

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỒ ÁN HỌC KÌ 1

GAME CARO

Nhóm 8 – Lớp CTT3

Nguyễn Duy Hào: 24120306

Nguyễn Anh Thái: 24120224

Nguyễn Đình Tuấn: 24120237

Nguyễn Anh Đức: 24120289

Phạm Xuân Duy: 24120295

Giảng viên hướng dẫn: Trương Toàn Thịnh

MỤC LỤC

I. Mở đầu	3
Nội dung cần báo cáo	3
Giao diện game.....	3
II.GIỚI THIỆU CÁC CHỨC NĂNG GAME.....	5
Phần 1: Kỹ thuật, thuật toán sử dụng	6
Phần 2: Mô tả code	7
Các thư viện sử dụng.....	7
Chức năng các hàm trong file .h	7
Console.h.....	7
Board.h.....	7
Game.h	8
Menu.h	8
III. TÀI LIỆU THAM KHẢO	10

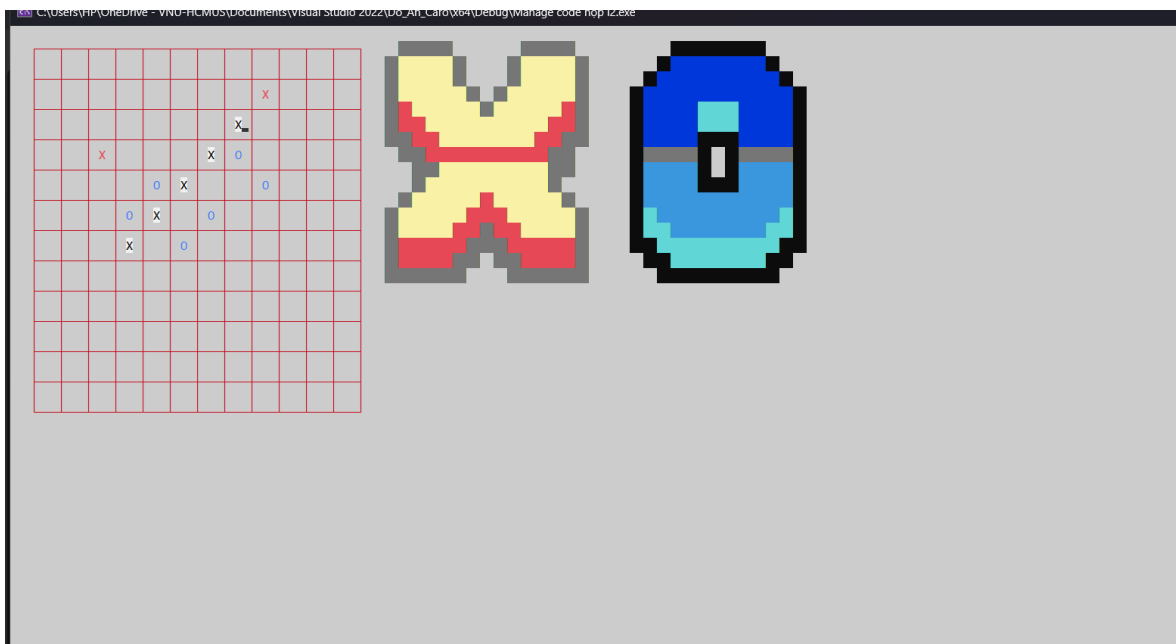
MỞ ĐẦU

Nội dung cần báo cáo :

- 1) Tất cả các kỹ thuật, thuật toán nhóm đã tìm hiểu để thực hiện đồ án.
- 2) Mô tả các đoạn mã và các ý của từng chức năng trong đồ án.
- 3) Nêu rõ nguồn tham khảo .

Giao diện game





GIỚI THIỆU CÁC CHỨC NĂNG GAME

1. Player vs Player: 2 người chơi với nhau
2. Player vs Bot: người đấu với máy
3. Save, Load game: lưu và chơi tiếp màn chơi đã lưu
4. Help: hướng dẫn chơi
5. About: giới thiệu về nhóm
6. Setting: điều chỉnh tắt bật âm thanh game
7. Exit: thoát trò chơi

Phần 1 : Kỹ thuật, thuật toán đã tìm hiểu và sử dụng

Giải thuật chính:

- Thuật toán Heuristic lập trình cho máy đánh

Các kỹ thuật phụ:

- Kỹ thuật di chuyển tới tọa độ x,y trên console
- Kỹ thuật ẩn hiện con trỏ chuột
- Kỹ thuật thêm âm thanh vào trò chơi
- Kỹ thuật đổi màu console, màu kí tự
- Kỹ thuật đọc, ghi file (dùng để Load Game và Save Game).

MÔ TẢ CODE

Các thư viện sử dụng:

```
#include <Windows.h>
#include <iostream>
#include <conio.h>
```

Chức năng các hàm trong file .h

console.h: xử lý các thao tác liên quan đến màn hình console, sử dụng thư viện window.h

```
#pragma once

#include <Windows.h>

void FixConsoleWindow(); // hạn chế người dùng tùy ý điều chỉnh kích thước của sổ
void GotoXY(int x, int y); //di chuyển con trỏ tới tọa độ x,y
void txtColor(int k); // đổi màu kí tự, màu nền khi in ra console
void SetConsoleSize(int width, int height); // điều chỉnh kích thước console

void SetFontSize(int width, int height); // điều chỉnh kích thước font chữ
```

