

Lab7

负责助教:郭仲天 19307110250@fudan.edu.cn

作业发布时间: 2024年5月7日

截至日期: 2024年5月17日 23:59:59

1. 实验目标

在Lab7中,我们会实现一个**中世纪大冒险**的小游戏.请在设计架构和代码实践中遵循面向对象 (Object-Oriented) 的编程原则,以便于后续的扩展和重构.

- 本次实验要求你实现一个简单的 Java 程序 `Middle-Earth Adventure`, 在这个游戏中, 一个冒险者 (霍比特人) 将进行一次到达目的地的探险,探险中会有某个对手 (矮人、精灵、兽人) 与之对抗, 双方会为了金币而战斗, 胜者会获得金币, 失败者的生命值会减少2.游戏结束的条件是冒险者生命值降到0或者到达第12关.
- 本次实验的目的是让你熟悉面向对象的编程原则, 如封装、继承、多态等, 并且能够根据需求合理地划分类的职责, 设计出合理的代码架构.

2. 实验内容

2.1 中世纪大冒险的规则

- 游戏开始时,会有一个欢迎信息(你可以自己定义).
- 进入游戏后,用户输入冒险的目的地名称,必须**只包含字母和空格, 不能以空格开头或结尾,长度为4至16个字符**.
- 冒险者是一个霍比特人(Hobbit),对手是**等概率**随机选择的矮人(Dwarf),精灵(Elf)或兽人(Orc).
- 在刚开始时,冒险者和对手都没有金币.
- 各自的生命值如下:
 - Hobbit: 5-9的随机生命值(等概率,包括5和9)
 - Dwarf: 9
 - Elf: 7
 - Orc: 5
- 冒险者和对手在除了第一关以外的每一关都会增加一个生命值,每一关都会**有且只有一个金币**.
- 关卡一共有**12关**,每一关的规则如下:
 - 如果冒险者的生命值小于2,则冒险者不会为了金币而战,对手会拿走金币.
 - 如果对手的生命值小于2,对手和冒险者依然会为了金币而战.
 - 如果冒险者和对手为了金币而战,胜者会获得,失败者的生命值会减少2.
 - 生命值多的一方有0.7的概率获胜,如果生命值相同,则双方有都0.5的概率获胜.
 - 如果对手的生命值降到0,则冒险者会在接下来的每一关都获得金币.
 - 每一关结束时,在控制台输出每个生物的生命值和当前拥有的金币.
 - 当某一关结束时,输入 `y` 再继续下一关,直到游戏结束.
- 如果冒险者生命值降到0或者到达第12关(完成12关),游戏结束.
- 在游戏结束后,请在屏幕上显示以下信息:
 - 目的地名称
 - 胜利方
 - 冒险者获得的总金币
 - 对手获得的总金币

- 冒险者评分
 - 计算公式: (冒险者获得的总金币)/(总金币数) * 100%
 - 总金币数为冒险者和对手获得的金币之和

你可以自行设计信息的展示方式,但是必须包含上述信息.

3. 实验要求

1. 请按照上述规则实现游戏模拟程序.
2. 采用**命令行**的展示和输出.
3. 请按照面向对象的编程原则设计代码架构,且至少包含两个类 `Creature` 和 `Adventure` .
4. 请将各个类的属性和方法进行合理的封装,并且提供必要的 `getter` 和 `setter` 方法.
5. 请将类的职责划分清晰,避免一个类的职责过于复杂.

4. 实验提示

1. 在OO原则中,我们通常会遵循**单一职责原则**和**开闭原则**.
2. 请注意在设计中避免过度耦合,尽量保持类之间的独立性.
3. 请合理抽取游戏中的实体,并且将其抽象为类.
4. 后续的Lab中,我们会继续完善这个游戏,并且添加更多的功能,因此请保持代码的**可扩展性**.

5. 评分标准

评分项	分数	备注
欢迎信息	5	可以自定义
输入目的地名称和合法校验	10	按照要求校验,不合法应重输
游戏规则实现	40	包括生命值,金币,胜负判断等
游戏结束信息	5	包含所有要求的信息,可以自定义展示方式
代码结构和设计	30	是否符合面向对象的编程原则,是否合理抽象出类
代码风格,如注释等	5	代码风格是否良好,如注释,缩进,变量命名等
Readme文档	5	简要的对本次Lab做出总结,如实验环境,遇到的问题,解决的方法等

6. 提交要求

6.1 提交内容

请将所有项目文件打包成 `zip` 文件,并且命名为 `学号_姓名_lab7.zip` ,然后按期提交至 `elearning` .

6.2 截止时间

2024年5月17日 23:59:59

逾期将会扣除一定的分数