

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013232018

UDC_____

厦门大学

工程硕士学位论文

基于 Android 平台手机游戏社区
的设计与实现

Design and Implementation of Mobile Game Community
on Android Platform

张 扬 广

指导教师姓名: 李贵林 副教授

专业名称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2016 年 03 月

论文答辩日期: 2016 年 05 月

学位授予日期: 2016 年 06 月

指 导 教 师: _____

答 辩 委 员 会 主 席: _____

2016 年 03 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于
 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

在移动终端性能的不不断提高和移动互联网的不断普及，SNS 社区以及不再只停留在电脑上，逐渐的走进了手机里，与以往的社区相比，手机社区有更好的实时性，以及能够更方便的提供 LBS 服务功能。目前每个社区都集成了各自的游戏，社区通过游戏将用户联系在一起，使游戏成为人际交往的一部分。随着游戏社区功能的不断丰富，移动游戏社区会有一个更加美好的前景。

以市场调研的需求分析结果为依据，本文描述了基于 android 平台手机游戏社区的设计与实现。该客户端分为九大功能模块，包括用户，游戏，社区，下载，消息，活动，动态，礼包、设置。

本文首先分析了手机游戏社区项目的背景以及国内外同类产品的发展现状，阐述了项目的意义，提出项目的最终目标，然后描述了本项目所用到的各项关键技术，接着对手机游戏社区客户端做了功能和非功能需求分析，通过需求分析，针对本项目做了整体架构设计，最后针对功能模块做出设计和实现，完成了对手机游戏社区的设计和开发。本人在整个项目研发过程中，参与到客户端需求分析、概要设计、详细设计、编码实现、测试修改等工作。具体功能模块包含：用户、游戏、社区、下载、消息、活动、动态、礼包、设置。模块设计遵循软件工程设计思想，满足需求的同时具有良好的可维护性和可扩展性，方便维护升级更新。论文最后展示了项目的运行结果。

本项目已通过测试团队测试，目前，系统已投入使用，具有运行安全稳定、界面简洁、操作简单等特点，第三方数据收集结果显示本应用运行正常。

关键词：Android；手游社区；移动产品

Abstract

In the mobile terminal performance and the continuous improvement of the mobile Internet's growing popularity, SNS community and no longer just stay on the computer, gradually into the phone, compared with the past, community, community mobile phone has better real-time, and can be more convenient provide LBS service functions. At present, each community integrated their own game, the user community through the game together, make the game become a part of interpersonal communication. With the continuous enrichment of the function of the game community, the mobile gaming community will have a better future.

Based on the analysis results of market research, this paper describes the design and implementation of mobile game community based on Android platform. The client into nine functional modules, including users, games, community, download, news, events, dynamic package, set.

At first, this paper analyzes the mobile gaming community project background and domestic and foreign similar product development present situation, elaborated the significance of the project, the final goal of the project, then describe the the key technologies used in the project, then the mobile gaming community client do the functional and non functional requirements analysis, through the demand analysis, overall architecture design for the project. Finally, based on the function module make the design and implementation, completed the design and development of mobile gaming community. I am in the project development process, to participate in the client needs analysis, outline design, detailed design, implementation, test and modification work encoding. Specific function modules include: user, games, downloads, news, and community activities, dynamic, package, set. Module design follows the idea of software engineering design to meet the needs of the same time with good maintainability and scalability, easy to upgrade and update the maintenance. At the end of this paper shows the results of project operation.

This project has passed the test team to test, at present, the system has been put

into use, has the characteristics of safe and stable operation, simple interface, simple operation, third party data collection results show that the application of the normal operation.

Key Words: Android; Mobile Game Community; Mobile Product.

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究的背景和意义	1
1.2 手机游戏社区项目的现状	1
1.3 本文的主要内容和结构安排	2
1.4 本章小结	3
第二章 系统相关技术	4
2.1 JSON 数据传输格式	4
2.2 SQLite 数据库	4
2.3 Retrofit 网络框架	4
2.4 EventBus 通信	5
2.5 Android 框架	5
2.6 本章小结	6
第三章 系统需求分析	7
3.1 系统描述	7
3.2 功能性需求分析	7
3.2.1 客户端的主要功能.....	7
3.2.2 客户端的功能模块.....	8
3.3 非功能性需求分析	12
3.3.1 客户端时间响应需求.....	12
3.3.2 客户端可扩展性需求.....	12
3.3.3 客户端易用性需求.....	13
3.4 本章小结	13
第四章 系统设计	14
4.1 系统架构设计	14

