

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN



BÁO CÁO ĐỒ ÁN
MÔN HỌC: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

Tên đồ án:
GAME POKER

Sinh viên thực hiện: Đỗ Đức Duy. Mssv: 20127476.

Lớp: 20CLC3.

Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Ngọc Thảo, Bùi Huy Thông.

1. Ý tưởng:

- Tạo ra một game chơi bài dựa trên nền tảng của Game Poker. Game sẽ bao gồm nhiều chế độ chơi khác nhau và được thực hiện bằng ngôn ngữ lập trình C++.

2. Mô về sản phẩm đã thực hiện được:

Game bao gồm 4 chế độ chơi:

- Chế độ thử bài (TEST CARD): Người chơi sẽ được lựa chọn 5 lá bài tùy thích và kiểm tra xem nó có đúng như dạng bài mà Game Poker đã quy ước hay không.

- Chế độ dễ (PLAY EASY):

Tạo ra một ván bài gồm có n thành viên trong đó: n phải bé hơn 10 người và lớn hơn hoặc bằng 2 người. Người chơi thứ nhất sẽ được mặc định là player và người chơi thứ n sẽ được mặc định là dealer, những người chơi còn lại tạm gọi là máy chơi.

+ Đặc điểm của chế độ chơi này:

Player có thể xem bài của mình và sau đó có thể:

* Chọn số lá bài muốn thay đổi.

* Chọn vị trí các lá bài muốn thay đổi.

Để có thể có thể bài tốt hơn.

- Chế độ trung bình (PLAY MEDIUM):

Tạo ra một ván bài gồm có n thành viên trong đó: n phải bé hơn 10 người và lớn hơn hoặc bằng 2 người. Người chơi thứ nhất sẽ được mặc định là player và người chơi thứ n sẽ được mặc định là dealer, các người chơi còn lại được tạm gọi là máy chơi.

+ Đặc điểm của chế độ chơi này:

n thành viên trong ván bài đều có vai trò như nhau và được chia bài như nhau sau đó tìm người chiến thắng.

- Chế độ khó (PLAY HARD):

Tạo ra một ván bài gồm có n thành viên trong đó: n phải bé hơn 10 người và lớn hơn hoặc bằng 2 người. Người chơi thứ nhất sẽ được mặc định là player và người chơi thứ n sẽ được mặc định là dealer, các người chơi còn lại được tạm gọi là máy chơi.

+ Đặc điểm của chế độ chơi này:

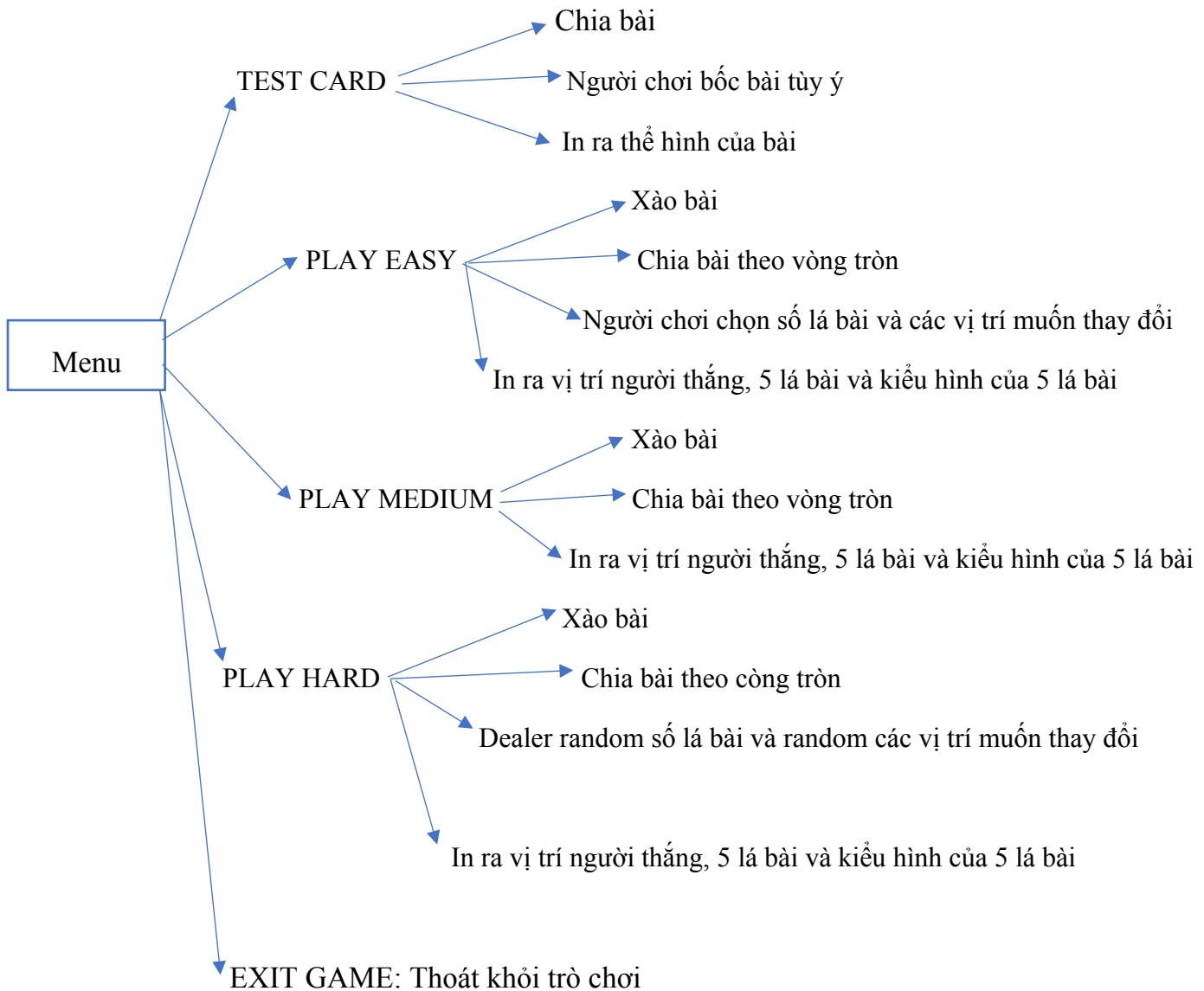
Dealer có thể xem bài của mình và có thể:

