

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



BÁO CÁO HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ QUẢN TRỊ MẠNG
LINUX THEO CHUẨN KỸ NĂNG ITSS

Đề tài: Uno games.

Giảng viên: Trần Nguyên Ngọc.

Lớp: 126830.

Sinh viên thực hiện:

Trần Thị Thu Hiền – 20184095

Nguyễn Thị Ánh Hồng – 20184112

Đinh Thị Ngân – 20184163

Hà Nội, tháng 2 năm 2022

Mục lục

I.	Tổng quan về đề tài.....	3
1.	Lý do chọn đề tài	3
2.	Mục tiêu hoàn thành.	3
II.	Luật chơi.....	4
III.	Thiết kế	7
1.	Biểu đồ Usecases	7
2.	Thiết kế Message	7
a)	Đăng nhập đăng ký	8
b)	Chơi với máy	8
c)	Tạo phòng chơi.....	8
d)	Chơi với người chơi khác	9
e)	Xem rank	9
3.	Giao diện	9
IV.	Công nghệ sử dụng	15
1.	Thư viện GTK.....	15
2.	Lập trình Socket	15
3.	Giao thức TCP (Transmission Control Protocol)	16
V.	Hướng dẫn cài đặt.....	17
1.	Chuẩn bị môi trường.....	17
2.	Kết nối trong mạng LAN.....	17
VI.	Đánh giá kết quả và phân công nhiệm vụ.....	17
1.	Đánh giá kết quả.....	17
2.	Phân công nhiệm vụ	17
VII.	Định hướng phát triển	18

I. Tổng quan về đề tài

1. Lý do chọn đề tài

Uno được biết đến là một **boardgame** của Mỹ sử dụng bộ bài đặc biệt là chính. Nguyên tắc chung của trò chơi này được lấy cảm hứng từ trò Crazy Eights. Uno ban đầu được phát minh bởi Merle Robbins. Từ năm 1992, trò chơi được hãng Mattel chính thức sản xuất. Từ khi ra đời đến nay, Uno đã ngày càng trở nên phổ biến. Nó đã trở thành “gương mặt thân quen” được ưu chuộng trong các buổi tụ tập bạn bè, gia đình,... trên khắp thế giới.



Uno có thể chơi theo cá nhân hoặc chơi theo cặp hai người, theo nhóm. Số lượng người chơi Uno thông thường từ **2 đến 10 người**.

Bởi sự phổ biến, thú vị cũng như là bởi đây là một trò chơi tập thể (phù hợp với kiến thức của bộ môn) nên chúng em quyết định chọn đề tài này làm project của nhóm.

2. Mục tiêu hoàn thành.

Với đề tài này nhóm chúng em hi vọng có thể đạt được những kết quả sau:

- Xây dựng được luật chơi hoàn chỉnh
- Vận dụng kiến thức đã học để có thể chơi được nhiều người
- Xây dựng được giao diện cho trò chơi

II. Luật chơi

❖ Giới thiệu bộ bài:

Bộ bài gồm 108 quân bài, được chia thành các lá bài thông thường và các lá bài chức năng.

- Các quân bài thông thường

Được đánh số từ 0-9, có 4 màu: đỏ, vàng, lục, lam.



- Quân bài đặc biệt
 - Quân bài mất lượt

Khi đánh quân bài này, người chơi tiếp theo sẽ mất lượt, không có quyền chơi bài, lượt đi sẽ chuyển đến người chơi kế tiếp.



- Quân bài đổi chiều

Khi đánh quân bài này, vòng chơi bài sẽ được chuyển thành chiều ngược lại so với chiều hiện tại. (Quy ước khi bắt đầu thì chiều chơi bài là chiều kim đồng hồ)



- Quân bài đổi màu
Khi đánh quân bài này, người chơi sẽ được lựa chọn màu mà bản thân mong muốn.



- Quân bài +2
Khi đánh quân bài này, người chơi kế tiếp sẽ bị phạt thêm 2 lá bài vào bộ bài của mình.



- Quân bài +4
Khi đánh quân bài này, người chơi kế tiếp sẽ bị phạt thêm 4 lá bài vào bộ bài của mình và người chơi hiện tại sẽ được chọn màu mà mình thấy phù hợp.



