



聊天模拟程序

程序设计基础实验：项目二

郑凯琳 205220025

实验内容概述

实现一个控制台界面的聊天程序

- 用户注册：用手机号码注册
- 模拟聊天（留言模式）
- 用户设置

程序：框架设计 & 主要功能设计

一、User类（用户）

二、Server类（服务器）

USER 类

- 主要功能：
 - 用户信息结构体
 - main函数调用Server类提供的函数（功能）

```
struct User
{
    string phonenum;
    string password;
    string username;
};
struct UserInfo
{
    string password;
    string username;
};
```

SERVER 类

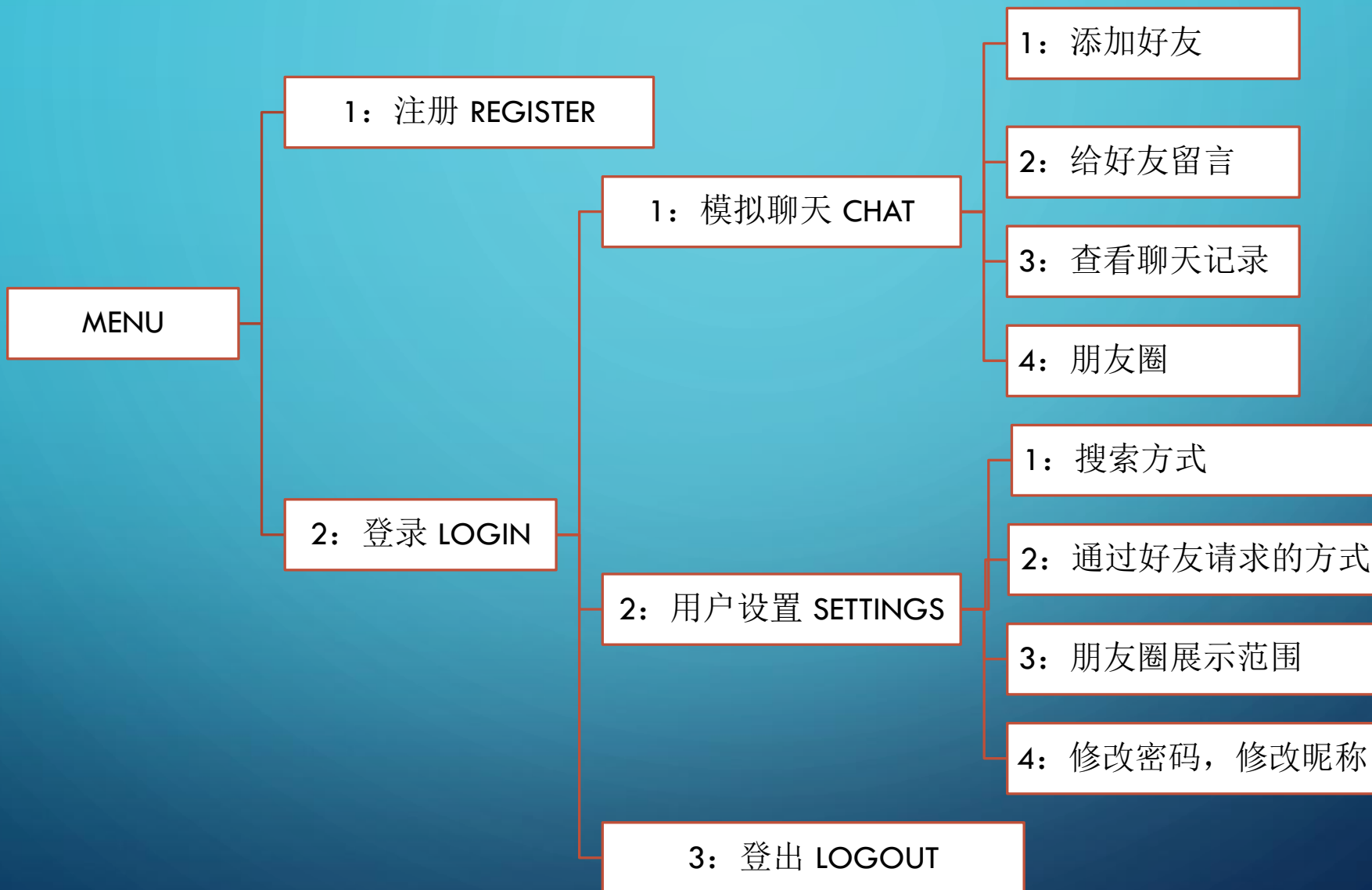
- 主要功能:

