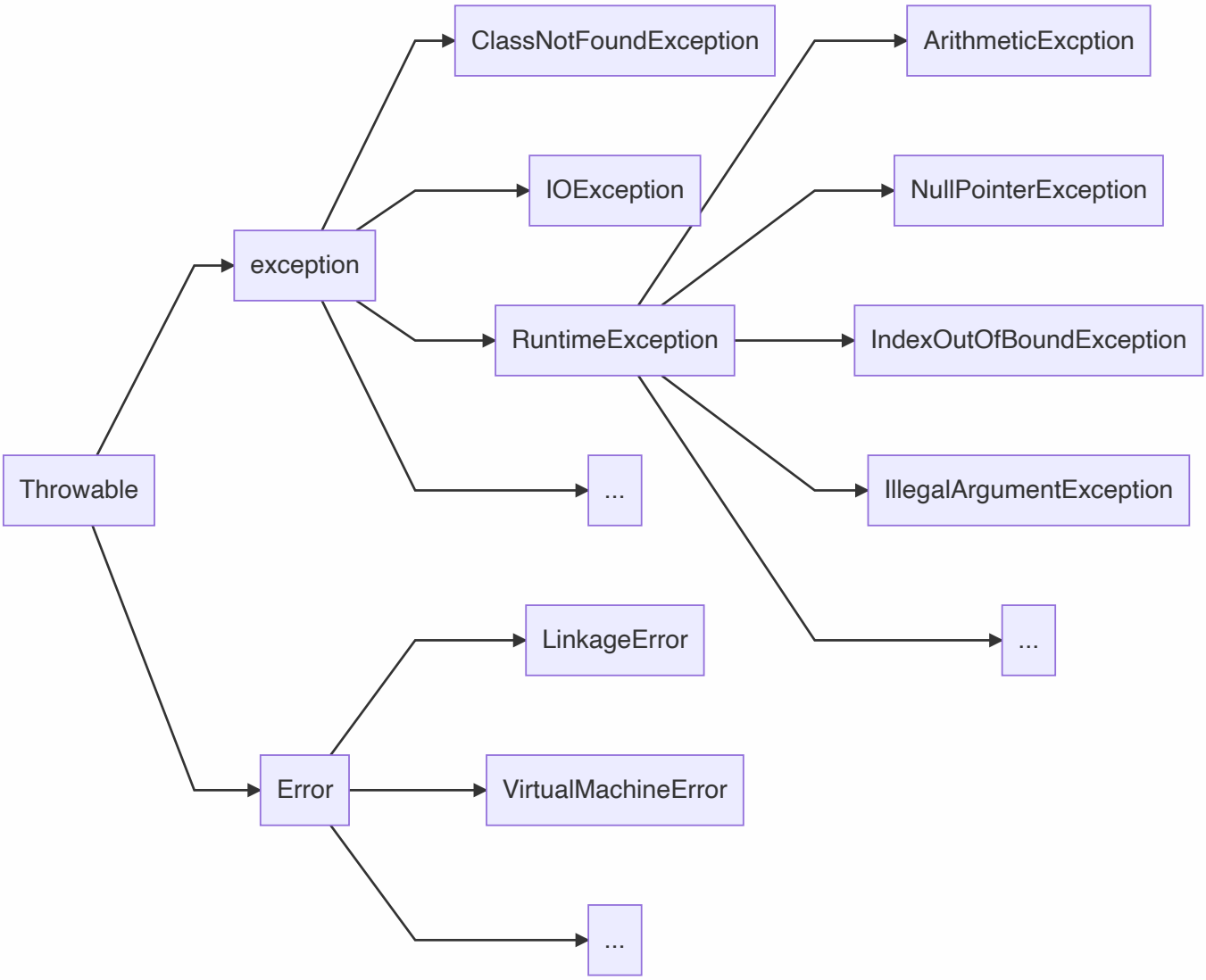
0617技术整理

> Title：0617-技术知识整理
>
> author：Bucket
>
> content：Java异常、IO

Java异常



基本认识

- Throwable下有Error和Exception。Error一般无法解决，由JVM引发，只能写提示信息。
- Error/RuntimeException是unchecked exception，不能用try-catch块处理。
- 对于exception，需要先declare再throw两步，被catch后进行处理，也可以继续throw。
- finally是一定会执行的，如果在catch中return，会先将返回值存入程序栈；rethrow也会在执行finally后进行。

使用规范

- 异常catch后要进行处理，如果无法处理就不要catch。直接在函数定义中使用throws将抛出该异常。
- 不要catch Exception类一次捕获所有异常。
- finally块需要释放程序资源，但不能抛出异常。在try-catch块中抛出异常后会转至finally执行，如果此时抛出异常会导致前面的异常不能正确抛出。
- 抛出自定义异常时保留原始异常信息。
- 打印异常信息时带上异常堆栈。
- 对于多种异常情况应定义多种异常，不要使用异常返回值处理。
- 守护线程需要catch runtime exception，防止偶然错误导致线程结束。