❖ Luật chơi:

- Bắt đầu

Khi bắt đầu chơi, mỗi người chơi được phát 7 quân bài. Bài được đánh ra theo nguyên tắc : cùng số, hoặc cùng màu, hoặc là quân bài chức năng. Trò chơi kết thúc khi có 1 người chơi hết bài.

- Đỡ bài

Đối với các con bài thông thường có số từ 0 - 9 có thể đỡ được bằng những lá bài cùng màu hoặc cùng số hoặc là con bài đặc biệt như con đổi màu hoặc con +4.

Đối với con bài cấm, người chơi kế tiếp theo thứ tự sẽ bị mất lượt và chuyển tới người ngay sau đó, các con bài có thể đỡ được sẽ tương tự như đối với con bài thông thường.

Đối với con bài đảo chiều, thì chiều đánh bài sẽ bị đảo lộn lại, các con bài có thể đỡ được sẽ tương tự như đối với con bài thông thường.

Đối với quân bài +2, nếu người kế tiếp không đỡ được bài thì sẽ bị cộng thêm 2 quân bài vào bộ bài của mình, nếu đỡ được thì số 2 này sẽ được cộng dồn cho người kế tiếp, cứ như vậy cho đến khi có 1 người bị phạt. Muốn đỡ được quân bài này thì cần lá bài +2, hoặc quân bài đặc biệt +4. Đối với quân bài đổi màu, người đánh quân bài được phép chọn màu (xanh dương, xanh lá cây, đỏ, vàng) cho lượt chơi tiếp theo. Muốn đỡ được con bài này thì chỉ cần đánh con bài có cùng màu với màu đã được chọn hoặc đánh các con đặc biệt như đổi màu hoặc +4.

Quân bài +4 bao gồm cả 2 chức năng của quân bài +2 và đổi màu. Muốn đỡ được quân bài này mà không bị phạt thì chỉ có quân bài +4.

- Bốc bài

Ngay cả khi người chơi có quân bài đỡ được nhưng không muốn đánh thì có thể lựa chọn bốc bài, rồi sau đó cũng có quyền bỏ lượt

- Thông báo UNO

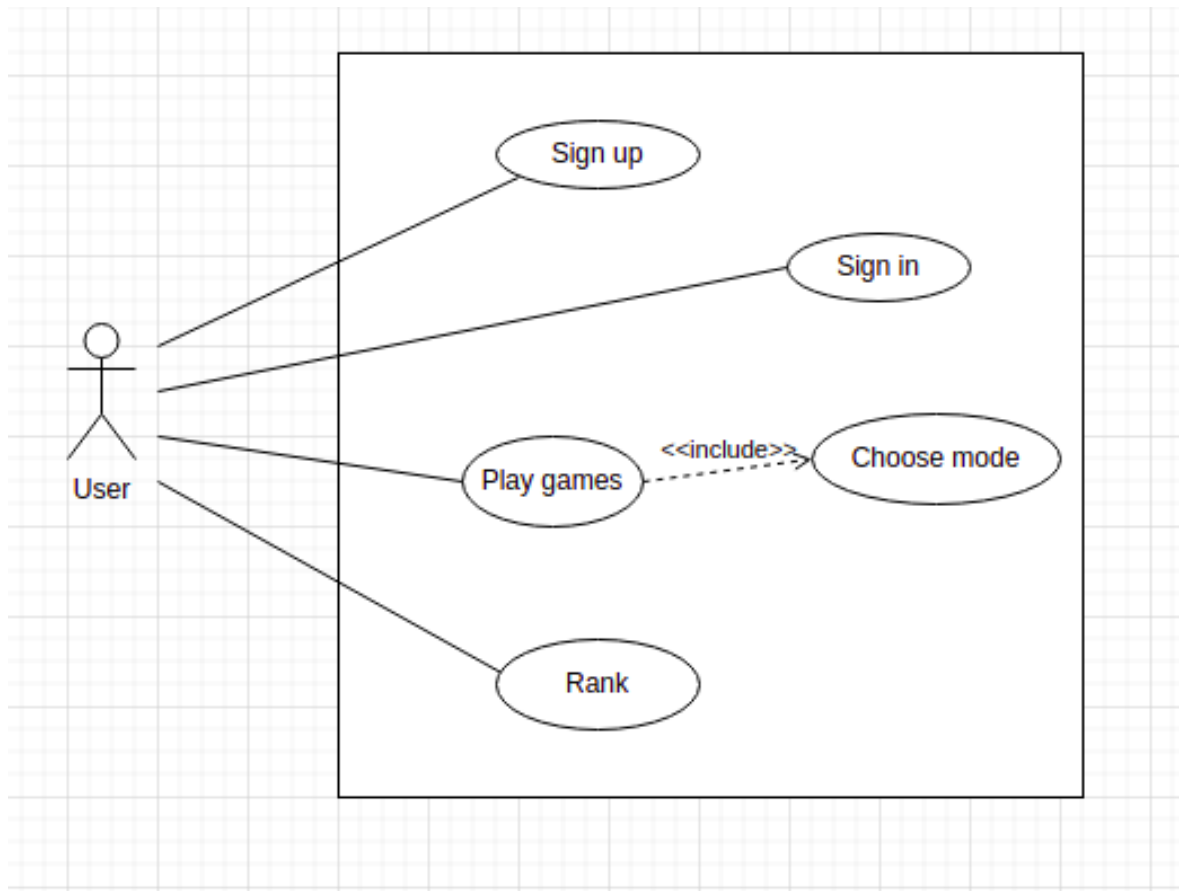
Ngay sau khi đánh bài xuống mà bộ bài chỉ còn lại 1 quân bài thì người chơi phải ấn nút UNO để thông báo, nếu không nhấn thì sẽ bị phạt thêm 2 quân bài.