Board.h: các hàm liên quan đến tạo bảng caro

```
#pragma once

#include "Console.h"

#define BOARD_SIZE 12 // kích thước bàn cờ
#define LEFT 3
#define TOP 1
#define menu1_x LEFT+41+17 // tọa độ menu
#define menu1_y TOP+12+8
struct _POINT { //kiểu dữ liệu lưu vị trí trên bàn cờ và xác định vị trí đã được
    danh hay chưa
    int x, y, c;
};

extern _POINT _A[BOARD_SIZE][BOARD_SIZE]; //bàn cờ
extern bool _TURN; //biến lượt chơi

extern int _X, _Y; //biến tọa độ bàn cờ

void ResetData(); //hàm xóa dữ liệu bàn cờ
```

```

void DrawBoard(int pSize); //ve ban co
int CheckBoard(int pX, int pY); //kiem tra vi tri tren ban co da duoc danh hay
chua

```

Game.h: các hàm điều khiển trò chơi

```

#pragma once

#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS

#include "Board.h"
#include "Console.h"
extern int _COMMAND;
void AskContinue(); //hỏi người chơi có muốn tiếp tục chơi không
void PlayGame(); // xử lý khi chơi player vs player
bool checkWin(int row, int col, int winPositions[5][2]); //kiểm tra điều kiện
thắng (đạt chuỗi 5 liên tiếp trở lên)
bool isFull(_POINT board[][BOARD_SIZE]); //kiểm tra bàn cờ đã kín ô hay chưa
int TestBoard(int row, int col, int winPositions[5][2]); //kiểm tra kết quả
thắng/thua/hòa hay chơi tiếp
void MoveRight(); //di chuyển sang phải
void MoveLeft(); //di chuyển sang trái
void MoveDown(); //di chuyển xuống
void MoveUp(); //di chuyển lên
void StartGame(); //tập hợp các hàm để bắt đầu chế độ chơi player vs player

void hideCursor(); //ẩn trỏ chuột
void showCursor(); //hiện trỏ chuột

//load
void loadGameState(char filename[]);
void LoadGameSelection(); //ve mũi tên lựa chọn
void LoadGame(); //load game
//play with bot
int evaluatePosition(int row, int col, int player); //đánh giá vị trí
void BotMove(int& pX, int& pY); //bot di chuyển
void PlaywithBot(); //hàm xử lý khi đánh với bot
void StartGamewithbot(); //tập hợp hàm xử lý trước khi tạo bàn cờ đánh với máy
void AskContinuePlaybot(); //hỏi có muốn tiếp tục đánh với máy không

void nhapnhay(const int winPositions[5][2], char symbol); //hieu ung noi bat
chuoai lien tiep

```

Menu.h: các hàm liên quan tới giao diện và các phím chức năng ở menu


```

1  #pragma once
2
3
4
5  void SelectMenu(int k); // ham dieu huong lua chon khi an enter
6  void MenuSelection(); // ham ve mui ten lua chon
7  void printMenu(); //ham in cac chu newgame,exit,help...
8  void DrawFull(int x, int y, int w, int h, int color, int ch); //ham ve mot khoi
9  void Box(int x, int y, int w, int h); //ham ve khung
10 void Help(); // ham huong dan choi
11 void Exit(); //ham thoat game
12 void About(); // ham gioi thieu ve nhom
13 void Setting(); //setting am thanh
14
15 void drawCaro(); // ve chu caro
16 void DrawSquare(int x, int y, int color); // ve hình vuông rong 2 dai 1 ki tu 219
17 void DrawLine(char a[120], int x, int x2, int y2);
18 void DrawNotX(int x, int y);
19 void DrawIsX(int x, int y);
20 void DrawNotO(int x, int y);
21 void DrawIsO(int x, int y);
22
23 // ham ve hieu ung thang thua hoa
24 void ve();
25 void ve2();
26
27 //new game
28 void NewGameSelection();
29 void NewGame();
30
31 void DrawRoundedBox(int x, int y, int width, int height, int color);
32 void PlayMusic(bool isPlaying);

```

#pragma once

```

void SelectMenu(int k); // ham dieu huong lua chon khi an enter
void MenuSelection(); // ham ve mui ten lua chon
void printMenu(); //ham in cac chu newgame,exit,help...
void DrawFull(int x, int y, int w, int h, int color, int ch); //ham ve mot khoi
void Box(int x, int y, int w, int h); //ham ve khung
void Help(); // ham huong dan choi
void Exit(); //ham thoat game
void About(); // ham gioi thieu ve nhom
void Setting(); //setting am thanh

void drawCaro(); // ve chu caro
void DrawSquare(int x, int y, int color); // ve hình vuông rong 2 dai 1 ki tu 219
void DrawLine(char a[120], int x, int x2, int y2); // hàm vẽ đường
// nhóm hàm tạo hiệu ứng x, o nhấp nháy theo lượt đánh
void DrawNotX(int x, int y);
void DrawIsX(int x, int y);
void DrawNotO(int x, int y);
void DrawIsO(int x, int y);

// ham ve hieu ung thang thua hoa
void ve();
void ve2();
void ve3();

```

```
//new game
void NewGameSelection(); //chọn chế độ đánh với người hoặc với máy
void NewGame(); //in giao diện lựa chọn chế độ

void DrawRoundedBox(int x, int y, int width, int height, int color); //vẽ hình bo góc
void PlayMusic(bool isPlaying); //hàm chơi nhạc
```

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu hướng dẫn từ giảng viên DoAnCaro.pdf
2. Tạo menu động https://youtu.be/UjQIwlr_DqI?si=OYYRCTrzMwfZ5X4I
3. Ý tưởng thiết kế game
<https://youtu.be/ZcXuXHFZNiQ?si=GZ5XWclVlevR0Eu8>