* Random tự động số lá bài muốn thay đổi.

* Random tự động vị trí các lá bài muốn thay đổi.

Kiểu hình của bài lúc sau sẽ phụ thuộc vào sự random.

2.1 Sơ đồ chức năng menu:



2.2 Sơ đồ màn hình:

1. Chế độ TEST CARD:

Bước 1: Bắt đầu trò chơi.

```
----- POKER GAME -----  
      $$$$  
  
>Press number to start the game:  
>Choice :  
-> Number 1: TEST CARD.  
-> Number 2: PLAY EASY.  
-> Number 3: PLAY MEDIUM.  
-> Number 4: PLAY HARD.  
-> Number 0: EXIT GAME.  
-----  
--> Your choice:
```

Bước 2: Chọn chế độ chơi TEST CARD.

```
----- POKER GAME -----  
      $$$$  
  
>Press number to start the game:  
>Choice :  
-> Number 1: TEST CARD.  
-> Number 2: PLAY EASY.  
-> Number 3: PLAY MEDIUM.  
-> Number 4: PLAY HARD.  
-> Number 0: EXIT GAME.  
-----  
--> Your choice: 1
```

Bước 3: Hiện thị màn hình cho chế độ chơi TEST CARD.

```

                                All CARDS:
32 27 21 23 2 9 33 20 28 6 13 47 16
34 39 4 14 24 29 41 49 31 7 19 3 1
44 42 48 35 22 38 25 40 37 46 52 15 30
26 12 51 50 18 43 36 45 10 5 11 8 17
-----
You can test some case:
```

Bước 4: Chọn 5 lá bài muốn kiểm tra và sau đó là kết quả của 5 lá được chọn.

```

                                All CARDS:
32 27 21 23 2 9 33 20 28 6 13 47 16
34 39 4 14 24 29 41 49 31 7 19 3 1
44 42 48 35 22 38 25 40 37 46 52 15 30
26 12 51 50 18 43 36 45 10 5 11 8 17
-----
You can test some case: 27 21 23 2 9
1 is: (Hearts,Two)
2 is: (Hearts,Three)
3 is: (Hearts,Four)
4 is: (Hearts,Five)
5 is: (Hearts,Six)

                                Straight Flush !!!

Do you want to continue ?!
Yes: Press y or Y.
No:  Press n.
```

