Tinder即时通信系统设计与开发

**软件(结构)设计说明**

**版本：0.1**

编写： 董哲

校对： 陈子源

审核： 胡品爵

批准： 陈子源

**西北工业大学－Tinder项目开发小组**

**2019年7月**

**文件修改控制**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **修改编号** | **修改页码及条款** | **修改人** | **审核人** | **批准人** | **修改日期** |
| 1 | 创建-全部-全部 | 董哲 | 胡品爵 | 陈子源 | 2019/7/2 |
| 2 | 修改-[2.2.1-常量](#_Toc30289)  修改-[2.2.2-数据结构](#_Toc25684)  修改-2.1.1-程序划分 | 董哲 | 胡品爵 | 陈子源 | 2019/7/3 |
| 3 | 修改-2.1.1-程序划分  修改-3.2.1-创建账号  修改-3.2.2-重置密码 | 张健鹏 | 杜少恒 | 陈子源 | 2019/7/4 |
| 4 | 修改-1.4-超链接  修改-全部-文本格式 | 刘文佳 | 胡品爵 | 陈子源 | 2019/7/10 |

**目 录**

[1引言](#_Toc28663)

[1.1文档标识](#_Toc8558)

[1.2项目概述](#_Toc4561)

[1.3文档概述](#_Toc12356)

[1.4参考文档](#_Toc19526)

[2 CSCI体系结构设计](#_Toc32667)

[2.1体系结构](#_Toc18238)

[2.1.1 程序（模块）划分](#_Toc9311)

[2.2 全局数据结构说明](#_Toc9738)

[2.2.1 常量](#_Toc30289)

[2.2.2 数据结构](#_Toc25684)

[3 CSCI部件设计](#_Toc8626)

[3.1 登陆模块](#_Toc10131)

[3.1.1 登录账号](#_Toc8049)

[3.2 统一用户管理](#_Toc4354)

[3.2.1 创建账号](#_Toc4030)

[3.2.2 重置密码](#_Toc15470)

[3.2.3 解禁账号](#_Toc4646)

[3.2.4 封禁账号](#_Toc14934)

[3.2.5 删除账号](#_Toc20394)

[3.3 部门管理](#_Toc2102)

[3.3.1 创建部门](#_Toc20075)

[3.3.2 删除部门](#_Toc24560)

[3.3.3 添加部门成员](#_Toc9189)

[3.3.4 移除部门成员](#_Toc16300)

[3.4 文字传输](#_Toc462)

[3.4.1 传输文本消息](#_Toc21941)

[3.5 安全加密](#_Toc15117)

[3.5.1 MD5处理密码](#_Toc6154)

[3.5.2 登陆时进行加密算法选择](#_Toc2419)

[3.5.3 加密文本消息](#_Toc19912)

[3.5.4 验证消息一致性](#_Toc25104)

[3.5.5 验证文件一致性](#_Toc16533)

# 1引言

## 1.1文档标识

中文名称：《软件结构设计说明》。

英文名称：“Software Design Description（SDD）”。

文档版本：“0.1”。

文档编号：“NPUSS-Tinder -SDD-0.1”。

## 1.2项目概述

本文档适用于“Tinder即时通信系统”项目（以下简称“Tinder项目”）的开发过程。Tinder项目由Tinder项目小组并负责实施，该项目标识号为“NPUSS-Tinder”，最终软件产品版本号为“1.0”，文档版本号根据迭代情况更新，最终版本号为1.0。

项目内容为：

为满足企业内部沟通交流和企业信息保密的需要，Tinder项目小组提出开发Tinder即时通信系统计划。该系统在满足基本的文字信息、文件传输、群聊天功能以外，为提高通信体验，还拥有视频通话、语音通话、位置共享等功能。

基于Java的平台无关性，该系统具有较高的适用性。

## 1.3文档概述

本文档依据国家标准[《GB/T 8567-2006计算机软件文档编制规范》](file:///C:\Users\资料\GBT%208567-2006%20计算机软件文档编制规范.pdf)制定，属于技术文档，仅限于Tinder项目相关人员阅读。