- Kết thúc

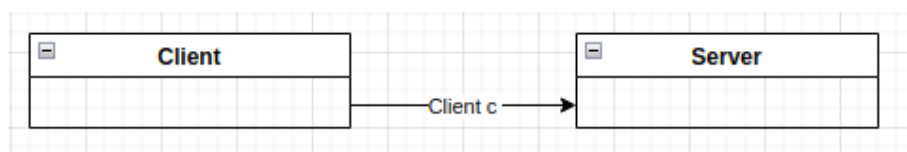
Ván bài kết thúc khi có một người chơi hết bài trước.

III. Thiết kế

1. Biểu đồ Usecases



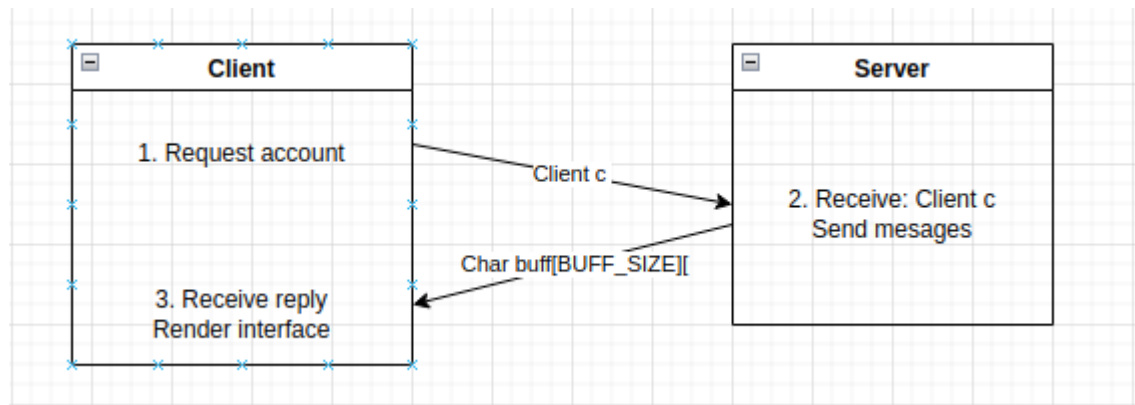
2. Thiết kế Message



Truyền tin từ Client đến Server theo cấu trúc Client :

```
typedef struct {
    Signal signal;
    Login login;
    Signup signup;
    Play_With_Bot play_with_bot;
    Play_With_Person play_with_person;
}Client;
```

