



Bài 8

Lập Trình Các Luồng Vào Ra

(tt)



Mục tiêu

- Mô tả các lớp tập tin I/O
- Các lớp lọc nhập và xuất
- Các lớp vùng đệm I/O
- Các lớp ghi và đọc
- Mảng ký tự và các lớp chuỗi nhập và xuất
- Lớp PrinterWriter



Các lớp nhập/xuất tập tin

- Các lớp này trợ giúp trong Java để hỗ trợ các thao tác nhập và xuất:
 - File
 - FileDescriptor
 - FileInputStream
 - FileOutputStream
- Các lớp File, FileDescriptor, và RandomAccessFile được sử dụng hỗ trợ trực tiếp hoặc truy cập nhập/xuất ngẫu nhiên.



Lớp tập tin

- Được sử dụng truy cập các đối tượng tập tin và thư mục
- Những tập tin có tên được đặt tên theo qui ước của hệ điều hành
- Lớp này cung cấp phương thức khởi tạo để tạo ra các thư mục và tập tin
- Tất cả các thao tác thư mục và tập tin đều được sử dụng các phương thức truy cập và các phương thức thư mục mà các lớp tập tin cung cấp



Lớp FileDescriptor

- Cung cấp việc truy cập tới các tập tin mô tả
- Không cung cấp bất kỳ tính rõ nét nào tới thông tin mà hệ điều hành duy trì.
- Cung cấp chỉ một phương thức gọi là `'valid()'`



Lớp FileInputStream

- Cho phép đầu vào đọc từ một tập tin trong một mẫu của một dòng
- Các đối tượng được tạo ra sử dụng chuỗi tên tập tin, tập tin, đối tượng FileDescriptor như một tham số.
- Các phương thức nạp chồng của lớp InputStream. nó cung cấp phương thức `'finalize()'` và `'getFD()'`



Lớp FileOutputStream

- Cho phép kết xuất để ghi ra một luồng tập tin
- Các đối tượng cũng tạo ra sử dụng một chuỗi tên tập tin, tập tin, hay đối tượng FileDescriptor như một tham số.
- Lớp này nạp chồng các phương thức của lớp OutputStream và cung cấp phương thức ‘finalize()’ và ‘getFD()’



Nhập xuất đã lọc

- Lọc:

- Là kiểu luồng sửa đổi cách điều khiển một luồng hiện có.
- Về cơ bản được sử dụng để thích ứng các luồng theo các nhu cầu của chương trình cụ thể.
- Bộ lọc nằm giữa luồng nhập và luồng xuất.
- Thực hiện một số tiến trình đặt biệt trên các byte được chuyển giao từ đầu vào đến kết xuất.
- Có thể phối hợp để thực hiện một dãy các tùy chọn lọc.



Nhập xuất đã lọc (tt...)

- Các lớp các luồng nhập xuất đã lọc của java sẽ trợ giúp lọc I/O theo một số cách.



Lớp FilterInputStream

- Là lớp trừu tượng.
- Là cha của tất cả các lớp luồng nhập đã lọc.
- Cung cấp khả năng tạo ra một luồng từ luồng khác.
- Một luồng có thể đọc và cung cấp cung cấp dưới dạng kết xuất cho luồng khác.
- duy trì một dãy các đối tượng của lớp ‘InputStream’
- Cho phép tạo ra nhiều bộ lọc kết xích (chained filters
-).



Lớp FilterOutputStream

- Là dạng hỗ trợ cho lớp ‘FilterInputStream’.
- Là cha của tất cả các lớp luồng kết xuất.
- Duy trì đối tượng của lớp ‘OutputStream’ như là một biến ‘out’.
- Dữ liệu ghi ra lớp này có thể sửa đổi để thực hiện các thao tác lọc, và sau đó phản hồi đến đối tượng ‘OutputStream’.



Vùng đệm nhập/xuất

- Vùng đệm:
 - Là kho lưu trữ dữ liệu.
 - Có thể cung cấp dữ liệu thay vì quay trở lại nguồn dữ liệu gốc ban đầu.
 - Java sử dụng vùng đệm nhập và kết xuất để tạm thời lập cache dữ liệu được đọc hoặc ghi vào một luồng.
- Trong khi thực hiện vùng đệm nhập:
 - Số lượng byte lớn được đọc cùng thời điểm, và lưu trữ trong một vùng đệm nhập.
 - Khi chương trình đọc luồng nhập, các byte nhập được đọc vào vùng đệm nhập.