本文档从CSCI体系结构设计和CSCI详细设计，这两个方面，详细描述了Tinder项目的软件结构说明。

## 1.4参考文档

* [《GBT 8567-2006 计算机软件文档编制规范》](../../../../GB)，国家标准
* [《NPUSS-Tinder-SDS-1.0(E) 软件文档规范》](../../../1-项目计划研究阶段/NPUSS-Tinder-SDS-1.0(E)%20软件文档规范.docx)，Tinder项目组提供
* [《NPUSS-Tinder-DNR-1.0(E) 文档编号规则》](../../../1-项目计划研究阶段/NPUSS-Tinder-DNR-1.0(E)%20文档编号规则.docx)，Tinder项目组提供
* [《NPUSS-Tinder-SRS-1.0(E) 软件需求规格说明书》](../../../2-需求分析阶段/NPUSS-Tinder-SRS-1.0(E)%20软件需求规格说明书.docx)，Tinder项目组提供
* [《NPUSS-Tinder-SFT-0.1 软件功能列表》](NPUSS-Tinder-SFT-0.1%20软件功能列表.docx)，Tinder项目组提供
* [《NPUSS-Tinder-DBDD-0.1 数据库(顶层)设计说明》](NPUSS-Tinder-DBDD-0.1%20数据库(顶层)设计说明.docx)，Tinder项目组提供

# 2 CSCI体系结构设计

## 2.1体系结构

### 2.1.1 程序（模块）划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块名称 | 子模块名称 | 标识符 | 功能 |
| 登陆 | 登陆账户 | A01 | 用户登陆账号 |
| 统一用户管理 | 创建账号 | A02 | 管理员创建用户账号 |
| 重置密码 | A03 | 管理员重置用户密码 |
| 封禁账号 | A04 | 管理员封禁用户 |
| 解禁账号 | A05 | 管理员解禁账号 |
| 删除账号 | A06 | 管理员删除账号 |
| 部门管理 | 创建部门 | A07 | 管理员创建部门 |
| 删除部门 | A08 | 管理员删除部门 |
| 添加部门成员 | A09 | 管理员添加部门成员 |
| 移除部门成员 | A10 | 管理员移除部门成员 |
| 文字传输 | 传输文本消息 | A11 | Client之间传输文字消息 |
| 安全加密 | MD5处理密码 | A12 | MD5算法加密密码 |
| 登陆时进行加密算法选择 | A13 | 用户选择消息传输的加密算法 |
| 加密文本消息 | A14 | 用户传输的文本消息加密 |
| 验证消息一致性 | A15 | 验证接收到的消息是否一致 |
| 验证文件一致性 | A16 | 验证接收到的文件是否一致 |

## 2.2 全局数据结构说明

### 2.2.1 常量

HOST: Socket通信连接的主机地址

PORT: Socket通信连接的主机端口

POOL\_SIZE: 线程池的大小

URL: 数据库的地址

USER：访问数据库的用户名

PASSWD：访问数据库的密码

### 2.2.2 数据结构

用户信息对象：Client.ClientInfo.java

服务器与前端通信对象1：Client.Message.java

UI界面与线程通信：ClientGUI.Envelope.java

证书：ClientGUI.Certificate.java

传输文件类型：Client.FileSend.java

服务器与前端通信对象2：SystemMsgForNotify.java

# 3 CSCI部件设计

## 3.1 登陆模块

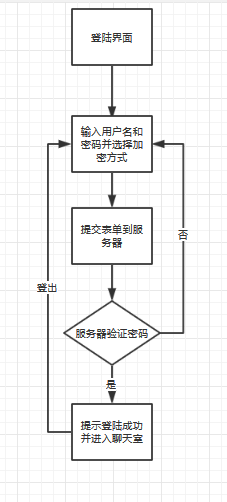
### 3.1.1 登录账号

#### 3.1.1.1 功能描述

用户在登陆界面输入相应的账号密码，经后台验证后如正确即可进入聊天界面，如错误则登陆失败，如正确则弹出提示框提示成功登入，并进入聊天室，从聊天室登出则返回到登陆界面。

