谈谈 POI 和 easyExcel

> 常用进程

1、将用户信息导出为excel表格（导出数据....）

2、将Excel表中的信息录入到网站数据库（习题上传....）

开发中经常会设计到excel的处理，如导出Excel，导入Excel到数据库中！

操作Excel目前比较流行的就是 **Apache POI** 和 阿里巴巴的 **easyExcel** ！

> Apache POI

Apache POI 官网：https://poi.apache.org/

> easyExcel

easyExcel 官网地址：https://github.com/alibaba/easyexcel

README.md

EasyExcel

build passing maven central 2.2.0-beta2 license apache

QQ群: 662022184 钉钉群: 21960511

官方网站: https://yuque.com/easyexcel

常见问题

因为公司不方便用QQ，所以建议加钉钉群

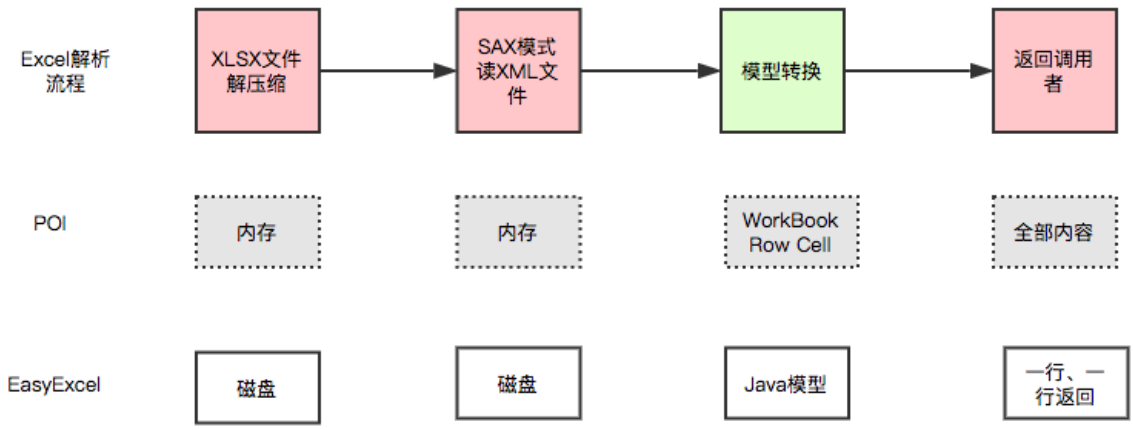
JAVA解析Excel工具EasyExcel

Java解析、生成Excel比较有名的框架有Apache poi、jxl。但他们都存在一个严重的问题就是非常的耗内存，poi有一套SAX模式的API可以一定程度的解决一些内存溢出的问题，但POI还是有一些缺陷，比如07版Excel解压缩以及解压后存储都是在内存中完成的，内存消耗依然很大。easyexcel重写了poi对07版Excel的解析，能够原本一个3M的excel用POI sax依然需要100M左右内存降低到几M，并且再大的excel不会出现内存溢出，03版依赖POI的sax模式。在上层做了模型转换的封装，让使用者更加简单方便

EasyExcel 是阿里巴巴开源的一个excel处理框架，**以使用简单、节省内存著称。**

EasyExcel 能大大减少占用内存的主要原因是在解析 Excel 时没有将文件数据一次性全部加载到内存中，而是从磁盘上一行行读取数据，逐个解析。

下图是 EasyExcel 和 POI 在解析Excel时的对比图。



官方文档：https://www.yuque.com/easyexcel/doc/easyexcel

POI-Excel写

> 创建项目

1、建立一个空项目 Bilibili-狂神说java，创建普通Maven的Moudle kuang-poi

2、引入pom依赖

```
<dependencies>
    <!--xls(03)-->
    <dependency>
        <groupId>org.apache.poi</groupId>
        <artifactId>poi</artifactId>
        <version>3.9</version>
    </dependency>
```

```
    <!--xlsx(07)-->
    <dependency>
        <groupId>org.apache.poi</groupId>
        <artifactId>poi-ooxml</artifactId>
        <version>3.9</version>
    </dependency>

    <!--日期格式化工具-->
    <dependency>
        <groupId>joda-time</groupId>
        <artifactId>joda-time</artifactId>
        <version>2.10.1</version>
    </dependency>

    <!--test-->
    <dependency>
        <groupId>junit</groupId>
        <artifactId>junit</artifactId>
        <version>4.12</version>
    </dependency>
</dependencies>
```

