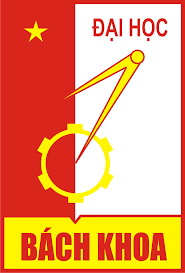
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

-----🙞🙜🕮🙞🙜-----



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**MÔN LẬP TRÌNH MẠNG**

**Mã lớp học: 132662**

**Đề tài số 2:** Xây dựng chương trình quản lý danh mục địa điểm

*Giảng viên hướng dẫn:* ***ThS. Bùi Trọng Tùng***

*Nhóm sinh viên thực hiện*:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và tên** | **MSSV** | **Vai trò** |
| Ngô Trọng Nghĩa | 20194341 | Trưởng nhóm |
| Đỗ Anh Linh | 20194314 |  |
| Nguyễn Tiến Nam | 20194337 |  |

­

**Hà Nội – 2022**

**MỤC LỤC**

[I. GIỚI THIỆU CHUNG 3](#_Toc109848035)

[II. PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ 3](#_Toc109848036)

[1. Server: 3](#_Toc109848037)

[2. Client: 4](#_Toc109848038)

[3. Database: 5](#_Toc109848039)

[III. NỘI DUNG THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH 5](#_Toc109848040)

[1. Thiết kế giao thức: 5](#_Toc109848041)

[1.1. Thông điệp gửi đi: 5](#_Toc109848042)

[1.2. Thông điệp trả lời: 6](#_Toc109848043)

[2. Thiết kế hoạt động của chương trình 8](#_Toc109848044)

[2.1. Đăng nhập: 8](#_Toc109848045)

[2.2. Đăng xuất: 8](#_Toc109848046)

[2.3. Đăng ký: 9](#_Toc109848047)

[2.4. Lấy danh sách địa điểm theo danh mục: 9](#_Toc109848048)

[2.5. Lấy danh sách danh mục: 10](#_Toc109848049)

[2.6. Lấy danh sách bạn bè: 10](#_Toc109848050)

[2.7. Lấy danh sách yêu thích: 11](#_Toc109848051)

[2.8. Lấy thông báo yêu cầu kết bạn: 11](#_Toc109848052)

[2.9. Thêm địa điểm mới: 12](#_Toc109848053)

[2.10. Thêm danh mục mới: 12](#_Toc109848054)

[2.11. Thêm bạn bè: 13](#_Toc109848055)

[2.12. Chấp nhận hoặc hủy lời mời kết bạn: 13](#_Toc109848056)

[2.13. Lưu địa điểm yêu thích: 14](#_Toc109848057)

[2.14. Xóa địa điểm yêu thích: 15](#_Toc109848058)

[2.15. Chia sẻ địa điểm: 15](#_Toc109848059)

[2.16. Sao lưu dữ liệu: 16](#_Toc109848060)

[2.17. Phục hồi dữ liệu: 16](#_Toc109848061)

[3. Thiết kế module chương trình: 17](#_Toc109848062)

[3.1. Server: 17](#_Toc109848063)

[3.2. Client: 24](#_Toc109848064)

[IV. HƯỚNG DẪN BIÊN DỊCH CHƯƠNG TRÌNH 27](#_Toc109848065)

[1. Các file yêu cầu: 27](#_Toc109848066)

[2. Các thư viện sử dụng: 27](#_Toc109848067)

[3. Biên dịch và chạy chương trình 28](#_Toc109848068)

[3.1. Biên dịch: 28](#_Toc109848069)

[3.2. Chạy chương trình: 28](#_Toc109848070)

# GIỚI THIỆU CHUNG

* **Đề tài:** Xây dựng chương trình quản lý danh mục địa điểm.
* **Mô tả:** Ứng dụng có các chức năng sau sau:
  + Đăng ký tài khoản mới
  + Đăng nhập vào tài khoản để sử dụng
  + Cho phép người dùng lưu các địa điểm yêu thích.
  + Cho phép người dùng sao lưu danh mục trên server và phục hồi khi cần
  + Cho phép người dùng chia sẻ địa điểm với bạn bè: Người dùng tag tên bạn bè vào địa điểm cần chia sẻ. Mỗi khi người dùng đăng nhập, server gửi thông báo có địa điểm mới do bạn bè chia sẻ để người dùng lưu vào danh mục cá nhân.
* **Kỹ thuật sử dụng:** Kỹ thuật thăm dò.
* **Ngôn ngữ lập trình:** C/C++
* **Môi trường:** Visual Studio C++ Community 2015

# PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

## Server:

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ và tên** | **Nhiệm vụ** |
| Đỗ Anh Linh | * Viết chương trình cho giao thức lưu địa điểm yêu thích vào danh sách của người dùng. * Viết chương trình cho giao thức xóa địa điểm yêu thích khỏi danh sách của người dùng. * Viết chương trình cho giao thức lấy danh sách địa điểm yêu thích của người dùng. * Viết chương trình cho giao thức sao lưu danh sách yêu thích của người dùng * Viết chương trình cho giao thức phục hồi sao lưu danh sách yêu thích của người dùng. |
| Ngô Trọng Nghĩa | * Viết chương trình cho xử lý luồng, truyền dòng * Viết chương trình cho giao thức gửi lời mời kết bạn, * Viết chương trình cho giao thức lấy danh sách lời mời kết bạn. * Viết chương trình cho giao thức chấp nhận và hủy bỏ bạn bè * Viết chương trình cho giao thức share địa điểm cho bạn bè * Viết chương trình cho giao thức lấy danh sách category * Viết chương trình cho giao thức lấy danh sách bạn bè |
| Nguyễn Tiến Nam | * Viết chương trình cho giao thức đăng nhập, đăng ký, đăng xuất. * Viết chương trình cho giao thức thêm địa điểm mới * Viết chương trình cho giao thức lấy danh sách địa điểm * Viết chương trình cho giao thức thêm danh mục mới * Viết chương trình cho giao thức lấy danh sách danh mục * Viết chương trình tạo, đọc, ghi file, đặt đoạn găng |

## Client:

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ và tên** | **Nhiệm vụ** |
| Đỗ Anh Linh | * Viết chương trình cho giao thức lưu địa điểm yêu thích vào danh sách của người dùng. * Viết chương trình cho giao thức xóa địa điểm yêu thích khỏi danh sách của người dùng. * Viết chương trình cho giao thức lấy danh sách địa điểm yêu thích của người dùng. * Viết chương trình cho giao thức sao lưu danh sách yêu thích của người dùng * Viết chương trình cho giao thức phục hồi sao lưu danh sách yêu thích của người dùng. * Chỉnh sửa giao diện của người dùng |
| Ngô Trọng Nghĩa | * Viết chương trình cho giao thức gửi lời mời kết bạn * Viết chương trình cho giao thức lấy danh sách lời mời kết bạn. * Viết chương trình cho giao thức chấp nhận và hủy bỏ bạn bè * Viết chương trình cho giao thức share địa điểm cho bạn bè * Viết chương trình cho giao thức láy danh sách category * Viết chương trình cho giao thức lấy danh sách bạn bè |
| Nguyễn Tiến Nam | * Viết chương trình cho giao thức đăng nhập, đăng ký, đăng xuất. * Viết chương trình cho giao thức thêm địa điểm mới * Viết chương trình cho giao thức lấy danh sách địa điểm * Viết chương trình cho giao thức thêm danh mục mới * Viết chương trình cho giao thức lấy danh sách danh mục |

## Database:

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ và tên** | **Nhiệm vụ** |
| Đỗ Anh Linh | * Thiết kế database cho Danh sách yêu thích (Favorite file). * Thiết kế database cho Sao lưu danh sách yêu thích (Store folder và các backup file). * Thiết kế database cho Danh sách địa điểm (Place file). |
| Ngô Trọng Nghĩa | * Thiết kế database cho Danh sách bạn bè (Friend file). * Thiết kế database cho Danh sách yêu thích (Favorite file). * Thiết kế database cho Danh sách thông báo (Notification file). |
| Nguyễn Tiến Nam | * Thiết kế database cho Danh sách địa điểm (Place file). * Thiết kế database cho Danh sách tài khoản (Account file). * Thiết kế database cho Danh sách danh mục (Category file). |

