

Java IO

№ урока: 2 **Курс:** Java Advanced

Средства обучения: Компьютер с установленной IntelliJ IDEA.

Обзор, цель и назначение урока

На уроке рассматривается работа с вводом-выводом в Java:

- Создание файлов и папок
- Создание путей к файлам в зависимости от операционной системы
- Работа с файлами и атрибутами файлов
- Чтение содержимого файла
- Запись файла
- Перемещение файлов
- Работа с `java.util.Scanner`

Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

- Создавать файлы и папки
- Перемещать, копировать, изменять и удалять файлы и папки
- Создавать потоки чтения и записи файлов
- Работать с потоками чтения и записи

Содержание урока

1. Java Input / Output, структура пакета `java.io`.
2. Входящие и исходящие потоки.
3. Создание файлов и директорий.
4. Задание пути к файлу.
5. Удаление файлов.
6. Выборка файлов с применением фильтра.
7. Переименование файлов.
8. Потоки для чтения `DataInputStream` и `BufferedReader`.
9. Потоки для записи `FileOutputStream` и `BufferedWriter`.
10. Копирование файлов.
11. Работа со `Scanner`.

Резюме

- I/O Stream представляет собой входящий или исходящий поток данных. Источником или назначением потока может быть файл на диске, устройство, другая программа или оперативная память.
- Потоки поддерживают различные типы данных, такие как единичный байт, примитивные типы, локализованные символы и объекты.
- Byte streams (Байтовые потоки) - предназначены для принятия и передачи 8-битных значений. Все байтовые потоки наследуются от `InputStream` и `OutputStream`.
- Character Streams (Символьные потоки) – предназначены для принятия и передачи символьных значений в кодировке Unicode. Символьные потоки автоматически транслируются в родной формат из и в локальные настройки. Традиционно, используется формат UTF-16.
- Buffered Streams (буферизированные потоки) – предназначены для чтения / записи данных из / в области памяти, именуемой буфером. Буферизированный входящий поток считывает данные из буфера. Когда буфер пустой, вызывается нативный метод для заполнения буфера.

Аналогично, буферизированный исходящий поток записывает данные в буфер, и когда он переполнен – вызывается нативный метод для опустошения буфера.

- Часто есть необходимость передать содержимое буфера до его заполнения. Для этого его необходимо «слить» (flush), то есть вызвать метод flush().
- Объекты класса Scanner позволяют разделить входящие значения на лексемы (tokens) и транслировать отдельные лексемы в соответствии с их типом данных.
- По умолчанию Scanner использует как разделитель для лексем символ «пробел».
- Data Streams (потoki данных) – поддерживают бинарный ввод/вывод из примитивных типов данных и объектов класса String. Все потоки данных наследуют интерфейсы DataInput или DataOutput.
- Object Streams (потoki объектов) – являются расширением Data Streams для передачи объектов. Большинство стандартных классов поддерживают сериализацию их объектов.
- При получении входящего потока мы должны конкретно указать, объект какого класса мы получаем. Если метод readObject() возвращает объект не того класса, бросается ClassNotFoundException.
- Класс File пакета java.io предназначен для работы с файлами.

Закрепление материала

- Какие есть виды I/O потоков в Java?
- Для чего используется буферизированные потоки?
- Каков алгоритм записи информации в файл?

Дополнительное задание

Создайте на диске 100 директорий с именами от Folder_0 до Folder_99, затем удалите их.

Самостоятельная деятельность учащегося

Задание 1

Выучите основные конструкции, классы и понятия, рассмотренные на уроке.

Задание 2

Создайте файл, запишите в него произвольные данные и закройте файл. Затем снова откройте этот файл, прочитайте из него данные и выведете их на консоль.

Задание 3

Посчитайте количество вхождений каждого символа в файле из задания 2. Выведите в консоль массив символов с количеством каждого символа в документе.

Задание 4

Напишите приложение для поиска заданного текстового файла на диске.

Рекомендуемые ресурсы

Package Java IO

<http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/io/package-summary.html>

Java IO tutorial

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/essential/io/>

Java.util.Scanner

<http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/Scanner.html>



Webcamp 2015
10 Darvina Str., 13 office
Kyiv, Ukraine

t. +380 (44) 235-6117
E-mail: info@webcamp.com.ua
Site: webcamp.com.ua

Title: Java Advanced
Lesson: 2
Last modified: 2015