> 03 | 07 版本的写，就是对象不同，方法一样的！

需要注意：2003 版本和 2007 版本存在兼容性的问题！03最多只有 65535 行！

03版本：

```
package com.kuang;

import org.apache.poi.hssf.usermodel.HSSFWorkbook;
import org.apache.poi.ss.usermodel.Cell;
import org.apache.poi.ss.usermodel.Row;
import org.apache.poi.ss.usermodel.Sheet;
import org.apache.poi.ss.usermodel.Workbook;
import org.joda.time.DateTime;
import org.junit.Test;

import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;

public class ExcelWriteTest {

    String path = "D:\\狂神说Java\\【狂神】小专题\\POI-EasyExcel\\Bilibili-狂神说java\\kuang-poi\\";

    @Test
    public void testWrite03() throws IOException {

        // 创建新的Excel 工作簿
        Workbook workbook = new HSSFWorkbook();

        // 在Excel工作簿中建一工作表，其名为缺省值 Sheet0
        //Sheet sheet = workbook.createSheet();
```

```
26
27          // 如要新建一名为"会员登录统计"的工作表，其语句为：
28          Sheet sheet = workbook.createSheet("狂神观众统计表");
29
30          // 创建行（row 1）
31          Row row1 = sheet.createRow(0);
32
33          // 创建单元格（col 1-1）
34          Cell cell11 = row1.createCell(0);
35          cell11.setCellValue("今日新增关注");
36
37          // 创建单元格（col 1-2）
38          Cell cell12 = row1.createCell(1);
39          cell12.setCellValue(999);
40
41          // 创建行（row 2）
42          Row row2 = sheet.createRow(1);
43
44          // 创建单元格（col 2-1）
45          Cell cell21 = row2.createCell(0);
46          cell21.setCellValue("统计时间");
47
48          //创建单元格（第三列）
49          Cell cell22 = row2.createCell(1);
50          String dateTime = new DateTime().toString("yyyy-MM-dd HH:mm:ss");
51          cell22.setCellValue(dateTime);
52
53          // 新建一输出文件流（注意：要先创建文件夹）
54          FileOutputStream out = new FileOutputStream(path+"狂神观众统计表
    03.xls");
55          // 把相应的Excel 工作簿存盘
56          workbook.write(out);
57          // 操作结束，关闭文件
58          out.close();
59
60          System.out.println("文件生成成功");
61      }
62
63  }
```

07版本：

```
1   @Test
2   public void testWrite07() throws IOException {
3
4       // 创建新的Excel 工作簿，只有对象变了
5       Workbook workbook = new XSSFWorkbook();
6
7       // 如要新建一名为"会员登录统计"的工作表，其语句为：
8       Sheet sheet = workbook.createSheet("狂神观众统计表");
9
10      // 创建行（row 1）
11      Row row1 = sheet.createRow(0);
12
13      // 创建单元格（col 1-1）
14      Cell cell11 = row1.createCell(0);
15      cell11.setCellValue("今日新增关注");
16
```

```
    // 创建单元格（col 1-2）
    Cell cell12 = row1.createCell(1);
    cell12.setCellValue(666);

    // 创建行（row 2）
    Row row2 = sheet.createRow(1);

    // 创建单元格（col 2-1）
    Cell cell21 = row2.createCell(0);
    cell21.setCellValue("统计时间");

    //创建单元格（第三列）
    Cell cell22 = row2.createCell(1);
    String dateTime = new DateTime().toString("yyyy-MM-dd HH:mm:ss");
    cell22.setCellValue(dateTime);

    // 新建一输出文件流（注意：要先创建文件夹）
    FileOutputStream out = new FileOutputStream(path+"狂神观众统计表07.xlsx");
    // 把相应的Excel 工作簿存盘
    workbook.write(out);
    // 操作结束，关闭文件
    out.close();

    System.out.println("文件生成成功");
}
```