#### 3.1.1.2 部件组成

由用户名输入框，密码输入框，加密方式选择框和提交按钮组成。



#### 3.1.1.3 接口设计

登陆界面：UIAdminLog.java

提示框：UIInfoPrompt.java

## 3.2 统一用户管理

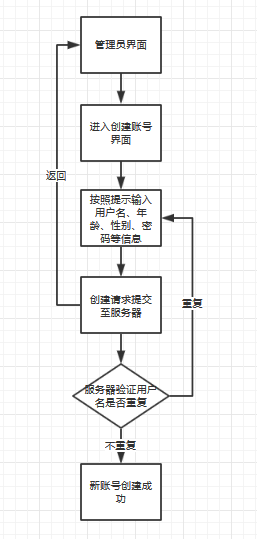
### 3.2.1 创建账号

#### 3.2.1.1 功能描述

管理员可在管理员界面点击add account按钮，进入用户添加界面，输入用户名，年龄，性别，密码后点击提交按钮即提交创建信息，如用户名重复则会创建失败，并弹出提示否则创建成功；点击撤回按钮则会取消提交操作，回到管理员界面。

#### 3.2.1.2 部件组成

由用户名输入框，年龄输入框，性别选择框、密码输入框和提交、撤回按钮组成。



#### 3.2.1.3 接口设计

管理员界面：UIAdminHome.java

添加账号界面：UIAddAccount..java

提示框：UIInfoPrompt.java

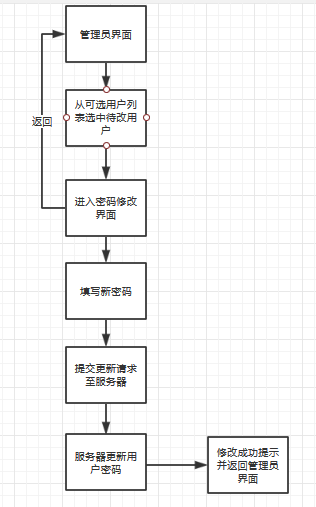
### 3.2.2 重置密码

#### 3.2.2.1 功能描述

管理员可以在管理员界面实现对普通用户账号密码的重置，选中列表中的某个用户，点击Reset Password按钮即可从管理员界面跳转至重置密码界面，在密码输入框中输入新的密码并点击提交按钮即可实现密码重置，点击取消按钮则会取消重置操作并回到Home界面。

