



Bài 8

Lập Trình Các Luồng Vào Ra



Mục tiêu

- Định nghĩa các luồng.
- Mô tả các lớp InputStream và OutputStream.
- Mô tả mảng các byte I/O.



Các luồng

- Các luồng là những dàn ống dẫn để gửi và nhận thông tin trong các chương trình java.
- Khi một luồng đọc hoặc ghi , các luồng khác bị khoá.
- Nếu lỗi xảy ra trong khi đọc hoặc ghi luồng, một ngoại lệ sẽ kích hoạt.
- Lớp 'java.lang.System' định nghĩa luồng nhập và xuất chuẩn.



Các lớp luồng I/O

- Lớp System.out.
- Lớp System.in.
- Lớp System.err.



Lớp InputStream

- Là lớp trừu tượng
- Định nghĩa cách nhận dữ liệu
- Cung cấp số phương thức dùng để đọc và các luồng dữ liệu làm đầu vào.
- Các phương thức:
 - **read()**
 - **available()**
 - **close ()**
 - **mark ()**
 - **markSupported()**
 - **reset()**
 - **skip()**



Lớp OutputStream

- Là lớp trừu tượng.
- Định nghĩa cách ghi dữ liệu vào luồng.
- Cung cấp tập các phương thức trợ giúp trong việc tạo, ghi và xử lý các luồng xuất.
- Các phương thức:
 - **write(int)**
 - **write(byte[])**
 - **write(byte[], int, int)**
 - **flush()**
 - **close()**



Nhập mảng các Byte

- Sử dụng các đệm bộ nhớ
- Lớp **ByteArrayInputStream**
- Tạo ra một luồng nhập từ đệm bộ nhớ không gì cả về mảng các byte.
 - Không hỗ trợ các phương thức mới
 - Các phương thức nhập chồng của lớp `InputStream`, giống như `'read()'`, `'skip()'`, `'available()'` và `'reset()'`.



Byte Array Output

- sử dụng các vùng đệm bộ nhớ
- Lớp **ByteArrayOutputStream**
 - Tạo ra một luồng kết xuất trên mảng byte
 - Cung cấp các khả năng bổ sung cho mảng kết xuất tăng trưởng nhằm chứa chỗ cho dữ liệu mới ghi vào.
 - Cũng cung cấp các phương thức để chuyển đổi luồng tới mảng byte, hay đối tượng String.



Byte Array Output (tt...)

- Phương thức của lớp **ByteArrayOutputStream** :
 - **reset()**
 - **size()**
 - **writeTo()**



Tóm tắt

- Luồng là lộ trình mà qua đó các dữ liệu được truyền trong một chương trình.
- Các luồng Input và Output
- Các lớp InputStream và OutputStream
- Các lớp ByteArrayInputStream và ByteArrayOutputStream