a) Đăng nhập đăng ký



Client c

Signal: LOGIN
Login: username, password

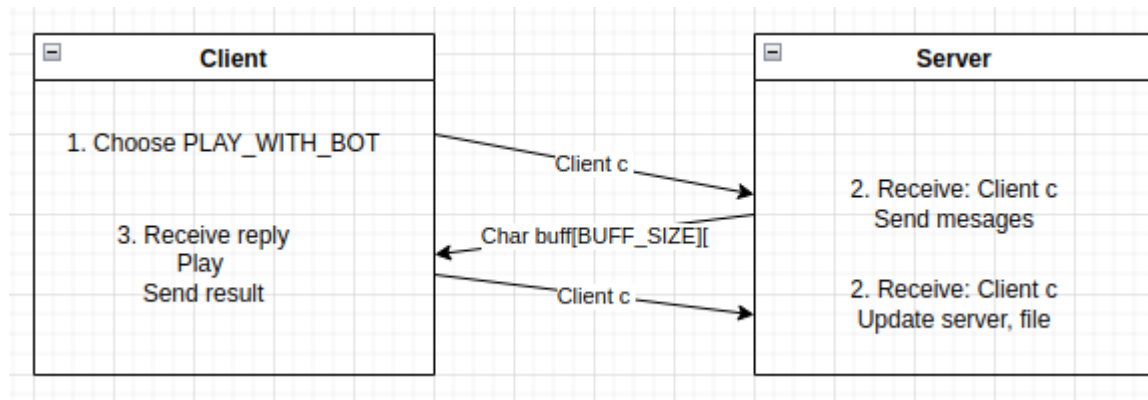
- Đăng nhập

Client c

Signal: SIGNUP
Login: username, password, confirm_password

- Đăng ký

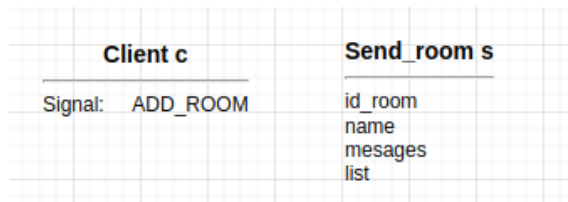
b) Chơi với máy



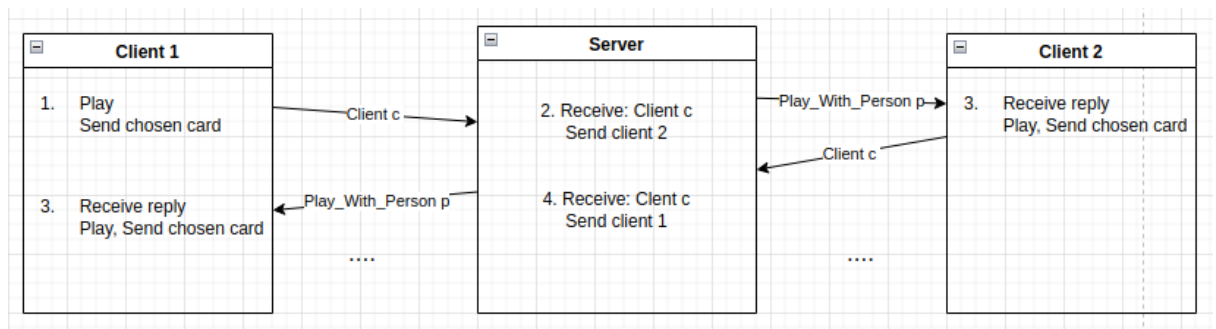
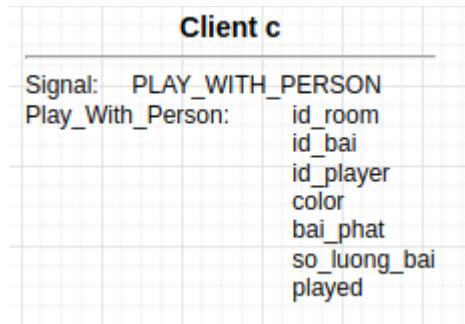
Client c