Bước 5: Chọn dừng trò chơi.

```

All CARDS:
32 27 21 23 2 9 33 20 28 6 13 47 16
34 39 4 14 24 29 41 49 31 7 19 3 1
44 42 48 35 22 38 25 40 37 46 52 15 30
26 12 51 50 18 43 36 45 10 5 11 8 17
-----
You can test some case: 27 21 23 2 9
1 is: (Hearts,Two)
2 is: (Hearts,Three)
3 is: (Hearts,Four)
4 is: (Hearts,Five)
5 is: (Hearts,Six)

Straight Flush !!!

Do you want to continue ?!
Yes: Press y or Y.
No: Press n.
n
```

Bước 6: Màn hình sẽ trở về menu sau khi chọn dừng trò chơi.

```
----- POKER GAME -----
      $$$$

>Press number to start the game:
>Choice :
-> Number 1: TEST CARD.
-> Number 2: PLAY EASY.
-> Number 3: PLAY MEDIUM.
-> Number 4: PLAY HARD.
-> Number 0: EXIT GAME.
      -----
--> Your choice:
```

Bước 7: Chọn 0 để thoát trò chơi.

```
----- POKER GAME -----
      $$$$

>Press number to start the game:
>Choice :
-> Number 1: TEST CARD.
-> Number 2: PLAY EASY.
-> Number 3: PLAY MEDIUM.
-> Number 4: PLAY HARD.
-> Number 0: EXIT GAME.
      -----
--> Your choice: 0
```

Bước 8: Màn hình sau khi chọn thoát khỏi trò chơi.

```
SEE YOU AGAIN !!!

E:\Project Midterm\ProjectPoker\ProjectPoker\Debug\ProjectPoker.exe
Press any key to close this window . . .
```

2. Chế độ PLAY EASY:

Bước 1: Chọn chế độ chơi PLAY EASY.

```
----- POKER GAME -----
      $$$$

>Press number to start the game:
>Choice :
-> Number 1: TEST CARD.
-> Number 2: PLAY EASY.
-> Number 3: PLAY MEDIUM.
-> Number 4: PLAY HARD.
-> Number 0: EXIT GAME.
      -----
--> Your choice: 2
```

Bước 2: Nhập số người chơi.

```
Player must greater or equal than 2.
Import number of player:
```


Bước 4: Sau khi đã nhập số người chơi, người chơi sẽ được thấy các lá bài của mình. Sau đó người chơi sẽ lựa chọn số lượng lá bài muốn đổi và vị trí các lá bài muốn đổi, sau đó màn hình sẽ hiển thị các thẻ bài sau khi được đổi của người chơi. Cuối cùng màn hình game sẽ hiển thị người thắng cuộc bao gồm các thẻ bài và dạng bài của người đó.

```
Player must greater or equal than 2.  
Import number of player: 3  
  
Player's Cards is:  
  
    1 is: (Hearts,Ace)  
    2 is: (Spades,Five)  
    3 is: (Hearts,Three)  
    4 is: (Hearts,Nine)  
    5 is: (Diamonds,Three)  
  
How many card do you want to draw ? : 2  
Position you want to replace(0 to 4): 1 2  
  
-> Player's Cards is become:  
  
    1 is: (Hearts,Ace)  
    2 is: (Spades,King)  
    3 is: (Diamonds,Five)  
    4 is: (Hearts,Nine)  
    5 is: (Diamonds,Three)  
  
-----  
The winner is: Dealer.  
  
Winner's Cards:  
    1 is: (Spades,Ace)  
    2 is: (Spades,Two)  
    3 is: (Clubs,Six)  
    4 is: (Spades,Six)  
    5 is: (Diamonds,Queen)  
  
Pair !  
  
Do you want to continue ?!  
Yes: Press y or Y.  
No: Press n.
```

3. Chế độ PLAY MEDIUM:

Bước 1: Chọn chế độ chơi PLAY MEDIUM.

```
----- POKER GAME -----  
      $$$$  
  
>Press number to start the game:  
>Choice :  
-> Number 1: TEST CARD.  
-> Number 2: PLAY EASY.  
-> Number 3: PLAY MEDIUM.  
-> Number 4: PLAY HARD.  
-> Number 0: EXIT GAME.  
-----  
--> Your choice: 3
```

Bước 2: Nhập số lượng người chơi.

```
Player must greater or equal than 2.  
Import number of player:
```

Bước 3: Sau khi đã nhập số người chơi thì thông tin người thắng cuộc sẽ được xuất ra màn hình bao gồm các thẻ bài và dạng bài của người đó.

```
Player must greater or equal than 2.  
Import number of player: 4
```

```
The winner is: 2th member.
```

```
Winner's Cards:  
1 is: (Diamonds,Four)  
2 is: (Spades,Nine)  
3 is: (Hearts,Nine)  
4 is: (Hearts,Ten)  
5 is: (Clubs,King)
```

```
Pair !
```

```
Do you want to continue ?!  
Yes: Press y or Y.  
No: Press n.
```