大文件写HSSF

缺点：最多只能处理65536行，否则会抛出异常

```
java.lang.IllegalArgumentException: Invalid row number (65536) outside
allowable range (0..65535)
```

优点：过程中写入缓存，不操作磁盘，最后一次性写入磁盘，速度快

```
@Test
public void testWrite03BigData() throws IOException {
    //记录开始时间
    long begin = System.currentTimeMillis();

    //创建一个SXSSFWorkbook
    Workbook workbook = new HSSFWorkbook();

    //创建一个sheet
    Sheet sheet = workbook.createSheet();

    //xls文件最大支持65536行
    for (int rowNum = 0; rowNum < 65536; rowNum++) {
        //创建一个行
        Row row = sheet.createRow(rowNum);
        for (int cellNum = 0; cellNum < 10; cellNum++) {//创建单元格
            Cell cell = row.createCell(cellNum);
            cell.setCellValue(cellNum);
        }
    }
```

```
21
22      System.out.println("done");
23      FileOutputStream out = new FileOutputStream(path+"bigdata03.xls");
24      workbook.write(out);
25      // 操作结束，关闭文件
26      out.close();
27
28      //记录结束时间
29      long end = System.currentTimeMillis();
30      System.out.println((double)(end - begin)/1000);
31  }
```

> 大文件写XSSF

缺点：写数据时速度非常慢，非常耗内存，也会发生内存溢出，如100万条

优点：可以写较大的数据量，如20万条

```
1   @Test
2   public void testWrite07BigData() throws IOException {
3       //记录开始时间
4       long begin = System.currentTimeMillis();
5
6       //创建一个XSSFWorkbook
7       Workbook workbook = new XSSFWorkbook();
8
9       //创建一个sheet
10      Sheet sheet = workbook.createSheet();
11
12      //xls文件最大支持65536行
13      for (int rowNum = 0; rowNum < 100000; rowNum++) {
14          //创建一个行
15          Row row = sheet.createRow(rowNum);
16          for (int cellNum = 0; cellNum < 10; cellNum++) {//创建单元格
17              Cell cell = row.createCell(cellNum);
18              cell.setCellValue(cellNum);
19          }
20      }
21
22      System.out.println("done");
23      FileOutputStream out = new FileOutputStream(path+"bigdata07.xlsx");
24      workbook.write(out);
25      // 操作结束，关闭文件
26      out.close();
27
28      //记录结束时间
29      long end = System.currentTimeMillis();
30      System.out.println((double)(end - begin)/1000);
31
32  }
```

> 大文件写SXSSF

优点：可以写非常大的数据量，如100万条甚至更多条，写数据速度快，占用更少的内存

注意：

过程中会产生临时文件，需要清理临时文件

默认由100条记录被保存在内存中，如果超过这数量，则最前面的数据被写入临时文件

如果想自定义内存中数据的数量，可以使用new SXSSFWorkbook (数量)

```
@Test
public void testWrite07BigDataFast() throws IOException {
    //记录开始时间
    long begin = System.currentTimeMillis();

    //创建一个SXSSFWorkbook
    Workbook workbook = new SXSSFWorkbook();

    //创建一个sheet
    Sheet sheet = workbook.createSheet();

    //xls文件最大支持65536行
    for (int rowNum = 0; rowNum < 100000; rowNum++) {
        //创建一个行
        Row row = sheet.createRow(rowNum);
        for (int cellNum = 0; cellNum < 10; cellNum++) {//创建单元格
            Cell cell = row.createCell(cellNum);
            cell.setCellValue(cellNum);
        }
    }

    System.out.println("done");
    FileOutputStream out = new FileOutputStream(path+"bigdata07-fast.xlsx");
    workbook.write(out);
    // 操作结束，关闭文件
    out.close();

    //清除临时文件
    ((SXSSFWorkbook)workbook).dispose();

    //记录结束时间
    long end = System.currentTimeMillis();
    System.out.println((double)(end - begin)/1000);
}
```