# NỘI DUNG THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

## Thiết kế giao thức:

### Thông điệp gửi đi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Header** | **Payload** | **Nội dung** |
| 1 | LOGIN | Username\*Password | Đăng nhập |
| 2 | LOGOUT |  | Đăng xuất |
| 3 | SIGNUP | Username\*Password | Đăng ký |
| 4 | SAVEPLC | ID Place | Lưu địa điểm |
| 5 | GETPLC | ID Category | Lấy danh sách địa điểm |
| 6 | DELETE | ID Place | Xóa địa điểm đã thêm vào danh sách yêu thích |
| 7 | GETFAV | Username | Lấy địa điểm yêu thích |
| 8 | GETFR | Username | Lấy danh sách bạn bè |
| 9 | ADDFR | Username | Thêm bạn bè |
| 10 | ACCEPT | Username | Đồng ý kết bạn |
| 11 | DECLINE | Username | Hủy kết bạn |
| 12 | SHARE | Username\*ID Place | Share địa điểm |
| 13 | ADDPLC | Place\*ID Category | Thêm địa điểm mới |
| 14 | ADDCTG | Category | Thêm danh mục mới |
| 15 | STORE | Username | Sao lưu danh mục |
| 16 | RESTORE | Username | Phục hồi sao lưu |
| 17 | GETCTG |  | Lấy danh sách danh mục |
| 18 | GETRESF | Username | Lấy danh sách thông báo kết bạn của người dùng |

### Thông điệp trả lời:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Header** | **Response** |
| 1 | LOGIN | 010: Thành công  011: Sai password  012: Tài khoản không tồn tại  013: Đã đăng nhập |
| 2 | LOGOUT | 020: Thành công  021: Chưa đăng nhập |
| 3 | SIGNUP | 030: Thành công  031: Đã tồn tại tài khoản  013: Đã đăng nhập |
| 4 | SAVEPLC | 040: Lưu địa điểm thành công  041: Đã tồn tại trong danh sách  042: Địa điểm không tồn tại  021: Chưa đăng nhập |
| 5 | GETPLC | 050: Thành công  051: Danh sách trống  052: Không tìm được địa điểm tương ứng với danh mục |
| 6 | DELETE | 060: Xóa thành công  061: Địa điểm trong danh sách không tồn tại  021: Chưa đăng nhập |
| 7 | GETFAV | 070: Lấy danh sách địa điểm yêu thích thành công  021: Chưa đăng nhập |
| 8 | GETFR | 080: Lấy danh sách friend thành công  021: Chưa đăng nhập |
| 9 | ADDFR | 090: Gửi yêu cầu kết bạn thành công  091: Bạn bè đã tồn tại  092: User không tồn tại  021: Chưa đăng nhập |
| 10 | ACCEPT | 100: Thành công (chấp nhận kết bạn)  091: Bạn bè đã tồn tại  092: User không tồn tại  021: Chưa đăng nhập |
| 11 | DECLINE | 110: Hủy kết bạn thành công  092: User không tồn tại  021: Chưa đăng nhập |
| 12 | SHARE | 120: Thành công  121: Không phải bạn bè  122: Đã chia sẻ cho bạn bè  123: Bạn bè đã thêm địa điểm này  092: User không tồn tại  042: Địa điểm không tồn tại  021: Chưa đăng nhập |
| 13 | ADDPLC | 130: Thêm địa điểm mới thành công  131: Địa điểm đã tồn tại  132: Danh mục không tồn tại  021: Chưa đăng nhập |
| 14 | ADDCTG | 140: Thêm danh mục mới thành công  141: Danh mục đã tồn tại  021: Chưa đăng nhập |
| 15 | STORE | 150: Sao lưu thành công  021: Chưa đăng nhập |
| 16 | RESTORE | 160: Phục hồi sao lưu thành công  161: Chưa tạo sao lưu trước đó  021: Chưa đăng nhập |
| 17 | GETCTG | 170: Lấy danh sách category thành công  051: Danh sách trống  021: Chưa đăng nhập |
| 18 | GETRESF | 180: Lấy thông báo yêu cầu kết bạn của người dùng thành công  051: Danh sách trống  021: Chưa đăng nhập |
|  | ... | 999: Không xác định yêu cầu |