4. Chế độ PLAY HARD:

Bước 1: Chọn chế độ chơi PLAY HARD.

```
----- POKER GAME -----  
      $$$  
  
>Press number to start the game:  
>Choice :  
-> Number 1: TEST CARD.  
-> Number 2: PLAY EASY.  
-> Number 3: PLAY MEDIUM.  
-> Number 4: PLAY HARD.  
-> Number 0: EXIT GAME.  
-----  
--> Your choice: 4
```

Bước 2: Nhập số lượng người chơi.

```
Player must greater or equal than 2.  
Import number of player:
```

Bước 3: Sau khi nhập số lượng người chơi, màn hình sẽ in ra bài của dealer, sau đó số lượng lá bài cần đổi và vị trí các lá bài cần đổi của dealer sẽ được chọn một cách ngẫu nhiên, sau đó sẽ in ra bài của dealer lúc sau. Cuối cùng màn hình sẽ hiển thị người chiến thắng và các thẻ bài của họ, dạng bài của người đó.

```

    Player must greater or equal than 2.
    Import number of player: 4

Dealer'sCards is:

    1 is: (Spades,Three)
    2 is: (Diamonds,Queen)
    3 is: (Clubs,Nine)
    4 is: (Diamonds,Ten)
    5 is: (Clubs,Seven)

-> Dealer'sCards is become:

    1 is: (Spades,Three)
    2 is: (Diamonds,Queen)
    3 is: (Clubs,Nine)
    4 is: (Diamonds,Ten)
    5 is: (Clubs,Seven)
-----
    The winner is: 2th member.

    Winner's Cards:
    1 is: (Spades,Two)
    2 is: (Spades,Six)
    3 is: (Hearts,Six)
    4 is: (Spades,Eight)
    5 is: (Clubs,Queen)

    Pair !

Do you want to continue ?!
Yes: Press y or Y.
No: Press n.

```

2.3 Các hàm được viết và chức năng của các hàm:

- Trong quá trình thực hiện, em không thay đổi tên các hàm và các tham số trong hàm mà thầy và cô đã mặc định.
- Ngoài ra em còn tạo ra thêm các hàm sau để phục vụ cho game như:

`void printHand(int** hand, const char* suits[], const char* faces[])`

- * Chức năng: In ra các lá bài bao gồm chất và lượng của chúng.
- * Cách thực hiện: Sử dụng 1 vòng lặp for để duyệt các phần tử và in ra chất và lượng của từng phần tử.

`void sort(int** hand)`

- * Chức năng: Sắp xếp các lá bài theo chiều tăng dần về lượng.
- * Cách thực hiện: Sử dụng 2 vòng for lồng nhau để sắp xếp các phần tử theo chiều tăng dần về lượng.

`void swap(int& a, int& b)`

- * Chức năng: Đổi vị trí 2 phần tử bất kì
- * Cách thực hiện: Sử dụng 1 biến phụ để gán sau đó đổi vị trí.

`void printAllCard(int deck[SUITS][FACES])`

- * Chức năng: In tất cả các thẻ bài sau khi được xáo trộn ngẫu nhiên.
- * Cách thực hiện: Cho 2 vòng for để duyệt mảng 2 chiều, sau đó in từng giá trị của mảng ra màn hình.

`void printPlayerCard(int** hand, const char* suits[], const char* faces[])`

- * Chức năng: In thẻ của người chơi hoặc người chia bài bao gồm chất và lượng của thẻ bài.
- * Cách thực hiện: Cho 1 vòng for duyệt các phần tử của mảng sau đó in ra chất và lượng của từng phần tử.

`void importPlayers(int& n)`

- * Chức năng: Nhập số người chơi trong 1 ván.
- * Cách thực hiện: Thực hiện lệnh nhập từ bàn phím.

`void delete3D(int*** a, int n)`

- * Chức năng: Giải phóng các ô nhớ của 1 mảng 3 chiều sau khi đã sử dụng xong.
- * Cách thực hiện: Sử dụng 2 vòng lặp lồng nhau để xóa theo dòng và cột.

`void delete2D(int** a)`

- * Chức năng: Giải phóng các ô nhớ của 1 mảng 2 chiều sau khi sử dụng xong.

