

说明：

- 1 每个实验一个文件，命名方式为 学号_姓名_实验 xx.docx，例如 3000001_张三_实验 08.docx
- 2 每个实验的目的、要求、日期见实验《面向对象程序设计实验指导模板.docx》
- 3 上交地址：作业上交地址
- 4 截止日期：考试前
- 5 如果实验模板中要求和咱们这次留的作业要求不一致，不需要修改你们原来作业的代码，直接按原来作业要求交上来就行。
- 6 实验报告将作为平时作业一部分。

实验 1：一个简单游戏算法的实现

备注：对应作业 06

1. 实验目的

- 1) 理解面向对象的概念；
- 2) 理解继承、封装、多态的实现；
- 3) 练习使用 DEBUG 工具调试程序；

2. 实验环境

- 1) Windows 7 操作系；
- 2) JDK1.8/Eclipse。

3. 实验内容

- 1) 某一款游戏，其主要角色如下：
 - (1) HeavyTank 重型坦克 初始生命值 200，攻击力 20
 - (2) Medium Tank 轻型坦克 初始生命值 100，攻击力 10
 - (3) War Factroy 兵工厂 初始生命值 100，无攻击力
 - (4) Barrack 兵营，可以训练出步枪兵、 RPG 兵、军犬,初始生命值 100，无攻击力
 - (5) Rifle soldier 步枪兵 初始生命值 50(对战 军犬除外)，攻击力 5（对战军犬可以一次击毙军犬)
 - (6) Rocket soldier 火箭兵 初始生命值 50(对战 军犬除外)，攻击力 10
 - (7) Dog 军犬 ,初始生命值 50，攻击力 5(对战人类时候一口毙命)
- 2) 此外还要能通过 `Solider.getLivingSoilderCount/getDeadedSoilderCount` 统计现在有多少个活着的和死去的士兵数量
- 3) 攻击，两个对象之间相互攻击，削减每个对象的健康值。
- 4) 请遵循以上游戏规则，设计并实现游戏代码，使其能够通过测试用例

4. 实验步骤

- 1) 根据面向对象的原则设计每个类；
- 2) 完成对象相关算法；

3) 根据面向对象的原则，复用、覆盖某些算法。

5. 实验方式

每位同学独立上机编程实验，实验指导教师现场指导。

6. 实验方式

每位同学独立上机编程实验，实验指导教师现场指导。

7. 参考内容

8. 相关软件下载

JDK 下载与安装: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

9. 实验报告要求

按模板要求撰写实验报告

实验 2: Set/Map/List 及文件处理

备注: 对应作业 11

1. 实验目的

- 1) 熟悉 Eclipse/MyEclipse;
- 2) 熟悉 Java 中 Set/Map/List File 的使用;

2. 实验环境

- 1) Windows 7 操作系;
- 2) JDK1.8/Eclipse。

3. 实验内容

detail.txt 文件是一个超市的历次购物小票的合计, 每行表示一次购物, 每个商品之间用半角逗号分开。请开发程序完成如下功能:

- 1) 找出哪两个商品总被同时购买的频率最高(不考虑商品的先后顺序);
- 2) 找出哪 N 个商品(N=2)总被同时购买的频率最高。

4. 实验步骤

- 1) 文件的读取。使用 java 中的 File I/O 操作读取 detail.txt;
- 2) 将每行数据以一个对象的方式存储。(提示: 使用;拆分字符串)
- 3) 统计两两出现的频率(如何解决不考虑先后顺序问题)。(提示: 两两出现的商品为一个对象, 自己构造 equals 方法, 利用 Set 中不重复的特性)
- 4) 取得频率最高的一对。(提示: 排序, 或者依次比较)
- 5) 解决 N 个商品的问题。(提示: N 个出现的商品为一个对象, 重构对象中的 equals 方法)。

5. 实验方式

每位同学独立上机编程实验, 实验指导教师现场指导。

6. 参考内容

Java 帮助文档: <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>

7. 相关软件下载

JDK 下载与安装: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

8. 实验报告要求

按模板要求撰写实验报告

实验 3：字符串的处理

备注：对应作业 13

1. 实验目的

- 1) 熟悉 Eclipse/MyEclipse;
- 2) 熟悉 Java 中 String/StringBuffer/数组的使用;
- 3) 熟悉文件的读写;

