

# 上海交通大学

SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

## 本科生毕业设计（论文）开题报告



论文题目： IOS 平台网络游戏服务端的设计与实现

学生姓名： 李自勉

学生学号： 5090379027

专    业： 软件工程

指导教师： 肖凯

学院（系）： 软件学院

教务处制表

## 填表说明

1. 根据《上海交通大学关于本科生毕业设计(论文)工作的若干规定》要求,每位学生必须认真撰写《毕业设计(论文)开题报告》。
2. 每位学生应在指导教师的指导下认真、实事求是地填写各项内容。文字表达要明确、严谨,语句通顺,条理清晰。外来语要同时用原文和中文表达,第一次出现的缩写词,须注出全称。
3. 开题前,须进行文献查阅,要求与论文研究有关的主要参考文献阅读数量不少于 10 篇,其中外文资料应占一定比例。参考文献的书写请参照《上海交通大学本科生毕业设计(论文)撰写规范》。
4. 毕业设计(论文)开题报告总字数应满足本院(系)要求。
5. 请用宋体小四号字体填写,并用 A4 纸打印,于左侧装订成册。
6. 该表填写完毕后,须请指导教师审核,并签署意见。
7. 《上海交通大学本科生毕业设计(论文)开题报告》将作为答辩资格审查的主要材料之一。
8. 本表格不够可自行扩页。

## 毕业设计(论文)开题报告

论文题目	使用 Go 语言开发 IOS 平台网络游戏服务端				
课题来源	横向	课题性质	设计	项目编号	
<b>课题研究目的和意义（含国内外研究现状综述）：</b>					
研究目的：					
<p>本项目是一个网络游戏项目，服务端采用 Go/Golang 语言开发，通过此次开发可以了解与熟悉服务端的逻辑实现与消息交互的实现方法，更可以熟悉 Go 语言的特性，可以进一步了解它在网络开发方面的优点。</p>					
研究背景：					
<p>Go 语言是 Google 开发的一种编译型，并发型，并具有垃圾回收功能的编程语言。Robert Griesemer, Rob Pike, Ken Thompson 于 2007 年 9 月开始设计 Go 语言，于 2009 年 11 月正式宣布推出。</p>					
<p>Go 语言是一个开源项目，其目的是提高开发人员的生产效率。Go 语言的特点是表达力强、简明、整洁和高效。可以使用它的并发机制轻易地编写运行在多核或网络计算机上的程序，其新型的类型系统使程序的构建变得更加灵活和模块化。Go 程序能快速地被编译为机器码，并且具有垃圾回收和运行时反射功能。它是一个快速的、静态类型的、编译型的语言，但使用起来却像一个动态类型的、解释性的语言。</p>					
<p>Go 语言被 Google 宣传为 web 时代的 C，因为它兼具 C 语言的高效和 Python 等解释性语言的简洁，并且线程轻量级，并行架构友好，易于进行网络级编程。Go 语言的语法接近 C 语言，但是对于变量的声明是不同的，其他语法不同之处是 for 循环和 if 判断式没有括号围绕。Go 语言支持垃圾回收功能。Go 语言的并行模型是以 Tony Hoare 的 CSP 为基础，采取类似模型的其他语言包括 occam 和 Limbo，但它也具有 Pi 运算的特征，比如通道传输。与 C++ 相比，Go 语言并不包括如异常处理、继承、泛型、断言、虚函数等功能，但增加了 slice 型、并发、管道、垃圾回收、接口(interface)等特性的语言级支持。</p>					

**课题研究内容：**

本课题主要内容是学习与使用 Go 语言，研究服务端架构的设计与编写，实践网络消息的收发与解析。研究过程中具体会涉及到的内容主要有以下几个方面：

1. 游戏服务器架构设计。所谓服务器结构，也就是如何将服务器各部分合理地安排，以实现最初的功能需求。所以，结构本无所谓正确与错误；但是优秀的结构更有助于系统的搭建，对系统的可扩展性及可维护性也有更大的帮助。

2. 游戏通信协议设计。游戏通信协议包含两种不同的部分：客户端和服务器（C-S）之间的交互协议，游戏内部服务器（S-S）之间的交互协议。前者为了降低延迟，应该尽可能减少报文长度。同时，为了防止外挂，必须作加密处理。相反，后者在服务器之间，通信协议就可以比较灵活。

### 研究方法和研究思路（技术路线）：

游戏服务端设计，首先要与客户端确定通信协议、通信包的解析等方面。通信内容结构：（前 4 位）长度 + （1 位）信息类型 + 信息内容。连接方式采用 socket 长连接，传送数据采用 json，Go 自带支持 json 的编码与解码。

整个通信流程根据游戏逻辑设计可以按照下表进行：

客户端	数据传输	服务端
1 加入（登陆）	"join" "user":xxx, "password":xxx	
2		检验，匹配。
3	"info" "name":xxx, "hp":xx "name":xxx, "hp":xx	匹配成功。
4 界面初始化		随机先手
5	isTurn 为 0,则没有后面的信息 "turn" "isTurn":1/0, "number":x, "cards" "id":x "id":x...	提示回合（2 个玩家）。发牌。
6 界面更新，计时开始		
7 放牌（每次）	"place" "which":x, "position":102	
8		更新并通知每个玩家。
9 结束回合	"over":1/0	
10		开始另一个玩家的回合，重复 5-9 一次。
11	"move" "from":204, "to":210 "attack" "from":301, "to":303, "hurt":x "win":1/0	战斗模拟（每次）。 判断胜利。
12 更新动画		

**预期研究结果：（可选填）**

1. 学习 Go 语言的编写。
2. 完成一个可以实际应用的游戏服务端。
3. 完成毕业设计论文。

计划进度安排：

2012.12-2013.02	背景研究、技术学习、资料积累
2013.02-2013.03	根据游戏的基本需求完成游戏服务端的原型设计
2013.03-2013.04	根据具体需求添加与修改服务端
2013.04-2013.05	服务端基本编写完成后，编写毕业设计论文
2013.06	准备毕业设计答辩

**参考文献：**

- [1] 王罡，林立志编著。《基于 Windows 的 TCP/IP 编程》 北京：清华大学出版社，2002
- [2] 胡鸣编著。《Windows 网络编程技术》 北京：科学出版社，2008
- [3] 孙海民编著。《精通 Windows Sockets 网络开发：基于 Visual C++实现》 北京：人民邮电出版社，2008
- [4] 魏亮，李春葆编著。《Visual C++程序设计例学与实践》 北京：清华大学出版社，2007
- [5] 樊昌信，曹丽娜编著。《网络编程技术及应用》 北京：清华大学出版社，2006
- [6] 谭献海等编著。《网络通信编程实用案例精选》 北京：人民邮电出版社，2006
- [7] 丁展，刘海英编著。《网络通信编程实用案例精选》 北京：人民邮电出版社，2006
- [8] 任泰明编著。《TCP/IP 协议与网络编程》 西安：西安电子科技大学出版社，2004
- [9] 罗军舟，黎波涛，杨明编著。《TCP/IP 协议及网络编程技术》 北京：清华大学出版社，2006



指导教师意见（课题难度是否适中、工作量是否饱满、进度安排是否合理、工作条件是否具备、是否同意开题等）：

指导教师签名：\_\_\_\_\_

年 月 日

学院（系）意见：

审 查 结 果： ☐ 同 意      ☐ 不 同 意

学院（系）负责人签名：\_\_\_\_\_

年 月 日