Signal: PLAY_WITH_BOT
Play_With_Bot: id_player_win

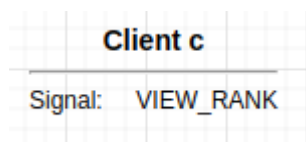
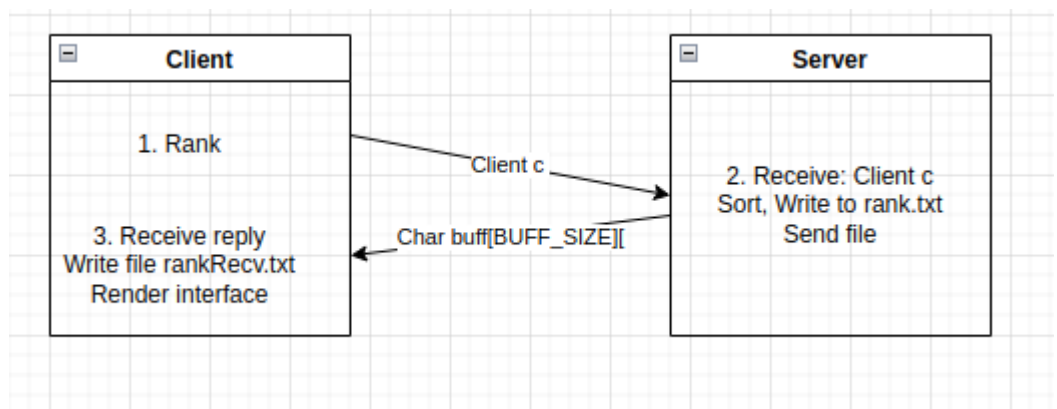
c) Tạo phòng chơi



d) Chơi với người chơi khác



e) Xem rank



3. Giao diện

a. Đăng ký

Đăng ký

Tên đăng nhập:

itss

Mật khẩu:

....

Xác nhận mật khẩu:

....|

Đăng ký

b. Đăng nhập

Đăng nhập

Tên đăng nhập:

itss

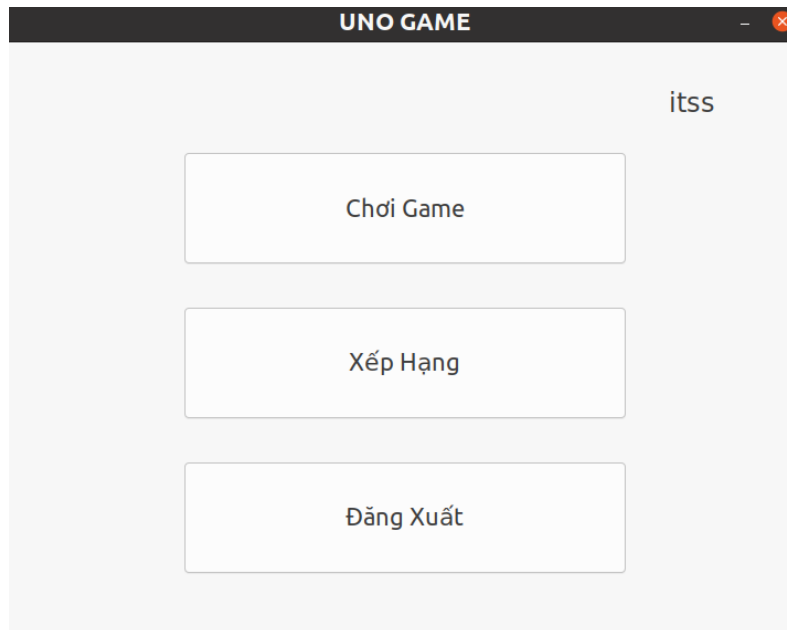
Mật khẩu:

....|

Đăng nhập

c. Main menu – Chọn chế độ chơi

- Main menu



- Chọn chế độ chơi

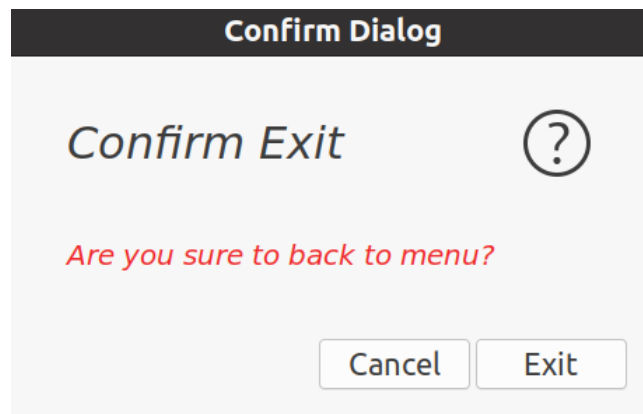


d. Đợi người chơi hoặc thoát

- Đợi người chơi



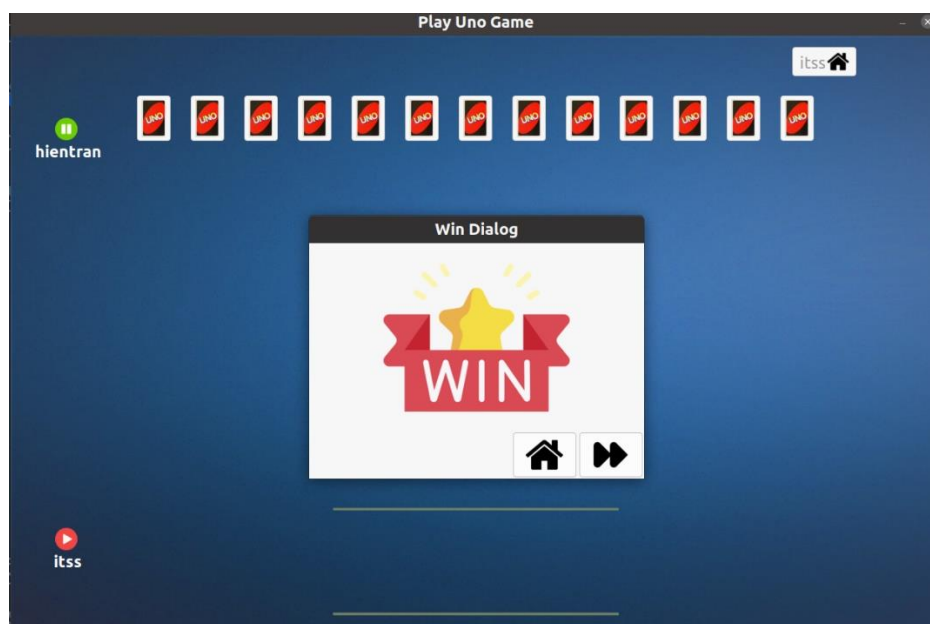
- Thoát



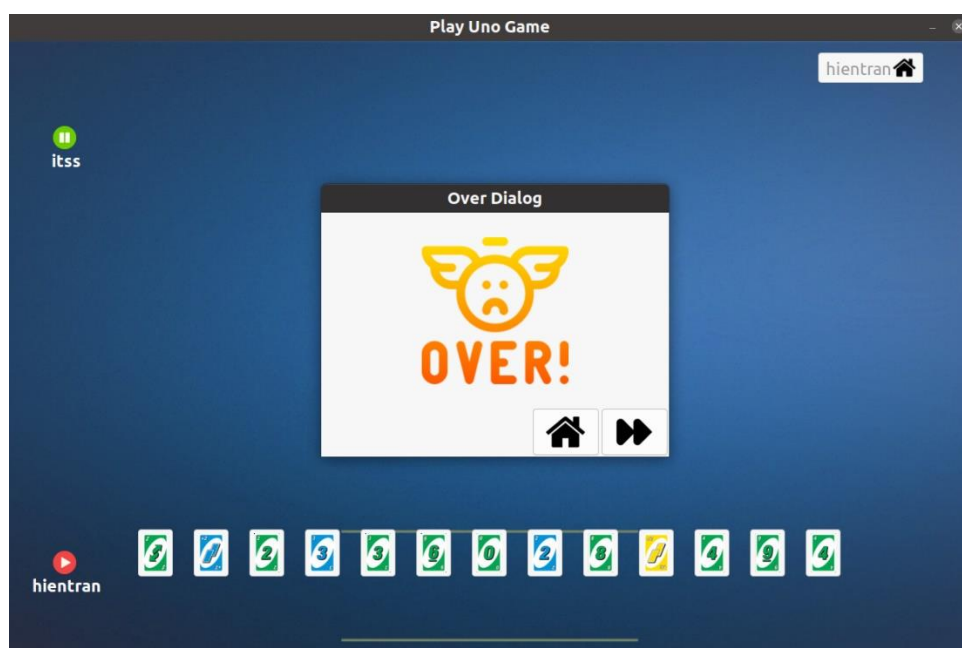
e. Khi đang chơi



f. Thông báo thắng



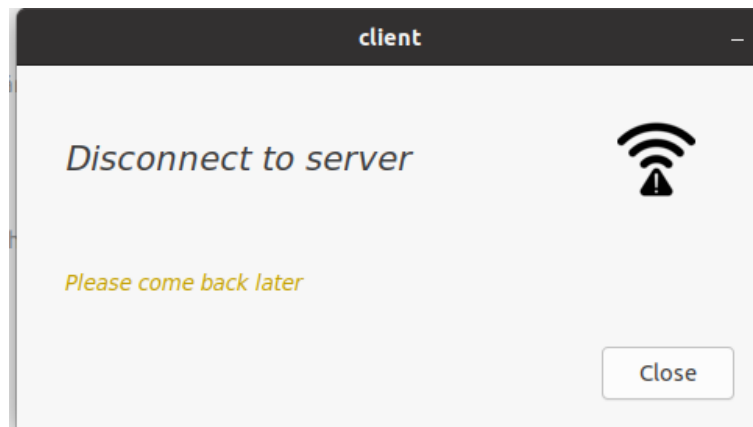
g. Thông báo thua



h. Xem xếp hạng

View Rank				
BẢNG XẾP HẠNG				
Xếp hạng	Tên	Điểm	Số trận thắng	Tổng số trận
1	hientran	4	2	4
2	hongnta	3	2	5
3	itss	0	1	4

i. Mất kết nối



IV. Công nghệ sử dụng

1. Thư viện GTK

- GTK, viết tắt của từ GIMP Toolkit, là một bộ công cụ để xây dựng GUI (Graphical User Interface) trên nhiều nền tảng khác nhau.
- Bản thân thư viện của GTK được viết bằng ngôn ngữ C. Trong môn học này chúng em sử dụng ngôn ngữ C để xây dựng project thành 1 desktop app hoàn chỉnh.