## Thiết kế hoạt động của chương trình

### Đăng nhập:

Diagram

Description automatically generated

### Đăng xuất:

Diagram

Description automatically generated

### Đăng ký:

Diagram

Description automatically generated

### Lấy danh sách địa điểm theo danh mục:

Diagram

Description automatically generated

### Lấy danh sách danh mục:

Diagram

Description automatically generated

### Lấy danh sách bạn bè:

Diagram

Description automatically generated

### Lấy danh sách yêu thích:

Diagram

Description automatically generated

### Lấy thông báo yêu cầu kết bạn:

Diagram

Description automatically generated

### Thêm địa điểm mới:

Diagram

Description automatically generated

### Thêm danh mục mới:

Diagram

Description automatically generated

### Thêm bạn bè:

Diagram

Description automatically generated

### Chấp nhận hoặc hủy lời mời kết bạn:

Diagram

Description automatically generated

### Lưu địa điểm yêu thích:

Diagram

Description automatically generated

### Xóa địa điểm yêu thích:

Diagram

Description automatically generated

### Chia sẻ địa điểm:

Diagram, schematic

Description automatically generated

### Sao lưu dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

### Phục hồi dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

## Thiết kế module chương trình:

### Server:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên module** | **Mô tả** |
|  | ReadAccountFile | * Chức năng: Đọc dữ liệu từ AccountFile.csv và lưu vào một vector. * Trả về: Không có trả về |
|  | ReadPlaceFile | * Chức năng: Đọc dữ liệu từ PlaceFile.csv và lưu vào một vector. * Trả về: Không có trả về |
|  | ReadCategoryFile | * Chức năng: Đọc dữ liệu từ CategoryFile.csv và lưu vào một vector. * Trả về: Không có trả về |
|  | ReadFavoriteFile | * Chức năng: Đọc dữ liệu từ FavoriteFile.csv và lưu vào một vector. * Trả về: Không có trả về |
|  | ReadFriendFile | * Chức năng: Đọc dữ liệu từ FriendFile.csv và lưu vào một vector. * Trả về: Không có trả về |
|  | ReadNotificationFile | * Chức năng: Đọc dữ liệu từ NotificationFile.csv và lưu vào một vector. * Trả về: Không có trả về |
|  | SaveData | * Chức năng: Ghi dữ liệu vào file. * Tham số filePath: Xâu ký tự chứa đường dẫn file. * Tham số data: Xâu ký tự chứa dữ liệu. * Trả về: Không có trả về. |
|  | rewriteFavoriteFile | * Chức năng: Ghi lại dữ liệu mới vào file FavoriteFile. * Trả về: Không có trả về. |
|  | updateNotificationfile | * Chức năng: Ghi lại dữ liệu mới vào file NotificationFile. * Trả về: Không có trả về. |
|  | getHighPartBySplitDelimiter | * Chức năng: Lấy phần đứng trước delimiter trong xâu cho trước. * Tham số message: Xâu cần lấy ra phần đứng trước. * Tham số header: Xâu lưu phần đứng trước.   - Trả về: Không có trả về. |
|  | getNotificationTagOfAccount | * Chức năng: Lấy danh sách địa điểm mới được bạn bè chia sẻ. * Tham số id\_account: id tài khoản muốn lấy danh sách. * Tham số out: xâu chứa danh sách địa điểm trả về. * Trả về: Không có trả về. |
| 12 | Login | * Chức năng: Đăng nhập. * Tham số buff: Xâu kí tự chứa thông điệp từ Client. * Tham số out: Xâu chứa mã trả về cho Client. * Tham số id: Số thứ tự của Client trong vector arrClient.   - Trả về: Không có trả về. |
|  | Logout | * Chức năng: Đăng xuất. * Tham số buff: Xâu kí tự chứa thông điệp từ Client. * Tham số out: Xâu chứa mã trả về cho Client. * Tham số id: Số thứ tự của Client trong vector arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | SignUp | * Chức năng: Đăng ký. * Tham số buff: Xâu kí tự chứa thông điệp từ Client. * Tham số out: Xâu chứa mã trả về cho Client. * Tham số id: Số thứ tự của Client trong vector arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | GetPlacesByCategoryId | * Chức năng: Lấy danh sách địa điểm theo Id của danh mục * Tham số buff: Xâu kí tự chứa thông điệp từ Client * Tham số out: Xâu chứa mã trả về cho Client * Tham số id: Số thứ tự của Client trong vector arrClient * Trả về: Không có trả về |