SXSSFWorkbook-来至官方的解释：实现“BigGridDemo”策略的流式XSSFWorkbook版本。这允许写入非常大的文件而不会耗尽内存，因为任何时候只有可配置的行部分被保存在内存中。

请注意，仍然可能会消耗大量内存，这些内存基于您正在使用的功能，例如合并区域，注释……仍然只存储在内存中，因此如果广泛使用，可能需要大量内存。

POI-Excel读

> 03|07

03版本

```java
@Test
public void testRead03() throws Exception{
    InputStream is = new FileInputStream(path+"狂神观众统计表03.xls");

    Workbook workbook = new HSSFWorkbook(is);
    Sheet sheet = workbook.getSheetAt(0);

    // 读取第一行第一列
    Row row = sheet.getRow(0);
    Cell cell = row.getCell(0);

    // 输出单元内容
    System.out.println(cell.getStringCellValue());

    // 操作结束，关闭文件
    is.close();
}
```

07版本

```java
@Test
public void testRead07() throws Exception{
    InputStream is = new FileInputStream(path+"/狂神观众统计表07.xlsx");

    Workbook workbook = new XSSFWorkbook(is);
    Sheet sheet = workbook.getSheetAt(0);

    // 读取第一行第一列
    Row row = sheet.getRow(0);
    Cell cell = row.getCell(0);

    // 输出单元内容
    System.out.println(cell.getStringCellValue());

    // 操作结束，关闭文件
    is.close();
}
```

> 读取不同的数据类型

```java
@Test
public void testCellType() throws Exception {

    InputStream is = new FileInputStream(path+"/会员消费商品明细表.xls");
    Workbook workbook = new HSSFWorkbook(is);
    Sheet sheet = workbook.getSheetAt(0);

    // 读取标题所有内容
    Row rowTitle = sheet.getRow(0);
    if (rowTitle != null) {// 行不为空
        // 读取cell
        int cellCount = rowTitle.getPhysicalNumberOfCells();
        for (int cellNum = 0; cellNum < cellCount; cellNum++) {
            Cell cell = rowTitle.getCell(cellNum);
            if (cell != null) {
```

```
                int cellType = cell.getCellType();
                String cellValue = cell.getStringCellValue();
                System.out.print(cellValue + "|");
            }
        }
        System.out.println();
    }

    // 读取商品列表数据
    int rowCount = sheet.getPhysicalNumberOfRows();
    for (int rowNum = 1; rowNum < rowCount; rowNum++) {

        Row rowData = sheet.getRow(rowNum);
        if (rowData != null) {// 行不为空

            // 读取cell
            int cellCount = rowTitle.getPhysicalNumberOfCells();
            for (int cellNum = 0; cellNum < cellCount; cellNum++) {

                System.out.print("【" + (rowNum + 1) + "-" + (cellNum + 1) + "】");

                Cell cell = rowData.getCell(cellNum);
                if (cell != null) {

                    int cellType = cell.getCellType();

                    //判断单元格数据类型
                    String cellValue = "";
                    switch (cellType) {
                        case HSSFCell.CELL_TYPE_STRING://字符串
                            System.out.print("【STRING】");
                            cellValue = cell.getStringCellValue();
                            break;

                        case HSSFCell.CELL_TYPE_BOOLEAN://布尔
                            System.out.print("【BOOLEAN】");
                            cellValue = String.valueOf(cell.getBooleanCellValue());
                            break;

                        case HSSFCell.CELL_TYPE_BLANK://空
                            System.out.print("【BLANK】");
                            break;

                        case HSSFCell.CELL_TYPE_NUMERIC:
                            System.out.print("【NUMERIC】");
                            //cellValue = String.valueOf(cell.getNumericCellValue());

                            if (HSSFDateUtil.isCellDateFormatted(cell)) {//日期
                                System.out.print("【日期】");
                                Date date = cell.getDateCellValue();
                                cellValue = new DateTime(date).toString("yyyy-MM-dd");
                            } else {
                                // 不是日期格式，则防止当数字过长时以科学计数法显示
```

```
                                System.out.print("【转换成字符串】");
                                cell.setCellType(HSSFCell.CELL_TYPE_STRING);
                                cellValue = cell.toString();
                            }
                            break;

                        case Cell.CELL_TYPE_ERROR:
                            System.out.print("【数据类型错误】");
                            break;
                    }

                    System.out.println(cellValue);
                }
            }
        }

    is.close();
}
```

