学校管理系统

**[学习目的]**

将暑假学习的知识全部贯穿起来。

**[系统概述]**

上海市静安区教育学院附属学校想提高信息化管理水平，邀请你用JAVA开发一套***学校管理系统***，能够管理老师、学生、班级、课程信息，统计考试成绩并进行排序等等。

**[练习]**

1、采用OOP思想，设计**学校管理系统**相关的类、方法及其可能的属性，并用UML图表示出来。提示：可参考假期关于图书馆的作业，两者是非常类似的。

2、设计一个菜单，可以查看所有老师、增加老师、删除老师（按姓名），可以查看所有学生、增加学生、删除学生（按姓名）。其中：老师信息存储在teachers.txt，学生信息存储在users.txt中。

3、增加一个菜单项，可以增加学生的成绩，输入姓名、考试月份、语文成绩、数学成绩、英语成绩，比如：RR 202205 90.0 89.0 90.0，需要判定学生是否存在，成绩必须大于等于60，小于等于100。存储在scores.txt中。每一个学生都必须有成绩。

4、增加一个菜单项，指定考试月份，按每个学生成绩的总和按倒序排序，分别以快排(Quick sort)和堆排(Heap sort)进行排序，显示排序结果，并记录排序所花费的时间。如下所示：

考试月份：202205

Quick sort

第1名 RR 299

第2名 WW 288

Quick sort花费了200秒

Heap sort

第1名 RR 299

第2名 WW 288

Heap sort花费了197秒

**5、增加一个菜单项，显示学生和老师在食堂打饭平均等待时间，以及打饭师傅完成打饭总共的工作时间：**

学校食堂只有一个打饭窗口，每2分钟能打一份饭，老师优先。假设每分钟产生一个随机数，随机数范围为1~100，当随机数大于80时表示来了一个老师，大于20小于80时表示来了一个学生，其它随机数表示没有来任何人。

**6、增加一个菜单项，分别显示A、B两组的学生总成绩：**

首先，将所有学生的成绩加入到一个堆栈里面。然后，有AB两组人，分别到堆栈里去抢分数：假设有一个随机数，随机数范围为1~100，当随机数大于60时A组去抢1个分数，大于20小于60时B组去抢1个分数，其它随机数时堆栈自动丢弃3个分数。

**[参考知识]**

1. 管理器设计模式：<https://www.likecs.com/show-204291917.html>
2. 类图：<https://blog.csdn.net/qq_45737419/article/details/116458149>