|  | AddPlace | * Chức năng: Thêm địa điểm mới * Tham số buff: Xâu kí tự chứa thông điệp từ Client * Tham số out: Xâu chứa mã trả về cho Client * Tham số id: Số thứ tự của Client trong vector arrClient * Trả về: Không có trả về |
|  | AddCategory | * Chức năng: Thêm danh mục mới. * Tham số buff: Xâu kí tự chứa thông điệp từ Client. * Tham số out: Xâu chứa mã trả về cho Client. * Tham số id: Số thứ tự của Client trong vector arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | getHeader | * Chức năng: Lấy phần Header của thông điệp. * Tham số message: Xâu ký tự chứa thông điệp. * Tham số header: Xâu ký tự chứa header. * Trả về: Không có trả về. |
|  | checkIdPlace | * Chức năng: Kiểm tra địa điểm đã tồn tại trên Server. * Tham số idPlace: ID của địa điểm cần kiểm tra. * Trả về: true nếu đã tồn tại, false nếu chưa. |
|  | Receive | * Chức năng: Nhận thông điệp từ Client. * Tham số s: Socket của Client. * Tham số buff: Xâu ký tự chứa thông điệp. * Tham số size: Kích thước của buff. * Tham số flags: Cờ điều khiển. * Trả về: Số byte đã gửi đi hoặc lỗi. |
|  | getIdFromUsername | * Chức năng: Lấy ID của người dùng từ tên người dùng. * Tham số username: Xâu ký tự chứa tên người dùng. * Trả về: ID của người dùng. |
|  | getUsernameFromId | * Chức năng: Lấy tên người dùng từ ID người dùng. * Tham số id\_account: ID của người dùng cần tìm. * Tham số out: Xâu ký tự chứa tên người dùng. * Trả về: Không có trả về. |
|  | getPlaceFromId | * Chức năng: Lấy tên địa điểm từ ID địa điểm. * Tham số id\_plc: ID của địa điểm cần tìm. * Tham số out: Xâu ký tự chứa tên địa điểm. * Trả về: Không có trả về. |
|  | checkFriend | * Chức năng: Kiểm tra bạn bè đã tồn tại trong danh sách của người dùng chưa. * Tham số id\_account1: ID của người dùng 1. * Tham số id\_account2: ID của người dùng 2. * Trả về: true nếu đã tồn tại, false nếu chưa. |
|  | findNotification | * Chức năng: Tìm thông báo của người dùng * Tham số tag: Loại thông báo. * Tham số id\_account1: ID người dùng 1. * Tham số id\_account2: ID người dùng 2. * Tham số id\_place: ID địa điểm được tag. * Tham số isSeen: Cờ đánh dấu thông báo đã được xem hay chưa. * Trả về: Vị trí của thông báo trong arrNotification hoặc -1 nếu không tìm được. |
|  | getNotificationTagOfAccount | * Chức năng: Lấy thông báo được chia sẻ địa điểm của người dùng. * Tham số id\_account: ID của người dùng. * Tham số out: Xâu ký tự chứa nội dung thông báo. * Trả về: Không có trả về. |
|  | getNotificationFriendOfAccount | * Chức năng: Lấy thông báo yêu cầu kết bạn của người dùng. * Tham số message: Xâu ký tự chứa thông điệp từ Client. * Tham số out: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp trả lời. * Tham số id: Vị trí của Client trong mảng arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | getFriend | * Chức năng: Lấy danh sách bạn bè của người dùng. * Tham số message: Xâu ký tự chứa thông điệp từ Client. * Tham số out: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp trả lời. * Tham số id: Vị trí của Client trong mảng arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | getListCategory | * Chức năng: Lấy danh sách các danh mục. * Tham số message: Xâu ký tự chứa thông điệp từ Client. * Tham số out: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp trả lời. * Tham số id: Vị trí của Client trong mảng arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | share | * Chức năng: Người dùng chia sẻ địa điểm cho bạn bè. * Tham số message: Xâu ký tự chứa thông điệp từ Client. * Tham số out: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp trả lời. * Tham số id: Vị trí của Client trong mảng arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | addFriend | * Chức năng: Gửi yêu cầu kết bạn đến người dùng. * Tham số message: Xâu ký tự chứa thông điệp từ Client. * Tham số out: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp trả lời. * Tham số id: Vị trí của Client trong mảng arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | acceptFriend | * Chức năng: Chấp nhận lời mời kết bạn. * Tham số message: Xâu ký tự chứa thông điệp từ Client. * Tham số out: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp trả lời. * Tham số id: Vị trí của Client trong mảng arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | declineFriend | * Chức năng: Hủy lời mời kết bạn. * Tham số message: Xâu ký tự chứa thông điệp từ Client. * Tham số out: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp trả lời. * Tham số id: Vị trí của Client trong mảng arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | checkFavorite | * Chức năng: Kiểm tra địa điểm đã tồn tại trong danh sách Favorite của người dùng chưa. * Tham số idPlace: ID của địa điểm cần kiểm tra. * Tham số idAccount: ID của người dùng cần kiểm tra. * Trả về: Integer biểu diễn vị trí trong mảng arrFavorite. |
|  | savePlace | * Chức năng: Lưu địa điểm yêu thích của người dùng và tạo thông điệp phản hồi. * Tham số message: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp nhận được. * Tham số ouput: Xâu ký tự chứa thông điệp trả lời. * Tham số idClient: Integer biểu diễn vị trí trong mảng arrClient. * Tham số idFriend: Integer biểu diễn ID của người dùng chia sẻ địa điểm này. * Trả về: Không có trả về. |
|  | deletePlace | * Chức năng: Xóa địa điểm yêu thích của người dùng và tạo thông điệp phản hồi. * Tham số message: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp nhận được. * Tham số ouput: Xâu ký tự chứa thông điệp trả lời. * Tham số idClient: Integer biểu diễn vị trí trong mảng arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | getFavorite | * Chức năng: Lấy danh sách địa điểm yêu thích của người dùng và tạo thông điệp phản hồi. * Tham số message: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp nhận được. * Tham số ouput: Xâu ký tự chứa thông điệp trả lời. * Tham số idClient: Integer biểu diễn vị trí trong mảng arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | storeFavorite | * Chức năng: Sao lưu danh sách địa điểm yêu thích của người dùng trên Server và tạo thông điệp phản hồi. * Tham số message: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp nhận được. * Tham số ouput: Xâu ký tự chứa thông điệp trả lời. * Tham số idClient: Integer biểu diễn vị trí trong mảng arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | restoreFavorite | * Chức năng: Phục hồi sao lưu danh sách địa điểm yêu thích của người dùng, cập nhật lại dữ liệu và tạo thông điệp phản hồi. * Tham số message: Xâu ký tự chứa nội dung thông điệp nhận được. * Tham số ouput: Xâu ký tự chứa thông điệp trả lời. * Tham số idClient: Integer biểu diễn vị trí trong mảng arrClient. * Trả về: Không có trả về. |
|  | Send | * Chức năng: Gửi thông điệp tới Client. * Tham số s: Socket của Client. * Tham số buff: Xâu ký tự chứa thông điệp. * Tham số size: Kích thước thông điệp. * Tham số flag: Cờ điều khiển. * Trả về: Số byte đã gửi đi hoặc lỗi. |
|  | workerThread | * Chức năng: Luồng con để giao tiếp với các Client. * Tham số param: Con trỏ tới chỉ số bắt đầu của các Client thiết lập kết nối với luồng * Trả về: Không có trả về. |

