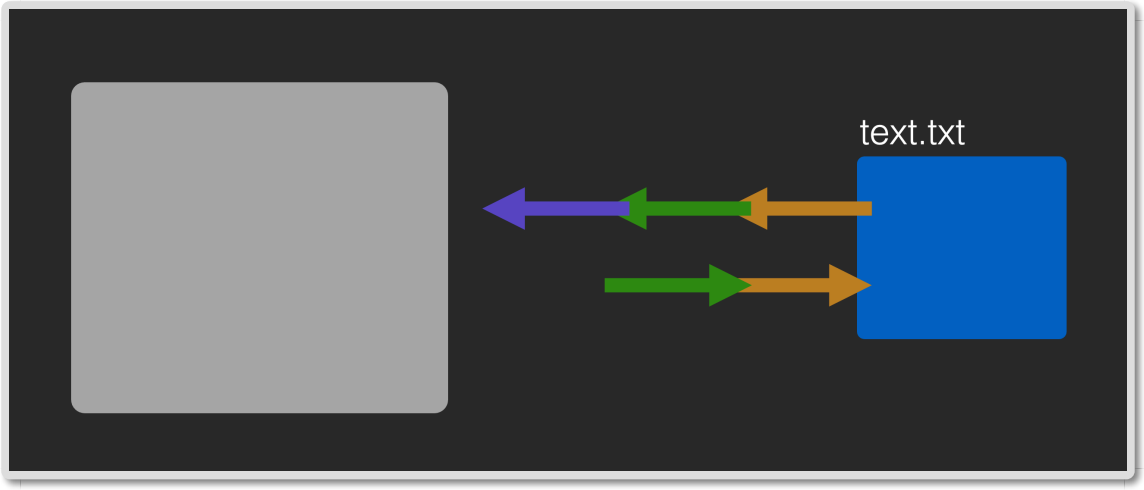
HenCoder Plus 讲义

Java I/O 和 Okio

I/O

- I/O 是什么?
  - 程序内部和外部进行数据交互的过程，就叫输入输出。
    - 程序内部是谁？内存
    - 程序外部是谁?
      - 一般来说是两类：本地文件和网络。
      - 也有别的情况，比如你和别的程序做交互，和你交互的程序也属于外部，但一般来说，就是文件和网络这么两种。
    - 从文件里或者从网络上读数据到内存里，就叫输入；从内存里写到文件里或者发送到网络上，就叫输出
  - Java I/O 作用只有一个：和外界做数据交互
- 用法
  - 使用流，例如 FileInputStream / FileOutputStream



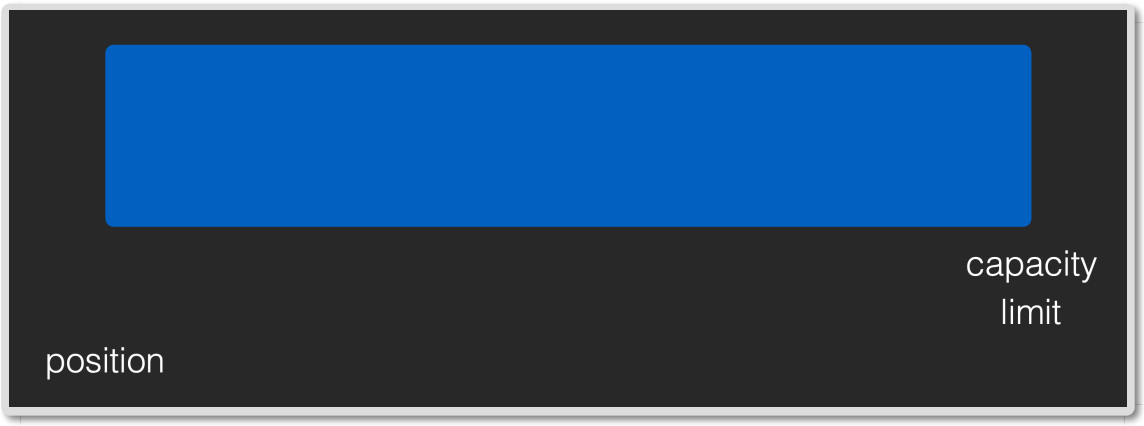
  - 可以用 Reader 和 Writer 来对字符进行读写
  - 流的外面还可以套别的流，层层嵌套都可以