Vùng đệm nhập/xuất (tt...)

- Trong trường hợp vùng đệm kết xuất, một chương trình ghi ra một luồng.
- Dữ liệu kết xuất được lưu trữ trong một vùng đệm kết xuất.
- Dữ liệu được lưu trữ cho đến khi vùng đệm trở nên đầy, hay luồng kết xuất được xả trống.
- Kết thúc, vùng đệm kết xuất được chuyển gửi đến đích của luồng xuất.



Lớp BufferedInputStream

- Tự động tạo ra và duy trì vùng đệm để hỗ trợ vùng đệm nhập.
- bởi lớp ‘BufferedInputStream’ là một bộ đệm, nó có thể áp dụng cho một số các đối tượng nhất định của lớp ‘InputStream’.
- Cũng có thể phối hợp các tập tin đầu vào khác.
- Sử dụng vài biến để triển khai vùng đệm nhập.



Lớp BufferedInputStream (Contd...)

- Định nghĩa hai phương thức thiết lập:
 - Một chú phép chỉ định kích thước của vùng đệm nhập.
 - phương thức kia thì không.
- Cả hai phương thức thiết lập đều tiếp nhận một đối tượng của lớp 'InputStream' như một tham số.
- Nạp chồng các phương thức truy cập mà InputStream cung cấp, và không đưa vào bất kỳ phương thức mới nào.



Lớp BufferedOutputStream

- Thực hiện vùng đệm kết xuất theo cách tương ứng với lớp 'BufferedInputStream'.
- Định nghĩa hai phương thức thiết lập. Nó cho phép chúng ta ấn định kích thước của vùng đệm xuất trong một phương thức thiết lập, cũng giống như cung cấp kích thước vùng đệm mặc định.
- Nạp chồng tất cả phương thức của lớp 'OutputStream' và không đưa vào bất kỳ phương thức nào.



Lớp Reader và Writer

- Là các lớp trừu tượng.
- Chúng nằm tại đỉnh của hệ phân cấp lớp, hỗ trợ việc đọc và ghi các luồng ký tự unicode.



Lớp Reader

- Hỗ trợ các phương thức sau:
 - **read()**
 - **reset()**
 - **skip()**
 - **mark()**
 - **markSupported()**
 - **close()**
 - **ready()**



Lớp Writer

- Hỗ trợ các phương thức sau :
 - **write()**
 - **flush()**
 - **close()**



Nhập/xuất chuỗi và mảng ký tự

- Hỗ trợ nhập và xuất từ các vùng đệm bộ nhớ
- Hỗ trợ 8 bit ký tự nhập và kết xuất
- Lớp ‘CharArrayReader’ không bổ sung phương thức mới vào các phương thức mà lớp ‘Reader’ cung cấp.



Nhập/xuất chuỗi và mảng ký tự (tt)

- Lớp 'CharArrayWriter' bổ sung phương thức sau đây vào phương thức của lớp 'Writer' cung cấp:
 - **reset()**
 - **size()**
 - **toCharArray()**
 - **toString()**
 - **writeTo()**



Nhập/xuất chuỗi và mảng ký tự (tt)

- Lớp ‘StringReader’ trợ giúp đọc các ký tự đầu vào từ sâu chuỗi.
- Nó không bổ sung bất kỳ phương thức nào mà lớp Reader cung cấp.
- Lớp ‘StringWriter’ trợ giúp để ghi luồng kết xuất ký tự ra một đối tượng ‘StringBuffer’.
- Lớp này bổ sung thêm các phương thức sau:
 - **getBuffer()**
 - **toString()**



Lớp PrintWriter

- Thực hiện một kết xuất.
- Lớp này có phương thức bổ sung , trợ giúp in các kiểu dữ liệu cơ bản .
- Lớp PrintWriter thay thế lớp ‘PrintStream’
- Thực tế cải thiện lớp ‘PrintStream’; lớp này dùng một dấu tách dòng phụ thuộc nền tảng để thay các dòng thay vì ký tự ‘\n’.
- Cung cấp phần hỗ trợ cho các ký tự unicode so với PrintStream.
- Các phương thức:
 - **checkError()**
 - **setError()**



Tóm tắt

- Các lớp tập tin I/O.
- Nhập/xuất đã lọc.
- Các lớp Reader và Writer.
- Nhập/ xuất chuỗi và mảng ký tự.
- Lớp PrinterWriter.