计算公式

```
@Test
public void testFormula() throws Exception{

    InputStream is = new FileInputStream(path + "计算公式.xls");

    Workbook workbook = new HSSFWorkbook(is);
    Sheet sheet = workbook.getSheetAt(0);

    // 读取第五行第一列
    Row row = sheet.getRow(4);
    Cell cell = row.getCell(0);

    //公式计算器
    FormulaEvaluator formulaEvaluator = new
HSSFFormulaEvaluator((HSSFWorkbook) workbook);

    // 输出单元内容
    int cellType = cell.getCellType();
    switch (cellType) {
        case Cell.CELL_TYPE_FORMULA://2

            //得到公式
            String formula = cell.getCellFormula();
            System.out.println(formula);

            CellValue evaluate = formulaEvaluator.evaluate(cell);
            //String cellValue = String.valueOf(evaluate.getNumberValue());
            String cellValue = evaluate.formatAsString();
            System.out.println(cellValue);

            break;
    }
}
```

EasyExcel操作

> 导入依赖

```xml
<dependency>
    <groupId>com.alibaba</groupId>
    <artifactId>easyexcel</artifactId>
    <version>2.1.7</version>
</dependency>
```

> 写入测试

1、DemoData.java

```java
@Data
public class DemoData {
    @ExcelProperty("字符串标题")
    private String string;
    @ExcelProperty("日期标题")
    private Date date;
    @ExcelProperty("数字标题")
    private Double doubleData;
    /**
     * 忽略这个字段
     */
    @ExcelIgnore
    private String ignore;
}
```

2、测试写入数据

```java
package com.kuang;

import com.alibaba.excel.EasyExcel;
import org.junit.Test;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Date;
import java.util.List;

public class EasyExcelTest {

    String path = "D:\\狂神说Java\\【狂神】小专题\\POI-EasyExcel\\Bilibili-狂神说java\\kuang-poi\\";

    private List<DemoData> data() {
        List<DemoData> list = new ArrayList<DemoData>();
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            DemoData data = new DemoData();
            data.setString("字符串" + i);
            data.setDate(new Date());
            data.setDoubleData(0.56);
```

```
            list.add(data);
        }
        return list;
    }

    // 最简单的写
    @Test
    public void simpleWrite() {
        // 写法1
        String fileName = path+"EasyExcel.xlsx";
        // 这里 需要指定写用哪个class去写，然后写到第一个sheet，名字为模板 然后文件流会自动关闭
        // 如果这里想使用03 则 传入excelType参数即可
        EasyExcel.write(fileName, DemoData.class).sheet("模板").doWrite(data());
    }

}
```

最终的结果：

	A	B	C	D
1	字符串标题	日期标题	数字标题	
2	字符串0	2020-04-21 17:40:19	0.56	
3	字符串1	2020-04-21 17:40:19	0.56	
4	字符串2	2020-04-21 17:40:19	0.56	
5	字符串3	2020-04-21 17:40:19	0.56	
6	字符串4	2020-04-21 17:40:19	0.56	
7	字符串5	2020-04-21 17:40:19	0.56	
8	字符串6	2020-04-21 17:40:19	0.56	
9	字符串7	2020-04-21 17:40:19	0.56	
10	字符串8	2020-04-21 17:40:19	0.56	
11	字符串9	2020-04-21 17:40:19	0.56	
12				
13				
14				

> 读取测试

https://www.yuque.com/easyexcel/doc/read