面向数据的案例构造任务

实验三的构造任务

一、构造任务4：批量产生习题并用文件存储。50分

二、构造任务6：批改练习并存储 30分

三、构造任务5：生成100以内加法/减法的算式 20分

一、构造任务4：批量产生习题并用文件存储。

构造任务4.2.1：以第3章面向对象的版本为基础，完成构造任务4，建议新加一个类ExerciseFiles、增加方法，批量产生并存储习题（CSV文件格式）。

功能考核点及验证1（3\*5=15分）：

截屏和.txt文件，内容是CSV格式的练习题（20~50题），加、减、混合题各一套；

构造任务4.2.2：复用BinaryOperation, Exercise, ExerciseSheet，建议新加一个类ExerciseFiles、在其中增加方法，从CSV格式的文件中读入习题。

下面是4个CSV加法、减法练习文件，有的文件格式无任何多余符号、有的文件中有无关符号

文件1：exercise\_add\_50\_1

文件2：exercise\_add\_70\_2

文件3：exercise\_sub\_50\_1

文件4：exercise\_sub\_60\_2

功能考核点及验证2：读入教师指定的上述4套CSV格式的练习文件并相应处理，按照3~5列：

2.1 屏幕显示读到的文件内容。（10分）

2.2 在上述基础上添加运算结果，例如33+22=55，屏幕显示，要求复用实验二的算式类；（4\*2=8分）

技术考核点：  
1. 防御性编程

1.1 异常的使用和处理，比如不存在的文件、数值超出范围或者不满足约束条件；（4分）

1.2 练习文件中包含无关符号、要用正则表达式处理； （3分）

2. junit的使用

2.1 测试异常，成功和失败各一次 （4分）

2.2 参数化测试 （4分）

2.3 测试套件 （2分）

二、构造任务6：批改练习并存储。30分

练习结果以CSV格式写入一个练习文件；程序读入该文件，与相应习题中的每个算式答案比较；统计批改，屏幕显示，同时存入CSV格式的批改文件。练习结果文件的参考格式：

文件名：answers\_add\_50\_19

76,65,61, 58,78,42,45,-1, 56, 63,…

要求练习答案的顺序和数目与对应的习题一致。对于没有做出的算式，录入到CSV文件时，用1表示。批改、统计练习后，存储文件的参考格式：

练习题：文件名

算式总数：50

正确：45

错误：5

得分：90

程序结构示意如下（Judgement类中的属性和方法仅是建议，鼓励其它设计）：

练习结果文件(CSV)

如answers\_add\_60\_21.txt

练习题文件(CSV)

如exercise\_add\_60\_21.txt

class Judgement

-correct = 0

-wrong = 0

getResultFile()

getExerciseFile()

+statisticReport()

+displayReport();

+saveReport();

练习批改文件(CSV)

如report\_add\_60\_21.txt

Report on screen

Test1: answers\_add\_50\_3 exercise\_add\_50\_3

Test2: answers\_mix\_70\_3 exercise\_ mix \_70\_3

功能考核点：

1. 读入CSV格式的练习exercise文件，简单防御性处理：两者数量不一致，文件不存在，打不开文件（或者不是CSV格式）；

屏幕输出读入的文件、截屏显示，每个文件5分，共10分  
2. 从exercise中计算每一个算式的结果，要求复用实验二的算式类

屏幕输出每一个算式的结果、截屏显示，每个文件3分，共6分

3. 批改练习：检查结果是否正确，记录统计结果，屏幕输出或存入CSV格式的文件（4+3分），给出证据

参考答案：

TEST3: read mix exercise and results files and compare them

-----------------------------

Total Operations: 70

Correct answers: 59

Wrong answers: 11

-----------------------------

TEST1: read add exercise and results files and compare them

-----------------------------

Total Operations: 50

Correct answers: 50

Wrong answers: 0

-----------------------------

三、构造任务5：生成100以内加法/减法的算式基。20分

新加一个类BinaryOperationBase，产生算式基、存储到文件，从算式基随机选择算式组成练习，设计示意如下（类名及其中的属性和方法仅是建议，鼓励其它设计）：

|  |
| --- |
| BinaryOperationBase |
| UPPER = 1；  -[][] addbase; // 加法算式基  -[][] subbase; // 减法算式基  -[][] bopbase; // 加法和减法算式基，见4.9.1 |
| +getAdditionBase()  ……  +saveOperationBase(File fileName);  ……  +generateOperationExercise(int count)  …… |

考核点及验证：

1. 分别生产正确的加法算式基、减法算式基；验证：2个截屏（数值范围可以是20）。（2\*4=8分）
2. 要求复用实验二的类，否则本题不得分。

加法算式基、减法算式基分别存入CSV格式的文件；

验证：CSV格式的2个文件。（2\*2=4分）​

从CSV格式的读入算式基、并分别组成一定数量练习；

验证：35道加法算式、48道减法算式，截屏。（2\*2=4分）

3. 把加法算式基和减法算式基合并在一个数据结构，存入CSV格式的文件，并且从中组成一定数量练习；验证：一个截屏和CSV格式的文件，50题混合算式的练习，截屏。  
不完成3个任务、要求复用实验二的类，否则本题不得分。