* Cách thực hiện: Sử dụng 1 vòng lặp for để xóa theo dòng.

`int whoIsTheWinner(int*** hands, int n)`

* Chức năng: Tìm vị trí người thắng cuộc với vị trí đã cho sẵn theo thứ tự (0 đến $n - 1$)

* Cách thực hiện:

+ Sử dụng 1 vòng while để tạo ra 1 mảng gồm số điểm của 5 lá bài và lá bài lớn nhất của n người chơi.

Ví dụ: mảng gồm các phần tử: 5 6 7 8. Thì trong đó gồm:

5: số điểm của người chơi thứ nhất có được từ 5 lá bài.

6: lá bài lớn nhất của người chơi thứ nhất là 6.

7: số điểm của người chơi thứ hai có được từ 5 lá bài.

8: lá bài lớn nhất của người chơi thứ hai là 8.

+ Tiếp theo sử dụng tiếp 1 vòng for để tìm giá trị vị trí người chơi có số điểm lớn nhất trong mảng.

+ Cuối cùng dùng 1 vòng for để kiểm tra xem những người chơi có cùng số điểm cao nhất thì ai có lá bài tẩy lớn hơn, sau đó tìm được vị trí của người chơi có dạng bài tốt nhất trong mảng.

`void numberOfDealingCards(int& s)`

* Chức năng: Nhập số lần chia bài trong 1 lượt chơi.

* Cách thực hiện: Thực hiện lệnh nhập từ bàn phím.

`void dealerDrawCardRandom(int ***hands, int deck[SUITS][FACES], int n)`

* Chức năng: Thực hiện thay đổi bài của dealer một cách ngẫu nhiên

* Cách thực hiện:

+ Chọn ngẫu nhiên số lá bài muốn thay đổi và chọn các ngẫu nhiên vị trí của chúng trong 5 lá bài.

+ Tạo ra 1 mảng với chiều dài là số lượng lá bài, giá trị của từng phần tử sẽ là từng vị trí của chúng cần thay đổi.

+ Tiến hành thay đổi các lá bài bằng cách duyệt 3 vòng for.

`void playerDrawCard(int ***hands, int deck[SUITS][FACES], int n)`

* Chức năng: Thực hiện thay đổi bài của người chơi tùy vào lựa chọn của người chơi.

* Cách thực hiện:

+ Người chơi tiến hành chọn số lá muốn thay đổi, sau đó chọn vị trí của từng lá bài.

+ Tạo ra 1 mảng với chiều dài là số lượng lá bài, giá trị của từng phần tử sẽ là từng vị trí của chúng cần thay đổi.

+ Tiến hành thay đổi các lá bài bằng cách duyệt 3 vòng for.

`void printStatusOfHand(int** hand)`

* Chức năng: In ra dạng của từng mỗi năm lá bài.

* Cách thực hiện: Sử dụng cấu trúc switch case để xét từng trường hợp sau đó in ra các dạng của bài đã được mặc định.

`void printWinner(int ***hands, int n)`

* Chức năng: In ra vị trí người thắng cuộc trong thứ tự người chơi

* Cách thực hiện: Sử dụng cấu trúc if else để xét trường hợp và in ra người thắng cuộc.

`void menu()`

* Chức năng: Tạo ra giao diện cho trò chơi

* Cách thực hiện: Sử dụng các lệnh in ra màn hình.

`void setColor(int code)`

* Chức năng: Tạo ra màu sắc cho chữ cái trong trò chơi.

* Cách thực hiện: Khám khảo trên internet

`void setWindowSize(SHORT width, SHORT height)`

* Chức năng: Tạo ra ô cửa sổ phù hợp với menu trò chơi.

* Cách thực hiện: Tham khảo trên internet.

3. Những nguồn tài liệu dùng để học hỏi và khám khảo trong quá trình làm đồ án:

codelearn.io

cplusplus.com

4. Những kinh nghiệm và khó khăn trong quá trình làm đồ án:

- Khó khăn:

+ Kỹ năng phân bố thời gian còn chưa hiệu quả.

+ Yêu cầu phải trao dồi thêm nhiều kiến thức mới và củng cố kiến thức cũ.

- Kinh nghiệm đạt được qua đồ án:

+ Kỹ năng tìm kiếm thông tin, tìm kiếm tài liệu được trau dồi.

+ Trở nên linh hoạt hơn khi phải đổi mặt và xử lý với một vấn đề mới và lạ.

+ Biết cách phân bố thời gian một cách hiệu quả hơn.