUY TẮC VÀO RA

❖ Ví dụ 4: xuất dữ liệu

```
public class Example {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Các câu lệnh xử lý  
        int num1 = 7;  
        float num2 = 10.5f;  
        System.out.printf("Số thứ nhất = %d, Số thứ hai = %f", num1, num2);  
    }  
}
```



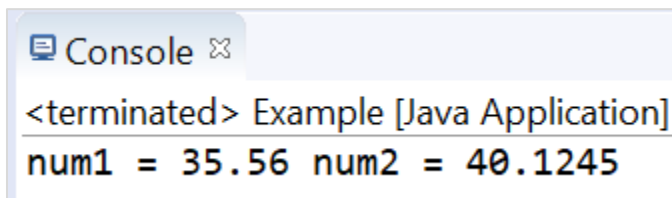
Console ✕

<terminated> Example [Java Application] C:\Program Files\
Số thứ nhất = 7, Số thứ hai = 10.500000

3. MINH HỌA CÁC QUY TẮC VÀO RA

❖ Ví dụ 5: xuất dữ liệu

```
public class Example {  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        //Các câu lệnh xử lý  
        double num1 = 35.55845;  
        double num2 = 40.1245414;  
        System.out.printf("num1 = %.2f num2 = %.4f", num1, num2);  
    }  
}
```



Console ✕
<terminated> Example [Java Application]
num1 = 35.56 num2 = 40.1245

3. MINH HỌA CÁC QUY TẮC VÀO RA

❖ Ví dụ 6: nhập và xuất chuỗi

```
import java.util.Scanner;

public class Example {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        //Lấy chuỗi từ người dùng nhập vào
        System.out.print("Nhập vào một chuỗi: ");
        String str = sc.nextLine();
        //Xuất chuỗi ra màn hình
        System.out.println("Chuỗi bạn vừa nhập là: " + str);
    }
}
```


3. MINH HỌA CÁC QUY TẮC VÀO RA

- ❖ **Ví dụ 7:** Viết chương trình nhập, xuất số thực kiểu float/double hiển thị 2 chữ số thập phân