#### 3.2.2.2部件组成

由管理员界面的Reset Password按钮和UIResetPwd的密码输入框和提交、取消按钮组成。



#### 3.2.2.3 接口设计

管理员界面：UIAdminHome.java

密码重置界面：UIResetPwd.java

提示框：UIInfoPrompt.java

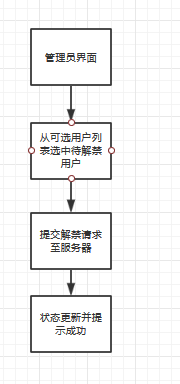
### 3.2.3解禁账号

#### 3.2.3.1 功能描述

在管理员界面选中任一被封禁用户，点击Unlock Account按钮即可实现账号解禁。

#### 3.2.3.2 部件组成

由可选用户列表和解禁按钮组成。



#### 3.2.3.3 接口设计

管理员界面：UIAdminHome.java

提示框：UIInfoPrompt.java

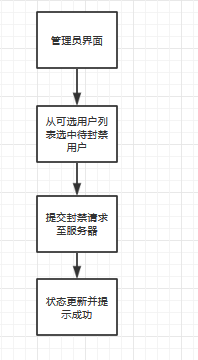
### 3.2.4 封禁账号

#### 3.2.4.1 功能描述

在管理员界面选中任一未封禁用户，点击Block Account按钮即可实现账号封禁，被封禁用户在封禁期间无法发送消息。

#### 3.2.4.2 部件组成

管理员界面的可选用户列表，以及封禁按钮组成。



#### 3.2.4.3 接口设计

管理员界面：UIAdminHome.java

提示框：UIInfoPrompt.java

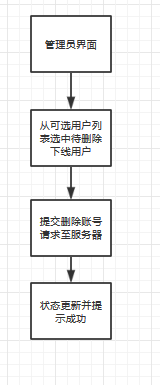
### 3.2.5 删除账号

#### 3.2.5.1 功能描述

在管理员界面选中任一下线用户，点击Delete Account按钮即可实现账号删除，后台将清空用户的个人信息。

#### 3.2.5.2 部件组成

管理员界面的可选用户列表，以及删除按钮组成。



#### 3.2.5.3 接口设计

管理员界面：UIAdminHome.java

提示框：UIInfoPrompt.java

## 3.3 部门管理

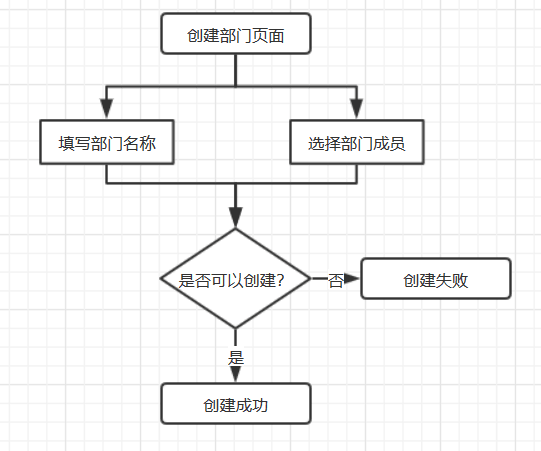
### 3.3.1 创建部门

#### 3.3.1.1 功能描述

管理员可以在管理员界面点击Add Department按钮进入添加部门界面，选择任意成员并可指定群聊名称，点击提交按钮即提交，如若部门名与已有不重复则添加成功并弹出成功提示，如重复则不会添加。

#### 3.3.1.2 部件组成

管理员界面的Add Department按钮，添加部门界面的可选用户列表，以及提交、取消按钮。



#### 3.3.1.3 接口设计

管理员界面：UIAdminHome.java

添加账号界面：UIAddDepartment.java

提示框：UIInfoPrompt.java

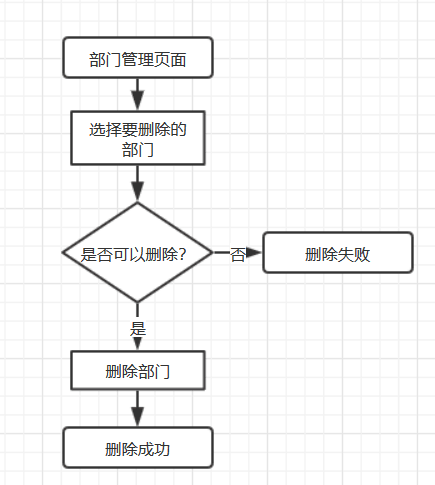
### 3.3.2 删除部门

#### 3.3.2.1 功能描述

管理员界面选中任一部门，点击Delete Department按钮即可实现删除部门操作，成功操作后会有提示框。

#### 3.3.2.2 部件描述

管理员界面的可选部门列表，Delete按钮。



#### 3.3.2.3 接口设计

管理员界面：UIAdminHome.java

提示框：UIInfoPrompt.java

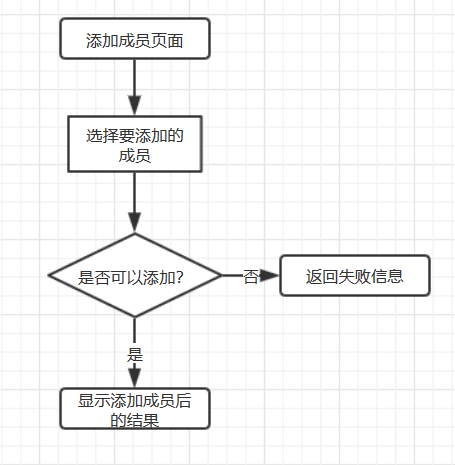
### 3.3.3 添加部门成员

#### 3.3.3.1 功能描述

管理员界面选中任一已存在Department列表，点击Modify Info按钮，可进入添加部门成员界面，显示已在部门成员和未在部门成员，选中任意未在部门成员，点击Add按钮即可提交添加申请，成功后会弹出添加成功提示框。

