# 20200704第2课

## 模板设计模式

## HDFS API 入口类 FileSystem

# 20200705第3课

## 引入MapReduce

## 引入Shuffle

相同的key分发到同一个reduce进行处理，就是shuffle

## MR中常用的数据序列化类型

## 词频统计、八股文编程

## Debug Hadoop源码

# 20200708第4课

## 序列化和反序列化

内存的对象转成字节数组，以便于存储或者网络的数据传输

## 自定义序列化类

## InputFormat

### getSplits()

### createRecordReader()

## 切片的源码讲解

## KeyValueTextInputFormat(不常用)

## 作业

Debug源码找到Hadoop在LocalFileSystem中的blockSize为32M的源码

# 20200711第5课

## NLineInputFormat(不常用)

## DBInputFormat

## 自定义Partitioner

## Combiner

## 自定义OutputFormat

## 作业

将MR读取MySQL的代码在服务器上跑起来，这里的MySQL驱动包是需要通过****-libjars****传入的

具体查看：

<https://hadoop.apache.org/docs/stable/hadoop-mapreduce-client/hadoop-mapreduce-client-core/MapReduceTutorial.html>

# 20200712第6课

## 排序

### 全排序

保证输出是全局有序的;只有1个reduce; Hive中的order by就是全排序

### 分区/局部排序

保证每个reducer的输出是有序的; Hive中的sort by

### 二次排序

## 分组TopN问题

## Join（重点）

### Reduce Join/Shuffle Join

以join条件作为map数据的key，不同来源的数据需要打上一个标签，经过shuffle，相同的key的数据会落入到同一个reduce中，我们的join操作就是在reduce端完成的

### Map Join

join真正是在map端完成的，也就是没有reducer,必然就没有shuffle；

前提:只适合大表join小表；

实现原理:把小表的数据加到缓存中，在读取大表的一行数据时，直接根据join的条件，去缓存中匹配

## 作业

变形的wc解决shuffle时的数据倾斜问题(双层group by,先打散,再汇总)