2. 实验环境

- 1) Windows 7 操作系;
- 2) JDK1.8/Eclipse。

3. 实验内容

学术上目前认为红楼梦前 80 回作者和后 40 回是不同的作者，有人统计过每回中一些常见字如“之”的出现次数，认为前 80 回和后 40 回“之”字出现频率有较大差异，由此更加确定了红楼梦前后两半部分具有不同的写作风格。现在有 red.txt 里面存放了红楼梦 120 回的内容，请你通过实验来验证这种说法。程序主要完成如下功能：

- 1) 将读取到的红楼梦全书拆分为 120 回（根据第一回、第二回…第一百二十回）;
- 2) 统计每回中特定字符串的出现频率，记录到一个一维数组中（长度 120）返回。

4. 实验步骤

- 1) 安装 jdk1.8,并配置 Eclipse;
- 2) 文件的读取。使用 java 中的 File I/O 操作读取 red.txt;
- 3) 字符串的截取与拆分。参考 String 中的各种方法（重点 split/ indexOf/ substring）对字符串进行截取。
- 4) 统计字符次数。使用 String.toCharArray()方法将字符串转换为字符数组，

进行统计。

5) 结果输出。

5. 实验方式

每位同学独立上机编程实验，实验指导教师现场指导。

6. 参考内容

Java 帮助文档：<https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>

7. 相关软件下载

JDK 下载与安装：<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

8. 实验报告要求

按模板要求撰写实验报告

实验 4：数据结构的综合运用

备注：对应作业 14

1. 实验目的

- 1) 熟悉 Eclipse/MyEclipse;
- 2) 熟悉 Java 中各种类的综合使用;

2. 实验环境

- 1) Windows 7 操作系;
- 2) JDK1.8/Eclipse。

3. 实验内容

现在所有学生的名单 `students.txt`，其中每行为一个学生信息，包括学号、姓名、班级，以 `tab` 符号分割(`\t`)，学院要求所有同学把自己一寸照片发给辅导员，图片命名规则为“学号_姓名.jpg”，每个照片文件不得超过 128K(124*1024 byte)现在存在下列问题：1 有的同学没有交照片；有的同学照片超过 128K。请用编程的方式帮助辅导员解决如下问题：

- 1) 找出那些同学的照片没有交照片；
- 2) 找出那些同学照片文件超过 128K 了。

4. 实验步骤

- 1) 文件的读取。使用 java 中的 File I/O 操作读取 `students.txt`，将结果放在一个合适的数据结构 A 中。
- 2) 目录的遍历。(提示：将遍历结果放在一个合适的数据结构 B 中)。
- 3) 数据结构 A、B 进行比较。
- 4) 通过比较 A、B 得到差异。
- 5) 判断文件大小。