- BufferedXXXX 可以给流加上缓冲。对于输入流，是每次多读一些放在内存里面，下次再去数据就不用再和外部做交互（即不必做 IO 操作）；对于输出流，是把数据先在内存里面攒一下，攒够一波了再往外部去写。

  通过缓存的方式减少和和外部的交互，从而可以提高效率
- 文件的关闭：close()
- 需要用到的写过的数据，flush() 一下可以保证数据真正写到外部去（读数据没有这样的担忧）
- 这个就是 Java 的 I/O，它的原理就是内存和外界的交互
  - Java I/O 涉及的类非常多，但你用到哪个再去关注它就行了，不要背类的继承关系图

NIO

- NIO 和 IO 的区别有几点：
  1. 传统 IO 用的是插管道的方式，用的是 Stream；NIO 用的也是插管道的方式，用的是 Channel。
     - NIO 的 Channel 是双向的
  2. NIO 也用到 buffer
     - 它的 Buffer 可以被操作
     - 它强制使用 Buffer
     - 它的 buffer 不好用
  3. NIO 有非阻塞式的支持
     - 只是支持非阻塞式，而不是全是非阻塞式。默认是阻塞式的
     - 而且就算是非阻塞式，也只是网络交互支持，文件交互是不支持的
- 使用：
  - NIO 的 Buffer 模型：

  - 用 NIO 来读文件的写法：

- 使用 fine.getChannel() 获取到 Channel
- 然后创建一个 Buffer
- 再用 channel.read(buffer)，把文件内容读进去
- 读完以后，用 flip() 翻页
- 开始使用 Buffer
- 使用完之后记得 clear() 一下

```
try {
  RandomAccessFile file = new
RandomAccessFile("./io/text.txt", "r");
  FileChannel channel = file.getChannel();
  ByteBuffer byteBuffer =
ByteBuffer.allocate(1024);
  channel.read(byteBuffer);
  byteBuffer.flip();

System.out.println(Charset.defaultCharset().deco
de(byteBuffer));
  byteBuffer.clear();
} catch (FileNotFoundException e) {
  e.printStackTrace();
} catch (IOException e) {
  e.printStackTrace();
}
```

Okio

特点：

- 它也是基于插管的，而且是单向的，输入源叫 Source，输出目标叫 Sink
- 支持 Buffer
  - 向 NIO 一样，可以对 Buffer 进行操作
  - 但不强制使用 Buffer

用法：

```
try (BufferedSource source =
Okio.buffer(Okio.source(new File("./io/text.txt")))) {
  System.out.println(source.readUtf8Line());
} catch (FileNotFoundException e) {
  e.printStackTrace();
} catch (IOException e) {
  e.printStackTrace();
}
```

问题和建议?

课上技术相关的问题，都可以去群里和大家讨论，对于比较通用的、有价值的问题，可以去我们的知识星球提问。

具体技术之外的问题和建议，都可以找丢物线（微信：diuwuxian），丢丢会为你解答技术以外的一切。

觉得好?

如果你觉得课程很棒，欢迎给我们好评呀！https://ke.qq.com/comment/index.html?cid=381952

> 一定要是你真的觉得好，再给我们好评。不要仅仅因为对扔物线的支持而好评（报名课程已经是你最大的支持了，再不够的话 B 站多来点三连我也很开心），另外我们也坚决不做好评返现等任何的交易。我们只希望，在课程对你有帮助的前提下，可以看到你温暖的评价。

更多内容：

- 网站：https://hencoder.com；https://kaixue.io
- 各大搜索引擎、微信公众号、微博、知乎、掘金、哔哩哔哩、YouTube、西瓜视频、抖音、快手、微视：统一账号「**扔物线**」，我会持续输出优质的技术内容，欢迎大家关注。
- 哔哩哔哩快捷传送门：https://space.bilibili.com/27559447

  大家如果喜欢我们的课程，还请去扔物线的哔哩哔哩，帮我素质三连，感谢大家！