

# Developing a Java Game from Scratch

191220059林龙杰<sup>1</sup>

1. 南京大学, 计算机科学与技术系

E-mail:

**摘要** 本文主要介绍了本人在2021南京大学秋季学期JAVA高级程序设计课程进行的课程实验设计。实验的内容是用java语言编写一个ruguelike地牢游戏, 并进行逐步优化, 添加多线程, 存档, 测试, 网络对战等功能。

**关键词** JAVA语言程序设计, Ruguelike, From Scratch

## 1 开发目标

项目源代码下载 本项目的目标为用JAVA语言, 开发一个ruguelike地牢冒险游戏——《Grandpa saves gourd babies》。

## 2 设计理念

该游戏编写的主要理念就是用简明清晰的代码实现一个画面精美的小游戏。在代码编写的过程中, 体现出java面向对象程序设计的逻辑性。框架上尽量能够做到代码简洁, 架构清晰。在类的设计上尽量能够降低耦合度, 提高可复用性, 可维护性。

## 3 技术设计

### 3.1 并发问题

在游戏中, 存在许多敌对势力不停巡逻, 在玩家靠近时会追踪玩家进行攻击。在创建敌方时首先运用了多线程来提高程序效率。而在后续多人游戏开发过程中, 涉及到一个随时接受信息的过程, 这里也必须用线程来接收信息从而让游戏能够非阻塞地正常运行。

### 3.2 输入输出

本项目中几个重要功能运用了对对象的序列化。具体来说, 有两个地方用到了输入输出流。1.存档功能: 在存档功能的实现中, 我的方法是在存档时直接将当前的游戏全局PlayScreen类利用IO给序列化到文件中, 在读取存档时, 再从对应文件中反序列化得到游戏全局加载到当前PlayScreen。利用对象的序列化, 可以用非常简便的代码实现复杂类的保存, 你需要做的就是将所有涉及到序列化的类全

:

---

图 1 图题  
Figure 1 Caption

部实现Serializable接口。2.网络通信功能：在网络通信功能实现中，与socket交互必不可少要涉及IO，我选择了UDP的Datagrampacket来发包，同样发送的是序列化的对象，这样可以在对象的角度来包装数据，接取数据。

### 3.3 通信问题

## 4 设计方法

图片如1所示.

### 4.1 二级标题

#### 4.1.1 三级标题

## 参考文献

---

- 1 Trystan. Roguelike tutorial. Journal, Thursday, January 21, 2016

1

1. *Affiliation, City 000000, Country*  
E-mail: