

**毕 业 论 文 （ 设 计 ）**

**论文题目: 基于thrift的多人射击游戏的设计与开发**

**学生姓名： 谭淼 学号：** **2019090106**  **指导教师： 潘春花 职称：**

**院 系： 计算机学院**

**专业班级：** **计算机科学与技术（软件工程）**

二○二三 年 二 月 十五 日

**独创性声明**

本人声明所呈交的毕业论文是本人在导师指导下进行的理论学习、实习实践以及研究所取得的成果，除了文中特别加以标注和致谢之处外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含获得 **青海民族大学** 或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一起探讨、工作的同学对本论文所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

毕业论文作者签名： 签字日期： 年 月 日

**毕业论文版权使用授权书**

本毕业论文作者完全了解 **青海民族大学** 有关保留、使用毕业论文的规定。特授权**青海民族大学**可以将毕业论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，并采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编以供查阅和借阅。同意学校向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘。

论文作者签名： 签字日期： 年 月 日

指导教师签名： 签字日期： 年 月 日

**摘要**

该项目的实现采用前后端分离的方法进行实现。前端负责调用后端api以及将用户登录注册信息、用户匹配信息、游戏信息等内容传递给后端；后端负责对前端的调用进行响应，以及用户的增删改查功能。

具体功能：

1. 登录/注册

2. 查看用户信息、修改用户信息、删除用户信息

3. 主界面：单机模式、多人匹配、排行榜、设置

4. 单机模式：本游戏采用四人一组进行游戏，最后存活的人为赢家。单机模式中又简单和困难两种模式进行选择，选择单机模式时，你将与其它的三个AL互相进行对战；当你选择困难模式是，三个AL将会联合起来对你发起进攻。

5. 多人匹配：游戏采用MMR匹配机制。MMR机制全称为matchmaking system，也被称作隐藏分。MMR机制存在的目的是尽可能给出不可预知的比赛即绝对平衡的比赛，要求双方获胜的概率都尽可能倾向于50%。

6. 游戏界面：用户进入游戏后可以，网页会渲染游戏的地图，玩家可以通过鼠标、键盘实现移动、射击以及一些技能的释放，比如瞬移、多发子弹等，游戏界面中会有一个聊天窗口，可以让玩家在游戏的同时进行友好的交流。

7. 排行榜：使用分页的方式进行展示游戏的隐藏分在前一百的用户。

8. 设置：注销功能、调节游戏音量

关键词：前后端分离；多人在线；网页；游戏；

**Abstract**

The implementation of this project adopts the method of front and rear end separation. The front-end is responsible for calling the back-end api and transferring the user login registration information, user matching information, game information and other contents to the back-end; The back end is responsible for responding to the call of the front end, as well as adding, deleting, modifying and querying the user.

Specific functions:

1. Login/registration

2. View user information, modify user information, and delete user information

3. Main interface: stand-alone mode, multi-person matching, leaderboard, setting

4. Stand-alone mode: The game is played in groups of four, and the last survivor is the winner. In the stand-alone mode, you can choose between simple and difficult modes. When you choose the stand-alone mode, you will fight with the other three ALs; When you choose the difficult mode, the three ALs will unite to attack you.

5. Multiplayer matching: MMR matching mechanism is adopted in the game. The MMR mechanism is called the matching system, also known as the hidden component. The purpose of the MMR mechanism is to give an unpredictable game, that is, an absolutely balanced game, as far as possible. It requires that the probability of both sides winning is as close to 50% as possible.

6. Game interface: After the user enters the game, the web page will render the map of the game. The player can move, shoot and release some skills through the mouse and keyboard, such as teleportation, multiple bullets, etc. There will be a chat window in the game interface, which allows the player to have friendly communication while playing.

7. Leaderboard: display the hidden top 100 users of the game in a pagination way.

8. Settings: logout function, adjust game volume

**Keywords:** Front and rear end separation; Multi-person online; Webpage; game;

目录

[第一章 绪论 1](#_Toc33532608)

[1.1引言 1](#_Toc33532609)

[1.2太阳电池简介 2](#_Toc33532610)

[1.2.1太阳能电池的发展历程 2](#_Toc33532611)

[1.2.2太阳能电池的工作原理 2](#_Toc33532612)

[1.3太阳能电池的分类 3](#_Toc33532613)

[1.3.1第一代太阳能电池 3](#_Toc33532614)

[1.3.2第二代太阳能电池 3](#_Toc33532615)

[1.3.3第三代太阳能电池 4](#_Toc33532616)

[1.4 CIS基薄膜材料性质及制备方法 4](#_Toc33532617)

[1.4.1 CISe/CIS2薄膜材料的性质 4](#_Toc33532618)

[1.4.2 薄膜材料的制备方法 5](#_Toc33532619)

[1.5 课题的提出 6](#_Toc33532620)

[第二章 实验部分 8](#_Toc33532621)

[2.1实验原料与设备 8](#_Toc33532622)

[2.1.1实验原料 8](#_Toc33532623)

[2.1.2实验设备 9](#_Toc33532624)

[2.2 实验流程图 10](#_Toc33532625)

[2.3实验方案设计 10](#_Toc33532626)

[2.4实验过程 11](#_Toc33532627)

[2.4.1 合成CIS2前驱体墨水 11](#_Toc33532628)

[2.4.2 合成CIAS前驱体墨水 12](#_Toc33532629)

[2.4.3 旋涂法制备CIS2/CIAS薄膜 12](#_Toc33532630)

[2.4.4 CIS2/CIAS薄膜硒化退火处理 14](#_Toc33532631)

[2.5 测试仪器 14](#_Toc33532632)

[2.5.1 x射线衍射仪器(XRD) 14](#_Toc33532633)

[2.5.2扫描电子显微镜(SEM) 14](#_Toc33532634)

[第三章 结果与讨论 15](#_Toc33532635)

[3.1 CIS2 样品测试结果分析 15](#_Toc33532636)

[3.3 CIAS 样品测试结果分析 19](#_Toc33532637)

[第四章 结论与展望 20](#_Toc33532638)

[4.1结论 20](#_Toc33532639)

[4.2 展望 20](#_Toc33532640)

[参考文献 22](#_Toc33532641)

[附录 25](#_Toc33532642)

[致谢 26](#_Toc33532643)

# 第一章 绪论

## 1.1研究背景

随着信息技术的发展，人们的生活已经被互联网这张无形的网紧紧的联系在了一起，互联网的发展使人们的娱乐生活方式发生了巨大的改变，游戏的方式也从传统的游戏逐渐向电子游戏发展，甚至很多人一提到游戏想到的就是电子游戏，人是一种喜欢社交的动物，存粹的单机游戏已经无法满足人们对游戏娱乐的需求。基于上面的需求，本项目使用thrift和Django框架搭建了一个支持多人在线对战的网页游戏平台，可以让我们了解如何实现游戏中多人匹配进行游戏互动的机制。

## 1.2 研究意义

### 1.2.1太阳能电池的发展历程

1839年，法国科学家贝克勒尔首次发现光照到半导体材料能够产生光生电压，

# 第二章 系统开发技术概述

## 2.1 Django

## 2.2 thrift

CuCl、InCl3·4H2O

二甲基甲酰胺

硫脲、

三乙二醇

PVP、

C6H8O6

搅拌

氮气

恒温回流

CIS2溶液

离心

CIS2墨水溶液

# 

# 第三章 系统可行性分析

## 3.1 可行性分析

### 3.1.1 技术可行性分析

### 3.1.2 经济可行性分析

### 3.1.3 操作可行性分析

### 3.1.4 硬件可行性分析

## 3.3 系统需求分析

## 3.3 业务流程分析

# 第四章 系统的概要设计

## 4.1 网络部署设计

## 4.2 系统总体设计

## 4.3 数据库设计概念

## 4.4 数据逻辑表设计

# 第五章 系统实现

## 5.1 登录界面

## 5.2 首页

## 5.3 游戏界面

## 5.4 设置界面

## 5.5 排行榜界面

## 5.6 个人中心界面

# 第六章 系统测试

## 6.1 测试方法介绍

# 参考文献

[1]张磊. 与建筑一体化的新型太阳能热水利用装置原理与分析研究[D].江西农业大学,2013.

[2]王英连.晶硅太阳电池的研究现状与发展前景[J].科技创新与应用,2018(25):62-63+66.

[3]王琦,王娜娜,于军胜,蒋亚东.有机薄膜太阳电池的研究进展[J].半导体光电,2010,31(05):670-676.

[4]黄辉.有机太阳能电池的发展、应用及展望[J].工程研究-跨学科视野中的工程,2017,9(06):547-557.

[5]尹静萍. 有机太阳能电池给体结晶性的调控及其热稳定性的研究[D].南昌大学,2018.

[6]谢欣荣,李京振,李嘉兆.化合物半导体薄膜太阳能电池研究进展[J].广东化工,2017,44(22):103-105.

[7]张鹏. 超薄晶硅太阳能电池的研究[D].渤海大学,2016.

[8]左红英.叠层有机肖特基结太阳能电池的研究现状与发展方向[J].通信电源技术,2016,33(06):215-216.

[9]张健. 有机薄膜肖特基二极管的实验研究[D].哈尔滨理工大学,2009.

[10]戴运杰. 有机太阳能电池的阴极界面修饰[D].南京邮电大学,2017.

[11]林秀瑶.薄膜太阳能电池研究进展[J].电子技术与软件工程,2016(03):254.

[12]戴沁煊,周建军.太阳能电池研究进展[J].企业科技与发展,2018(02):79-83.

[13]李洪伟. CuInS2薄膜的低温合成及表征[D].河南大学,2013.

[14]赵雨,朱燕艳.太阳能电池的分类问题[J].应用能源技术,2019(01):46-47.

[15]翟忠寿,杨佳,杨利利,安百俊.新型高效晶硅电池制造工艺进展与应用前景[J].电子工业专用设备,2013,42(09):52-54+67.

[16]朱丹. 我国晶硅电池产能过剩的实证研究[D].东北财经大学,2012.

[17]杨娜娜.非晶硅薄膜太阳电池户外衰减效应的研究[J].陇东学院学报,2016,27(03):22-24.

[18]马红妹. 非晶硅太阳能电池光致衰减失效机理及可靠性表征方法研究[D].西安电子科技大学,2015.

[19]赵建顺. 晶硅太阳电池中光衰减效应的第一性原理研究[D].北京交通大学,2015.

[20]Ramakrishna Madaka,Venkanna Kanneboina,Pratima Agarwal. Low-Temperature Growth of Amorphous Silicon Films and Direct Fabrication of Solar Cells on Flexible Polyimide and Photo-Paper Substrates[J]. Journal of Electronic Materials,2018,47(8).

[21]Daiming Liu,Qingkang Wang. Light-trapping surface coating with concave arrays for efficiency enhancement in amorphous silicon thin-film solar cells[J]. Optics Communications,2018,420.

[22]谢欣荣,李京振,李嘉兆.化合物半导体薄膜太阳能电池研究进展[J].广东化工,2017,44(22):103-105.

[23]范文涛，朱刘．碲化镉薄膜太阳能电池的研究现状及进展[J]．材料研究与应用，2017，11(1)：6-8．

[24]刘世友.铜铟硒太阳电池的生产与发展[J].太阳能,1999(02):16-17.

[25]孙艳乐. 量子点敏化太阳能电池光阳极的制备及性能研究[D].长春工业大学,2018.

[26]陈茜. 钙钛矿与量子点敏化TiO2纳米管太阳能电池的性能研究[D].广西大学,2018.

[27]张梦炎,郭振,孙利杰,陈杰.大面积、高性能柔性GaInP/GaAs/InGaAs叠层太阳电池的制备（英文）[J].红外与毫米波学报,2018,37(05):518-522.

[28]薛红涛. CuInSe2基薄膜太阳能电池材料结构和性质的理论研究[D].兰州理工大学,2017.

[29]王卫东. 纳米晶胶体墨水技术CuInSe2黄铜矿薄膜的制备、表征与光伏应用[D].天津大学,2012.

[30]赵晓薇. 新型铜铟硫化合物的合成及湿法膜制备[D].苏州大学,2016.

[31]杨靖霞. CuInSe2和TiO2半导体薄膜的液相法制备及其异质结构特性[D].天津大学,2010.

[32]Philip Jackson,Roland Wuerz,Dimitrios Hariskos等. Effects of heavy alkali elements in Cu(In,Ga)Se2 solar cells with efficiencies up to 22.6%[J].physica status solidi (RRL) – Rapid Research Letters,2016,10(8).

[33]周依琳. 共蒸发法制备CH3NH3PbI3薄膜及其性质研究[D].电子科技大学,2016.

[34]李烨,陈俊芳,马俊辉.共蒸发法制备Cu2ZnSnS4薄膜的研究[J].真空科学与技术学报,2015,35(10):1264-1269.

[35]刘娅. 磁控溅射法制备硒化锑薄膜太阳能电池及其性能研究[D].河南大学,2018.

[36]苏星星. 磁控溅射法制备InxAl(1-x)N薄膜及其性能测试[D].西北大学,2017.

[37]李佳. Cu-In-Ga-Se四元化合物纳米晶有机碱辅助多元醇基溶液化学合成研究[D].天津大学,2014.

[38]胡雅晰. (In,Ga)2Se3纳米晶溶液合成及其黄铜矿Cu(In,Ga)Se2成相应用[D].天津大学,2016.

[39]王大龙. Cu(In(1-x)Alx)Se2化合物纳米晶有机胺辅助多元醇基溶液化学合成研究[D].天津大学,2014.

[40]王月秋. Cu-In-Ga-Se系纳米晶的多元醇溶液化学合成研究[D].天津大学,2012.

[41]迟方园. CuInS2半导体纳米晶的热溶剂合成及其薄膜制备[D].天津大学,2010.

[42]倪勇. ZnO棒晶阵列的溶液生长与CuSCN空穴传输层和CuInS2光吸收层薄膜的电沉积[D].天津大学,2010.

[43]刘辉. 多元醇溶液化学胶体墨水法CuInSe2纳米晶、薄膜制备与光伏应用[D].天津大学,2012.

[44]盛夏. 多元醇中CuInS2和Cu2ZnSnS4纳米结构的合成及颗粒墨水法制备其薄膜[D].浙江大学,2012.

[45]巩小亮. 太阳能电池CIS粉体的回流反应法制备及特性研究[D].中南大学,2011.

[46]刘国钧,陈绍业.图书目录[M].北京:高等教育出版社,1957:15-18.

参考文献格式，示例中如有未尽类型，比如专利、电子资源等，请参考国家要求。

https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%82%E8%80%83%E6%96%87%E7%8C%AE/5145126#1

# 附录

该部分内容必要时设置，格式参考正文。，不需要时删除即可。如果一个附录不够，也可以是附录一、附录二等方式设置。附录的主要内容包括但不限于以下内容

(1)部分材料编入正文中会让文章显得主次不清，缺乏逻辑性，省略掉又会让文章显得不完整，这类材料主要是一些比正文更为详细的研究方法和技术，对全文起到重要的补充作用。  
(2)部分资料由于篇幅过长，或者是复制品，不便于在正文展示，这时候我们就可以考虑使用附录进行补充说明。  
(3)一些对正文非常重要的原始数据、推导公式、源码程序、框图、统计表、设计图纸、调查问卷等，这些部分不便于省略，我们就在正文后以附录的形式体现。

# 致谢

本文需要感谢，XX XXXXXX XX XXXXXX XX XXXXXX

XX XXXXXX

**关于本模板的说明：**

1. 本模板供全校本科生毕业论文撰写参考使用，请各学院严格参考该格式，避免往年格式混乱的问题，文中内容仅为示例请忽略；
2. 如有不合理之处，请于教务处实践教学科联系。