

软件系统设计作业-迭代一

211250085-孙顾燊

软件系统设计作业-迭代一

1. 系统概述
2. 系统架构
3. 类设计
 - 3.1 `OJ` 类
 - 3.2 `Exam` 类
 - 3.3 `Answer` 类
 - 3.4 `Question` 类
 - 3.5 `ExamReader` 和 `AnswerReader` 接口
4. 系统流程

1. 系统概述

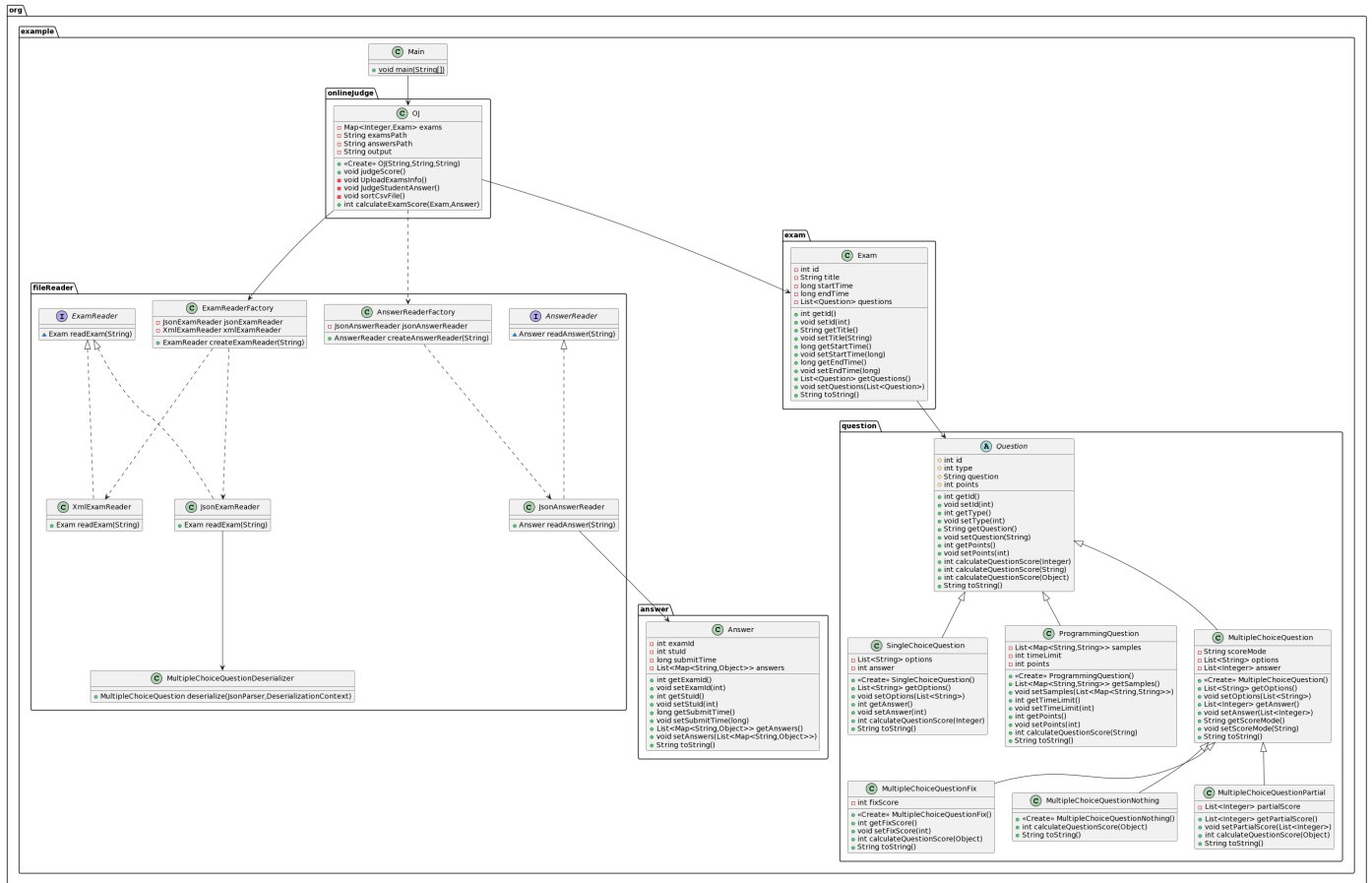
本系统是一个在线评测系统，主要用于自动评判学生的考试答案并计算得分。

2. 系统架构

系统主要由以下几个部分组成：

- `OJ` 类：这是系统的核心类，负责读取考试信息，判分学生答案，并将结果排序后写入CSV文件。
- `Exam` 类：代表一场考试，包含考试的相关信息。
- `Answer` 类：代表学生的答案，包含答案的相关信息。
- `Question` 类：代表一道题目，包含题目的相关信息。
- `ExamReader` 和 `AnswerReader` 接口：这两个接口定义了读取考试和答案的方法。系统提供了 `ExamReaderFactory` 和 `AnswerReaderFactory` 工厂类，可以根据文件扩展名动态地创建不同类型的 `ExamReader` 和 `AnswerReader`。

下面是系统的UML类图



3. 类设计

3.1 oJ 类

oJ 类是系统的核心类，包含以下方法：

- `judgeScore()`：这是公开的方法，用于启动整个评判流程。
- `UploadExamsInfo()`：这是私有的方法，用于读取考试信息。
- `JudgeStudentAnswer()`：这是私有的方法，用于判断学生答案。
- `sortCsvFile()`：这是私有的方法，用于将结果排序后写入CSV文件。
- `calculateExamScore(Exam exam, Answer answer)`：这是私有的方法，用于计算一场考试的得分。

3.2 Exam 类

Exam 类代表一场考试，包含考试的相关信息。

3.3 Answer 类

Answer 类代表学生的答案，包含答案的相关信息。

3.4 Question 类

`Question` 类代表一道题目，包含题目的相关信息。它包含题目的基本信息，如题目的ID、题目的描述、题目的分值等。此外，它还定义了一个抽象方法`calculateQuestionScore()`，用于计算学生的答案得分。具体的题目类型（如选择题、编程题等）应该继承`Question`类，并实现`calculateQuestionScore()`方法。

3.5 ExamReader 和 AnswerReader 接口

`ExamReader` 和 `AnswerReader` 接口定义了读取考试和答案的方法。系统提供了 `ExamReaderFactory` 和 `AnswerReaderFactory` 工厂类，可以根据文件扩展名动态地创建不同类型的 `ExamReader` 和 `AnswerReader`。

4. 系统流程

系统的主要流程如下：

1. 读取考试信息。
2. 判分学生答案。
3. 将结果排序后写入CSV文件。