使用实例

1. 在方法中抛出异常

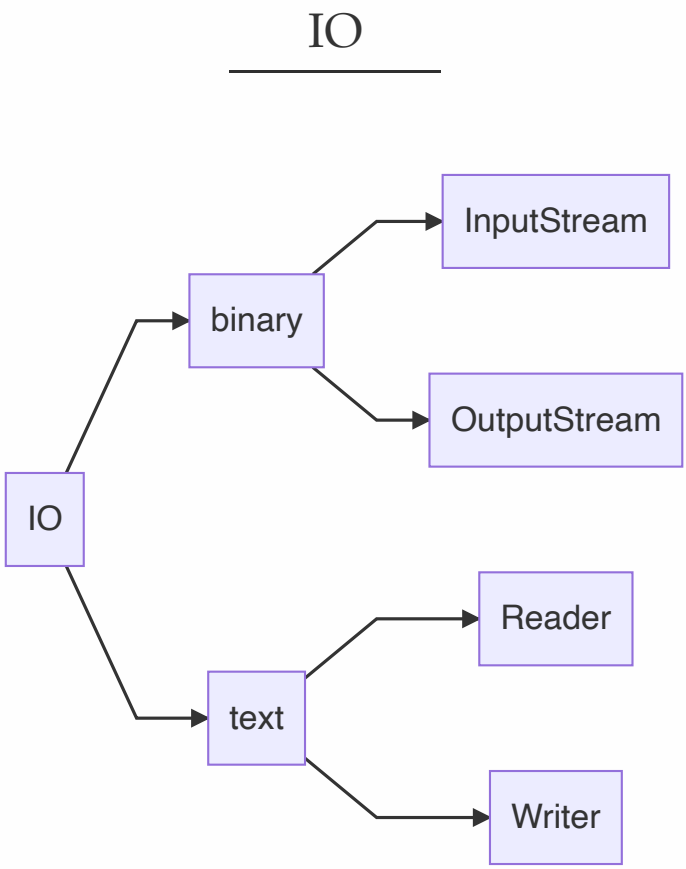
```
public void method1() throws MyException{
  ...
  throw new MyException("Exception Information");
}
```

2. 对于exception的二次检测，关闭资源

```
Connection con;
try{
  con = dataSource.getConnection();
}
catch(SQLException e){
  throw e;
}
finally{
  try{
    if(con!=null) con.close();
    //处理本可能出现的NullPointerException
    ...
  }catch(SQLException e){
    ...
  }
}
```

3. catch顺序检测，本例子中只能catch到A

```
try{
  throw new B();
}catch(A a){...}
catch(B b){...}
class A extends Exception{}
class B extends A{}
```



InputStream

- 抽象类，主要实现read()方法，读取字节流
- 使用try(resource)调用资源实现自动关闭

```
try (InputStream input = new FileInputStream("src/readme.txt")) {
  int n;
  while ((n = input.read()) != -1) {
    System.out.println(n);
  }
}
```

- ByteArrayInputStream可以用来模拟字节流输入（测试用）

OutputStream

- 注意flush()方法的使用，需要立刻发送信息时手动flush
- 同样可以用try(resource)来实现资源自动关闭

Filter(detector)

主要是叠加包装的想法实现多种功能。

```
InputStream file = new FileInputStream("test.gz");
InputStream buffered = new BufferedInputStream(file);
InputStream gzip = new GZIPInputStream(buffered);
```

使用一个InputStream对象可以完成多种格式操作。

FilterInputStream/FilterOutputStream：对输入的字节流数据进行filter得到不同类型的数据。

Serialize

通过序列化后将对象存入文件或通过socket传输。

序列化：

```
try (ObjectOutputStream output = new ObjectOutputStream(buffer)) {
  // 写入int:
  output.writeInt(12345);
  // 写入String:
  output.writeUTF("Hello");
  // 写入Object:
  output.writeObject(Double.valueOf(123.456));
}
```

反序列化：

readObject()返回一个Java对象。

可能出现的异常：ClassNotFoundException InvalidClassException

解决方法serialVersionUID：

```
public class Person implements Serializable {
    private static final long serialVersionUID = 2709425275741743919L;
}
```

Reader

读取时以char作为基本的读取单元。

- FileReader实现文件字符流输入，需指定编码
- charArrayReader和StringReader可以在内存模拟字符流输入

Reader基于InputStream构造（本质上读入char等价于两个byte）

Writer

类似Reader

PrintStream

继承自OutputStream接口，是一种FilterOutputStream。

`System.out`即位系统默认提供的PrintStream。`System.err`为标准错误输出