4.2 客户端总体架构	14
4.3 功能模块划分	15
4.3.1 用户模块.....	17
4.3.2 游戏模块.....	20
4.3.3 社区模块.....	22
4.3.4 下载模块.....	22
4.3.5 消息模块.....	24
4.3.6 活动模块.....	25
4.3.7 动态模块.....	26
4.3.8 礼包模块.....	26
4.3.9 设置模块.....	27
4.4 数据库设计	27
4.5 本章小结	29
第五章 系统实现	30
5.1 系统软件及硬件开发环境	30
5.1.1 软件开发环境.....	30
5.1.2 硬件开发环境.....	30
5.2 功能模块实现	30
5.2.1 用户模块.....	30
5.2.2 游戏模块.....	36
5.2.3 社区模块.....	43
5.2.4 下载模块.....	43
5.2.5 消息模块.....	45
5.2.6 活动模块.....	46
5.2.7 动态模块.....	49
5.2.8 礼包模块.....	51
5.2.9 设置模块.....	53
5.3 本章小结	54

第六章 系统测试	55
6.1 测试目的	55
6.2 测试方法	55
6.3 测试用例和执行结果	56
6.4 本章小结	58
第七章 总结与展望	59
7.1 总结.....	59
7.2 展望.....	59
参考文献.....	61
致 谢.....	63

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Current Situation of Community Project of Mobile Game	1
1.3 The Main Content and Structure of This Paper	2
1.4 Summary.....	3
Chapter 2 System Related Technology	4
2.1 JSON Data Transfer Format.....	4
2.2 SQLite Database.....	4
2.3 Retrofit Web Framework	4
2.4 EventBus Signal Communication.....	5
2.5 Android Frame.....	5
2.6 Summary.....	6
Chapter 3 System Requirement Analysis	7
3.1 System Description.....	7
3.2 Functional Requirement Analysis.....	7
3.2.1 The Main Functions of The Client.....	7
3.2.2 Client Function Module	8
3.3 Non Functional Requirement Analysis	12
3.3.1 Client Time Response Requirements	12
3.3.2 Client Scalability Requirements	12
3.3.3 Client Demand for Ease of Use	13
3.4 Summary.....	13
Chapter 4 System Design	14
4.1 System Architecture Design	14
4.2 Client Architecture.....	14

4.3	Function Module Partition	15
4.3.1	User Module.....	17
4.3.2	Game Module.....	20
4.3.3	Community Module.....	22
4.3.4	Download Module.....	22
4.3.5	Message Module.....	24
4.3.6	Activity Module.....	25
4.3.7	Dynamic Module.....	26
4.3.8	Package Module.....	26
4.3.9	Setting Module.....	27
4.4	Database Design	27
4.5	Summary	29
	Chapter 5 System Implementation	30
5.1	System Software and Hardware Development Environment	30
5.1.1	Software Development Environment.....	30
5.1.2	Hardware Development Environment.....	30
5.2	Function Module Implementation	30
5.2.1	User Module.....	30
5.2.2	Game Module.....	36
5.2.3	Community Module.....	43
5.2.4	Download Module.....	43
5.2.5	Message Module.....	45
5.2.6	Activity Module.....	46
5.2.7	Dynamic Module.....	49
5.2.8	Package Module.....	51
5.2.9	Setting Module.....	53
5.3	Summary	54
	Chapter 6 System Test	55
6.1	Test Purpose	55

6.2 Test Method	55
6.3 Test Case and Results	56
6.4 Summary.....	58
Chapter 7 Conclusions and Future Work	59
7.1 Conclusions.....	59
7.2 Future Work	59
Referencess	61
Acknowledgements	63

厦门大学博硕士学位论文摘要

第一章 绪论

1.1 研究的背景和意义

随着移动智能设备普及，移动互联网行业发展迅速，用户数量日益庞大。手机游戏迅速增长，以及移动终端性能的不提高和移动互联网的不断普及，SNS社区已经不再只停留在电脑上，逐渐的走进了手机里，与以往的社区相比，手机社区有更好的实时性，以及能够更方便的提供LBS服务功能。社区都集成了各自的游戏，社区通过游戏将用户联系在一起，使游戏成为人际交往的一部分。随着游戏社区功能的不断丰富，移动游戏社区会有一个更加美好的前景。手机游戏社区具有如下的优势：