- 用**map**和**vector**存储用户信息 – 手机号码、密码、昵称
- 实现函数

- 辅助功能: 核心函数内调用

- **bool**表示用户状态 – （登入）在线 / （登出）离线
- 写入文件函数**ofstream**: 创建各个函数对应的文件，写入或修改，并存储相关数据，作为数据备份，预防丢失
- 读出文件函数**ifstream**: 用于匹配、查找数据

流程设计（主菜单）



注册 REGISTER

- 存储信息: `map<用户手机号, vector<用户密码&昵称>>`



手机号

1. 判断唯一性:
 - 是否已被注册过
2. 判断合法性:
 - 正则表达式
 - 11位, 首字符为1

```
regex pn_reg("1([0-9]{10})");
smatch matchResult;
if (!regex_match(phonenum, matchResult, pn_reg))
{
    cout << "手机号码不合法!" << endl;
}
```



密码

1. 判断合法性:
 - 包含大小写字母
 - 长度至少8位
2. 二次输入校验:
 - 字符串匹配



验证码

生成四位随机数

```
int seed;
srand(time(NULL));
seed = 1000 + rand() % 9999;
```

```
bool testpwd(string s)
{
    if (s.length() < 8)
        return false;

    int a = 0, b = 0, c = 0;
    for (int i = 0; i < s.length(); i++)
    {
        if (s[i] >= 'A' && s[i] <= 'Z')
            a = 1;
        else if (s[i] >= 'a' && s[i] <= 'z')
            b = 1;
        else if (s[i] >= '0' && s[i] <= '9')
            c = 1;
    }
    if (a + b + c < 3)
        return false;
}
```

- 写入文件: “userinfo.txt”

登录 LOGIN

- 读入文件：“userinfo.txt”
- 字符串匹配 判断手机号&密码是否正确
- 在线状态



模拟聊天

- 1: 添加好友
- 2: 给好友留言
- 3: 查看聊天记录
- 4: 朋友圈



用户设置

- 1: 搜索方式
- 2: 通过好友请求的方式
- 3: 朋友圈展示范围
- 4: 修改密码, 修改昵称



登出

离线状态

模拟聊天 CHAT

1: 添加好友

- 搜索途径: 字符串判断 (手机号码, 昵称)
- 通过与否:
 - 默认通过 – 用户看到好友名单自动添加
 - 回答问题 – 用户看到好友请求, 可选择
 - 通过
 - 拒绝
- 好友信息: 一对多

```
map<用户手机号, vector<好友信息 >>friend
```

- 写入文件: “friendlist.txt”

2: 给好友留言

- 字符串输入
- 写入文件 “friendmsg.txt”

```
map<好友手机号, vector<给好友的留言>>friendmsg
```

3: 查看聊天记录

- 读出文件 “friendmsg.txt”
- 字符串匹配 **strstr**

```
map<用户手机号, vector<和每个好友的聊天记录>>
```

4: 朋友圈

- 选择功能:
 - I. 查看朋友圈:
pair<date, time>dt进行排序 (从最新显示)
 - II. 发布朋友圈:
map<vector<文字信息>, dt>
 - III. 点赞
 - IV. 评论

用户设置 SETTINGS

1: 搜索方式

- 0: 手机号、昵称
- 字符串匹配
- 1: 关闭所有方式

2: 通过好友请求的方式

- 0: 默认
- 1: 回答问题
 - `map<问题, 答案>`

3: 朋友圈展示范围

- 0: 好友可见
 - `map<用户手机号, 好友列表>`
- 1: 仅自己可见

4: 修改密码, 修改昵称

- 读取 “userinfo.txt”
- `map<手机号, vector<用户信息>>`
- 查找信息并进行修改
- 写入 “userinfo.txt”

The background is a blue gradient with decorative white circuit-like lines in the corners. The lines consist of straight segments and small circles, resembling a stylized electronic circuit.

结束

谢谢聆听！