5. 实验方式

每位同学独立上机编程实验，实验指导教师现场指导。

6. 参考内容

Java 帮助文档: <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>

7. 相关软件下载

JDK 下载与安装: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

8. 实验报告要求

按模板要求撰写实验报告

实验 5：多线程程序开发 作业 15

备注：对应作业 15

1. 实验目的

- 1) 熟悉并理解 Java 多线程编程；
- 2) 理解并熟悉线程之间控制的方法；
- 3) 用多线程解决实际问题；

2. 实验环境

- 1) Windows 7 操作系；
- 2) JDK1.8/Eclipse。

3. 实验内容

- 1) 使用多线程方式，计算某个区间的质数。

4. 实验步骤

- 1) 拆分任务，将数字的范围按线程数量划分；
- 2) 开启若干线程，每个线程计算自己的质数；
- 3) 等待线程结束，将每个线程计算结果顺序合并。

5. 实验方式

每位同学独立上机编程实验，实验指导教师现场指导。

9. 实验方式

每位同学独立上机编程实验，实验指导教师现场指导。

10. 参考内容

HTTP 协议：https://www.w3cschool.cn/http_api_guide/fkx23ozt.html

互联网搜索 java 或者 java 多线程

11. 相关软件下载

JDK 下载与安装：<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

12. 实验报告要求

最后上交 **h15.zip** 即可，要求源代码中有如下内容：
按模板要求撰写实验报告

实验 6：动态游戏规则的存取实现

备注：对应作业 17

1. 实验目的

- 1) 理解文件的读写过程；
- 2) 培养参数统一配置的思维；
- 3) 练习使用 DEBUG 工具调试程序；

2. 实验环境

- 1) Windows 7 操作系；
- 2) JDK1.8/Eclipse。

3. 实验内容

- 1) 修改前面实验的一款游戏，游戏中每个对象配置从一个配置文件中读取，配置文件格式类似如下：

#整个游戏的配置文件

#这个文件里面可能有注释，以#开头表示注释

#基地的属性

#每行形式为 [对象类型].[属性]=[整数] 其中对象类型和 EnumObjectType 中的枚举类型字符完全相同。

#[属性]取值为 health range strength

#测试的时候，属性的整数值可能会改变

base.health=1000

base.range=0

base.strength=0

#重型坦克的属性

heavyTank.health=500

heavyTank.range=100

```
heavyTank.strength=100
```

```
mediumTank.health=300
```

```
mediumTank.range=50
```

```
mediumTank.strength=50
```

.....

- 2) 程序必须从配置文件中动态的读取配置规则，完成每个对象的攻击情况，并且通过测试用例。

4. 实验步骤

- 1) 修改前实验代码；
- 2) 完成属性的动态读取；
- 3) 完成属性行为的动态注入。

5. 实验方式

每位同学独立上机编程实验，实验指导教师现场指导。

6. 相关软件下载

JDK 下载与安装：<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

7. 实验报告要求

按模板要求撰写实验报告

实验 7：类的动态创建和注入

备注：对应作业 18

1. 实验目的

- 4) 理解配置文件的读写；
- 5) 理解反射、注入；
- 6) 练习使用 DEBUG 工具调试程序；

2. 实验环境

- 3) Windows 7 操作系；
- 4) JDK1.8/Eclipse。

3. 实验内容

- 1) 系统中有若该类等待构造（这些类的名字在程序运行的时候动态的从配置文件中读取），配置文件格式类似如下：

#系统的配置文件

#这个文件里面可能有注释，以#开头表示注释

#这个文件肯定以 UTF-8 编码

#每个类的配置部分由如若干行描述构成

#每个描述如下： [类的完整路径名].[属性]="一个字符串"/或者一个整数，其中属性可能是任意小写单词

#测试的时候，要考虑文件是否存在乱码的问题

#com.huawei.classroom.student.h18.Apple 是类名； color/weight 是属性名,"red"/500 是属性

#如果属性以""开头结尾则表示一个字符串属性，否则肯定是一个整数的属性

com.huawei.classroom.student.h18.Apple.color="红色"

com.huawei.classroom.student.h18.Apple.weight=500

com.huawei.classroom.student.h18.Car.price=200000

```
com.huawei.classroom.student.h18.Car.color="黑色"
```

```
com.huawei.classroom.student.h18.Car.brand="大众"
```

```
.....
```

- 2) 程序从配置文件中动态的读取每个类的名字、属性名、属性值，动态构造出对象，并通过测试用例。

4. 实验步骤

- 4) 读取配置文件；
- 5) 动态构造类；
- 6) 完成属性的动态注入。

5. 实验方式

每位同学独立上机编程实验，实验指导教师现场指导。

6. 参考内容

7. 相关软件下载

JDK 下载与安装: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

8. 实验报告要求

按模板要求撰写实验报告

实验 8：接口和类的继承关系

备注：对应作业 20

1. 实验目的

- 1) 理解接口和类之间的继承关系；
- 2) 理解各类之间交互作用；
- 3) 练习使用 DEBUG 工具调试程序；

2. 实验环境

- 1) Windows 7 操作系；
- 2) JDK1.8/Eclipse。

3. 实验内容

- 1) 具体要求见 Test 类，要求在不修改 Test 类的情况下，让 Test 顺利编译通过并执行出结果。

4. 实验步骤

- 1) 定义类、接口；
- 2) 实现类和接口之间的关系；

5. 实验方式

每位同学独立上机编程实验，实验指导教师现场指导。

6. 实验方式

每位同学独立上机编程实验，实验指导教师现场指导。

7. 参考内容

8. 相关软件下载

JDK 下载与安装：<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

9. 实验报告要求

按模板要求撰写实验报告，要求源代码中有适当的注释，并能和标准测试用例的模拟结果不能有 10% 的误差。