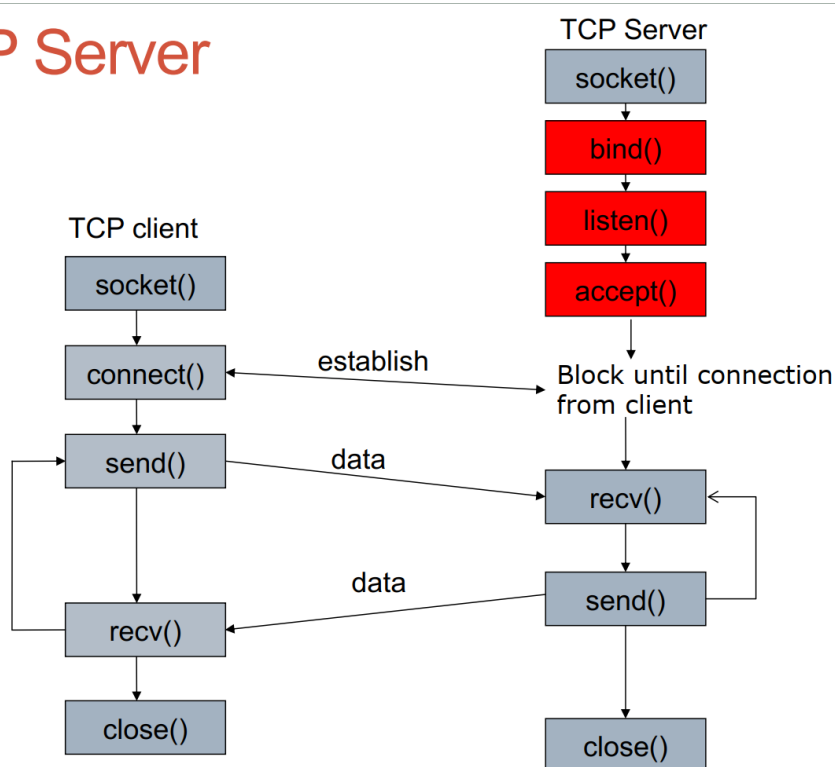
2. Lập trình Socket

- SocKet là một giao diện lập trình (API – Application Program Interface) ứng dụng mạng thông qua giao diện này có thể lập trình điều khiển việc truyền thông giữa 2 máy sử dụng các giao thức mức thấp như TCP,UDP...
- Trong project cần có sự truyền nhận tin giữa client và server với nhau. Khi Client gửi yêu cầu lên server thì Server sẽ xử lý và trả về thông tin mà Client yêu cầu. Chúng em sử dụng Select để có thể kết nối nhiều Client đến Server, sử dụng pthread để giải quyết vấn đề truyền, nhận tin giữa Client và Server.

3. Giao thức TCP (Transmission Control Protocol)

- TCP là một giao thức mạng quan trọng được sử dụng trong việc truyền dữ liệu qua một mạng nào đó. Một giao thức trong phạm vi mạng là một tập hợp các quy tắc và trình tự kiểm soát việc thực hiện truyền dữ liệu sao cho tất cả mọi người trên thế giới bất kể vị trí địa lý, bất kể ứng dụng, phần mềm họ đang sử dụng đều có thể thao tác theo cùng một phương thức giống nhau được gọi là TCP.

TCP Server



- Chức năng của TCP được xác định là kiểm soát mức độ tin cậy của việc truyền dữ liệu. Trên các mạng như Internet, dữ liệu được truyền theo dạng gói tin, các gói này là các cụm dữ liệu được truyền hoàn toàn độc lập trên mạng, được tập hợp lại với nhau khi chúng đến địa chỉ đích và sau đó trả về dữ liệu gốc.
- Chúng em sử dụng giao thức TCP để đảm bảo độ tin cậy khi truyền các gói tin giữa client và server với nhau.

V. Hướng dẫn cài đặt

1. Chuẩn bị môi trường

- Cài đặt thư viện GTK
- Cài đặt thư viện imagemagick:

\$sudo apt install imagemagick

2. Kết nối trong mạng LAN

- Kết nối trong mạng LAN sử dụng private ip address 192.168.0.43 với số cổng 8080

```
char *hostname = "192.168.0.43";
bzero(&servaddr, sizeof(servaddr));
servaddr.sin_family = AF_INET;
servaddr.sin_addr.s_addr = inet_addr(hostname);
servaddr.sin_port = htons(8080);
```

VI. Đánh giá kết quả và phân công nhiệm vụ

1. Đánh giá kết quả

- Về những điểm làm được, nhờ việc ứng dụng các kiến thức của môn lập trình mạng, cơ bản đã giải quyết được vấn đề đặt ra là phát triển project thành desktop app, giúp người dùng có thể tương tác với nhau thông qua việc chơi game, xem bảng xếp hạng.
- Về những điểm chưa làm được: giao diện chưa được bắt mắt, các người chơi chưa thể tương tác với nhau nhiều.

2. Phân công nhiệm vụ

Thành viên	Nội dung công việc
Trần Thị Thu Hiền	Thiết kế giao diện
Nguyễn Thị Ánh Hồng	Xử lý truyền tin Client-Server
Đinh Thị Ngân	Xử lý luật chơi

VII. Định hướng phát triển

- Cải thiện thêm về giao diện để có thể bắt mắt hơn và thân thiện hơn với người dùng.
- Mở rộng thêm nhóm người chơi game thành 2, 3, 4 người cùng chơi một ván bài.
- Phát triển thêm các tính năng: Chat giữa các người chơi, thách đấu, tạo phòng, xem lịch sử chơi.