#### 3.3.3.2 部件组成

管理员界面的可选部门列表，显示部门信息的Modify Info按钮，部门操作界面的可选未在部门成员列表，以及添加按钮。



#### 3.3.3.3 接口设计

管理员界面：UIAdminHome.java

更新部门界面：UIModifyDepartment.java

提示框：UIInfoPrompt.java

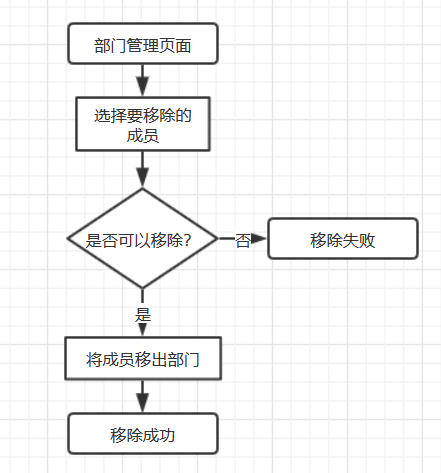
### 3.3.4 移除部门成员

#### 3.3.4.1 功能描述

管理员界面选中任一已存在Department列表，点击Modify Info按钮，可进入添加部门成员界面，显示已在部门成员和未在部门成员，选中任意已在部门成员，点击Delete按钮即可提交添加申请，成功后会弹出删除成功提示框，结束后可以在部门成员界面查看已更改状态。