### Client:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên module** | **Mô tả** |
|  | processLogin | * Chức năng: Lấy dữ liệu tài khoản người dùng nhập và tạo thông điệp gửi về Server để đăng nhập. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng không nhập thông tin, true nếu nhập thành công. |
|  | processRegister | * Chức năng: Lấy dữ liệu tài khoản người dùng nhập và tạo thông điệp gửi về Server để đăng ký. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng không nhập thông tin, true nếu nhập thành công. |
|  | processLogout | * Chức năng: Tạo thông điệp đăng xuất người dùng. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: Không có trả về. |
|  | processAddNewFavouritePlace | * Chức năng: Lấy dữ liệu ID địa điểm người dùng nhập và tạo thông điệp gửi về Server để thêm địa điểm yêu thích. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng nhập sai, true nếu nhập thành công. |
|  | processGetFavouritePlace | * Chức năng: Tạo thông điệp yêu cầu lấy danh sách yêu thích. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: Không có trả về. |
|  | processRemovePlaceFromFavouritePlace | * Chức năng: Lấy dữ liệu ID địa điểm người dùng nhập và tạo thông điệp gửi về Server để xóa địa điểm yêu thích. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng nhập sai, true nếu nhập thành công. |
|  | processGetListFriend | * Chức năng: Tạo thông điệp yêu cầu lấy danh sách bạn bè. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: Không có trả về. |
|  | processGetListRequestFriend | * Chức năng: Tạo thông điệp yêu cầu lấy thông báo yêu cầu kết bạn. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: Không có trả về. |
|  | processAddRequestFriend | * Chức năng: Lấy tên người dùng do người dùng nhập và tạo thông điệp gửi về Server để gửi lời kết bạn. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng nhập sai, true nếu nhập thành công. |
|  | processAcceptRequestFriend | * Chức năng: Lấy tên người dùng do người dùng nhập và tạo thông điệp gửi về Server để chấp nhận lời mời kết bạn. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng nhập sai, true nếu nhập thành công. |
|  | processDeclineRequestFriend | * Chức năng: Lấy tên người dùng do người dùng nhập và tạo thông điệp gửi về Server để hủy lời mời kết bạn. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng nhập sai, true nếu nhập thành công. |
|  | processSharePlaceToFriend | * Chức năng: Lấy tên người dùng, ID địa điểm do người dùng nhập và tạo thông điệp gửi về Server để chia sẻ. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng nhập sai, true nếu nhập thành công. |
|  | processAddCategory | * Chức năng: Lấy dữ liệu do người dùng nhập và tạo thông điệp gửi về Server để tạo danh mục mới. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng nhập sai, true nếu nhập thành công. |
|  | processAddPLC | * Chức năng: Lấy dữ liệu do người dùng nhập và tạo thông điệp gửi về Server để tạo địa điểm mới. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng nhập sai, true nếu nhập thành công. |
|  | processgetPlaces | * Chức năng: Lấy ID danh mục do người dùng nhập và tạo thông điệp gửi về Server để lấy danh sách địa điểm. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng nhập sai, true nếu nhập thành công. |
|  | processStoreFavorite | * Chức năng: Tạo thông điệp gửi về Server để sao lưu danh sách yêu thích. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng nhập sai, true nếu nhập thành công. |
|  | processRestoreFavorite | * Chức năng: Tạo thông điệp gửi về Server để phục hồi danh sách yêu thích. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: false nếu người dùng nhập sai, true nếu nhập thành công. |
|  | getListCategory | * Chức năng: Tạo thông điệp yêu cầu lấy danh sách danh mục. * Tham số out: Xâu ký tự chứa thông điệp gửi. * Trả về: Không có trả về. |

# HƯỚNG DẪN BIÊN DỊCH CHƯƠNG TRÌNH

## Các file yêu cầu:

* AccountFile.csv
* CategoryFile.csv
* FavoriteFile.csv
* FriendFile.csv
* NotificationFile.csv
* PlaceFile.csv

## Các thư viện sử dụng:

* direct.h
* stdio.h
* conio.h
* string.h
* ws2tcpip.h
* winsock2.h
* process.h
* stdlib.h
* string
* cstring
* vector
* iostream

## Biên dịch và chạy chương trình

### Biên dịch:

* Hệ điều hành Windows XP/2003/Vista/7/8/10/11.
* Visual Studio C++ Community 2015.
* Thêm khai báo tiền xử lý vào mã nguồn:

**#pragma comment(lib, "Ws2\_32.lib")**

### Chạy chương trình:

#### Server:

* Sử dụng Command promt hoặc Powershell.
* Tham số truyền bao gồm: Local IP của máy server, cổng (port) mở server.

#### Client:

* Đảm bảo các máy Client kết nối cùng mạng với máy Server.
* Sử dụng Command promt hoặc Powershell.
* Tham số truyền bao gồm: IP của máy server, cổng (port) mở server.