

**2022年春季学期  
计算学部《软件构造》课程**

**Lab 1实验报告**

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名 | 刘桀初 |
| 学号 | 120L022208 |
| 班号 | 2003007 |
| 电子邮件 | 1603173896@qq.com |
| 手机号码 | 13504506939 |

**目录**

[1 实验目标概述 1](#_Toc97648154)

[2 实验环境配置 1](#_Toc97648155)

[3 实验过程 1](#_Toc97648156)

[3.1 Magic Squares 1](#_Toc97648157)

[3.1.1 isLegalMagicSquare() 1](#_Toc97648158)

[3.1.2 generateMagicSquare() 1](#_Toc97648159)

[3.2 Turtle Graphics 1](#_Toc97648160)

[3.2.1 Problem 1: Clone and import 2](#_Toc97648161)

[3.2.2 Problem 3: Turtle graphics and drawSquare 2](#_Toc97648162)

[3.2.3 Problem 5: Drawing polygons 2](#_Toc97648163)

[3.2.4 Problem 6: Calculating Bearings 2](#_Toc97648164)

[3.2.5 Problem 7: Convex Hulls 2](#_Toc97648165)

[3.2.6 Problem 8: Personal art 2](#_Toc97648166)

[3.2.7 Submitting 2](#_Toc97648167)

[3.3 Social Network 2](#_Toc97648168)

[3.3.1 设计/实现FriendshipGraph类 2](#_Toc97648169)

[3.3.2 设计/实现Person类 2](#_Toc97648170)

[3.3.3 设计/实现客户端代码main() 2](#_Toc97648171)

[3.3.4 设计/实现测试用例 3](#_Toc97648172)

[4 实验进度记录 3](#_Toc97648173)

[5 实验过程中遇到的困难与解决途径 3](#_Toc97648174)

[6 实验过程中收获的经验、教训、感想 3](#_Toc97648175)

[6.1 实验过程中收获的经验和教训（必答） 3](#_Toc97648176)

[6.2 针对以下方面的感受（必答） 3](#_Toc97648177)

# 实验目标概述

根据实验手册简要撰写。

# 实验环境配置

简要陈述你配置本次实验所需开发、测试、运行环境的过程，必要时可以给出屏幕截图。

特别是要记录配置过程中遇到的问题和困难，以及如何解决的。

在这里给出你的GitHub Lab1仓库的URL地址。

# 实验过程

请仔细对照实验手册，针对四个问题中的每一项任务，在下面各节中记录你的实验过程、阐述你的设计思路和问题求解思路，可辅之以示意图或关键源代码加以说明（但无需把你的源代码全部粘贴过来！）。

为了条理清晰，可根据需要在各节增加三级标题。

## Magic Squares

在这里简要概述你对该任务的理解。

### isLegalMagicSquare()

按步骤给出你的设计和实现思路/过程/结果。

### generateMagicSquare()

按步骤给出你的设计和实现思路/过程/结果。

## Turtle Graphics

在这里简要概述你对该任务的理解。

### Problem 1: Clone and import

如何从GitHub获取该任务的代码、在本地创建git仓库、使用git管理本地开发。

### Problem 3: Turtle graphics and drawSquare

### Problem 5: Drawing polygons

### Problem 6: Calculating Bearings

### Problem 7: Convex Hulls

### Problem 8: Personal art

### Submitting

如何通过Git提交当前版本到GitHub上你的Lab1仓库。

## Social Network

在这里简要概述你对该任务的理解。

### 设计/实现FriendshipGraph类

给出你的设计和实现思路/过程/结果。

### 设计/实现Person类

给出你的设计和实现思路/过程/结果。

### 设计/实现客户端代码main()

给出你的设计和实现思路/过程/结果。

### 设计/实现测试用例

给出你的设计和实现思路/过程/结果。

# 实验进度记录

请使用表格方式记录你的进度情况，以超过半小时的连续编程时间为一行。

每次结束编程时，请向该表格中增加一行。不要事后胡乱填写。

不要嫌烦，该表格可帮助你汇总你在每个任务上付出的时间和精力，发现自己不擅长的任务，后续有意识的弥补。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 时间段 | 任务 | 实际完成情况 |
| 2022-04-29 | 16:00-16:40 | 编写P1中的isLegalMagicSquare() | 遇到问题，未完成 |
| 2022-04-29 | 18:30-19:20 | 编写P1中的isLegalMagicSquare() | 已完成 |
| 2022-04-29 | 19:50-20:30 | 理解P1第二个方法中的两个报错 | 已完成，但未写报告 |
| 2022-04-29 | 20:40-21:10 | 按要求扩展generateMagicSquare()，并编写完整main()，完善MagicSquare.java | 已完成，尚未写报告 |
| 2022-04-30 | 9:00-9:30 | 理解P2，解决Problem1,3 | 已完成 |
| 2022-04-30 | 9:40-10:40 | 解决Problem5,6,7,8 | 已完成 |
| 2022-05-01 | 10:00-11:00 | 编写P3 | 已完成 |
| 2022-05-01 | 13:00-14:00 | 编写P3的测试案例 |  |

# 实验过程中遇到的困难与解决途径

|  |  |
| --- | --- |
| 遇到的困难 | 解决途径 |
| String[][]二维数组未初始化时，会报错：Index 0 out of bounds for length 0 | 使用ArrayList类。在这里使用ArrayList与数组之间的不同的特性是：容器没有限制范围，其长度是可变的，是动态分配空间的。 |
| 在编写完P2后在main里测试，发现如果输入偶数或负数时，6.txt为空，此时调用isLegalMagicSquare()会产生如下的报错：  "String.split(String)" because "str" is null | 加强isLegalMagicSquare()的健壮性。 |
| Set在存取时是无序的，如何进行遍历？ | Java5之后支持增强型for循环 |
| Hashset类不熟悉 | 因为我们并不特殊地在乎效率及方法的构成问题，所以在方法内使用我熟悉的ArrayList存储点集； |
| Java中list类null与size()=0不等价 | List为null，size()=0(或isEmpty())表该list中没有内容；也就是压根没有分配空间。可以想象为，一个是杯子里一滴水也没有，一个是压根没杯子。 |

# 实验过程中收获的经验、教训、感想

## 实验过程中收获的经验和教训（必答）

## 针对以下方面的感受（必答）

1. Java编程语言是否对你的口味？与你熟悉的其他编程语言相比，Java有何优势和不足？
2. 关于Eclipse或IntelliJ IDEA，它们作为IDE的优势和不足；
3. 关于Git和GitHub，是否感受到了它在版本控制方面的价值；
4. 关于CMU和MIT的作业，你有何感受；
5. 关于本实验的工作量、难度、deadline；
6. 关于初接触“软件构造”课程；