#### 3.3.4.2 部件组成

管理员界面的可选部门列表，显示部门信息的Modify Info按钮，部门操作界面的可选已在部门成员列表，以及删除按钮。



#### 3.3.4.3 接口设计

管理员界面：UIAdminHome.java

更新部门界面：UIModifyDepartment.java

提示框：UIInfoPrompt.java

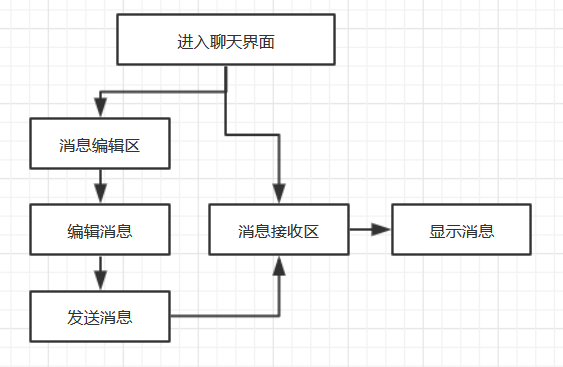
## 3.4 文字传输

### 3.4.1 传输文本消息

#### 3.4.1.1 功能描述

通过聊天窗口可以发送和接受消息。在下方消息编辑区域编辑要发送的消息，编辑好之后，点击发送，即可在上方消息接受区看到刚刚发送的消息。

#### 3.4.1.2 部件组成



#### 3.4.1.3 接口设计

聊天室：ChatHomeUI.java

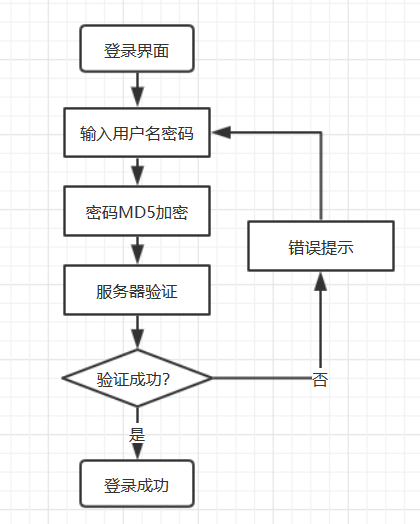
## 3.5 安全加密

### 3.5.1 MD5处理密码

#### 3.5.1.1 功能描述

用户登录时，会自动将用户输入的密码进行MD5加密，并使用加密后的密码进行登录验证。

#### 3.5.1.2 部件组成



#### 3.5.1.3 接口设计

普通用户登录界面：CllientLogUI.java

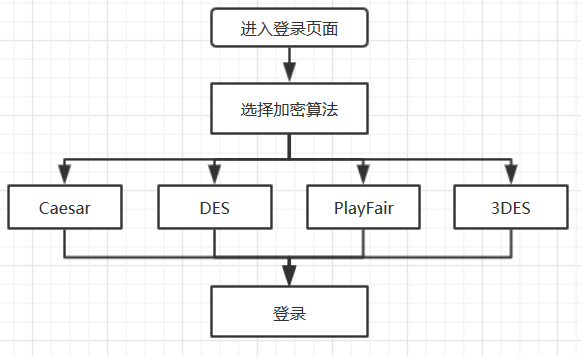
加密算法;SecurityAlgorithm.MD5.java

### 3.5.2 登陆时进行加密算法选择

#### 3.5.2.1 功能描述

用户在登陆时，可以手动选择不同的加密算法，该加密算法用于文本的加密传输。一共有4中不同的加密算法供用户选择，分别是Caesar，DES，PlayFair和3DES.

#### 3.5.2.2 部件组成



#### 3.5.2.3 接口设计

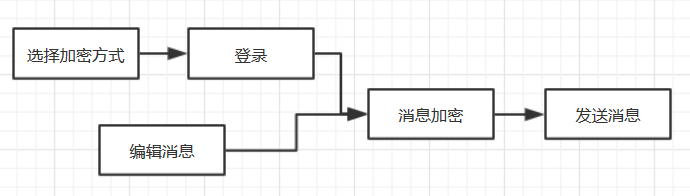
普通用户登录界面：CllientLogUI.java

### 3.5.3 加密文本消息

#### 3.5.3.1 功能描述

在登录时选择一种加密方式，登陆之后，发送的所有消息都会按照该算法进行加密。

#### 3.5.3.2 部件组成



#### 3.5.3.3 接口设计

加密算法Caesar: SecurityAlgorithm.CaesarAlgorithm.java

加密算法DES: SecurityAlgorithm.DES.java

加密算法PlayFair: SecurityAlgorithm. PlayFairAlgorithm.java

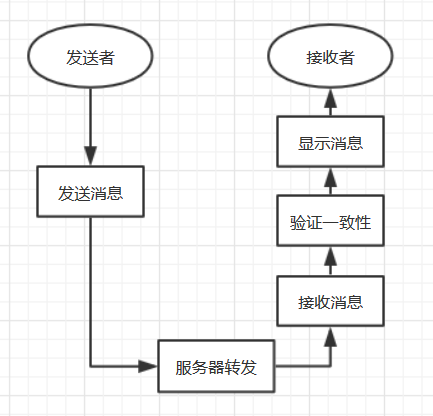
加密算法3DES: SecurityAlgorithm.TDES.java

### 3.5.4 验证消息一致性

#### 3.5.4.1 功能描述

用于验证接收者接收到的消息是否是原始消息，以保证消息在传输过程中不被篡改。

#### 3.5.4.2 部件组成



#### 3.5.4.3 接口设计

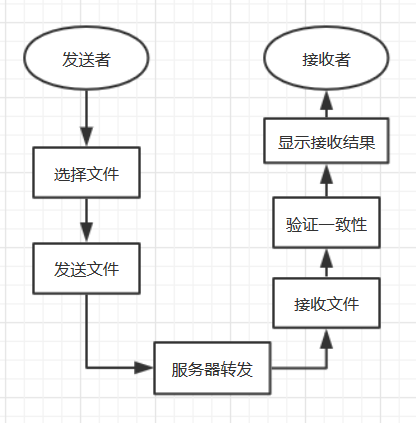
电子签名算法：SecurityAlgorithm. DigitalSignature.java

### 3.5.5 验证文件一致性

#### 3.5.5.1 功能描述

用于验证接收者接收到的文件是否是原始文件，以保证文件在传输过程中不被篡改。

#### 3.5.5.2 部件组成



#### 3.5.5.3 接口设计

电子签名算法：SecurityAlgorithm. DigitalSignature.java