(1) 便携性：智能手机与平板电脑都可随身携带，并且智能手机逐渐成为用户的生活必需品。

(2) 海量获取：内容丰富，承载信息远远大于传统平台的内容。

(3) 即时性：随着无线网络的发展，智能设备的使用者能够随时随地的获取资讯，查阅攻略，参与社区活动。

(4) 优秀的用户体验：可以通过智能设备进行个性化定制，订阅各种资讯攻略，支持评论，提供用户互动。

1.2 手机游戏社区项目的现状

国内手机游戏社区，目前还是处于市场的初级阶段，关键主要的问题还是未得到很好的解决。我们可以很容易地看到，国内市场的手机游戏社区目前仍然还是没有哪一家是处与领导、领先和垄断的地位。如何从中国市场情况、用户需求在不断变化，将对国内手机游戏社区的严峻考验。对于现在国内外手机游戏社区的所有的同行者来说，重要的一种“稀缺的资源”是用户。当用户注册后如何防止流失成为社区努力的方向，把握用户体验、互动是社区的核心理念这一观念，也是社区能否存活的关键。

多数用户在手机游戏社区参与深度不高。通过数据调查我们发现，许多的用户长期处于“休眠”的状态，就是说注册以后就基本没用过，该类型的用户占了最大的比例；接着“查看者”的人数所占的比例还是相对比较多，这些用户偶尔会查看社区，但是不做太多动作；然后“讨论者”的人数所占的比例也不多，这些用户可能会对其它用户的评论、空间和话题进行回复和评论，还可能会参与讨论；所占人数的比例最少的是“发起者”，该部分的用户或玩家会主动发起话题，录制视频或上传图片，写一些攻略、资讯等。总的来说，国内手机游戏社区的用户活跃度和参与度都不高。所以我们就必须创造一些合适的机会促进用户活跃和参与。

通过与国外手机游戏社区对比发现，国外采取的多是开放性的运作模式。而国内的许多平台也同样采取了多账号登录的结合方式，加强用户的活跃度和提高平台用户数量，但是在创新的道路却没有大动静，如何在平台运作上开辟特色的道路是国内平台需要借鉴的。

1.3 本文的主要内容和结构安排

本文内容的章节安排如下：

第 1 章说明了论文的背景以及项目的意义、阐述了手机游戏社区的国内外研究现状，并对论文的内容、意义以及结构安排进行简单介绍。

第 2 章，系统相关技术。介绍系统开发相关技术，包括数据传输、SQLite 数据库、Retrofit 网络框架、Event Bus 通信以及 Android 框架。

第 3 章需求分析。通过系统目标、功能类需求、数据类需求进行分析，并通过用例图以及逻辑模型对系统的功能需求进行分析，阐述了系统的非功能需求分析以及系统的可行性分析。

第 4 章，系统设计。通过系统设计目标和原则对系统的设计进行了概述，对系统进行功能设计方面的说明，最后对系统的数据库设计进行了描述。

第 5 章，系统实现。说明了系统的结构，并通过代码和界面对关键模块进行了实现。

第 6 章，通过测试，提高客户端正确性和稳定性。

第7章，总结与展望。本章主要对系统和工作情况做出总结并进行展望。

1.4 本章小结

本章首先对手机游戏社区背景做了介绍，由当前环境背景引出项目得以立项的目的及意义。同时分析了当前国内外的市场情况，比较国内外同类产品发现该产品还有很多完善空间。针对该论文需要解决的问题确定了论文主要的工作内容和方向，并规划了论文的结构。

厦门大学博硕士论文摘要库

第二章 系统相关技术

本章主要介绍基于 Android 平台手机游戏社区主要使用的关键技术，应用使用了 Android SDK，JSON 数据传输格式，与服务器通信主要使用 Retrofit 网络框架，本地数据持久化使用 SQLite 数据库技术，控件间通信使用 Event Bus 降低代码耦合度。

2.1 JSON 数据传输格式

JSON 是一种轻量级别数据交换的格式。它对于人编写和阅读比较容易，同时也对机器解析和生成比较简易，还能用于提升网络的传输速率。

简单地说，JSON 能将一组数据转换为字符串，这样就可以轻松地传递这个字符串，不管是在两个函数间或者是在客户端和服务端间传递。

JSON 和 XML 很大的区别在于有效数据率。

2.2 SQLITE 数据库

SQLite 是一种轻型的数据库，是 ACID 关系型数据库。Android 作为主流的移动操作系统，Android 平台上集成了一个嵌入式关系型数据库 SQLite。

Android SQLite 数据库操作通用框架,这个框架支持功能如下:

- (1) 自动建表;
- (2) 自动支持增删改;
- (3) 查询方式灵活;
- (4) 查询结果对象化。

2.3 RETROFIT 网络框架

Retrofit 是 RESTful 架构的 Android 客户端的实现，它基于注解，封装了 HTTP 网络请求，提供数据解析和转化字符串。

Retrofit 和 Java 的 ORM 概念很类似，ORM 把结构化的数据转换为 Java

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.