

Báo cáo tiến độ nhóm

Tictactoe.cpp:

Tiến độ

- **Đã hoàn thành:**
 - AI hiện tại có khả năng tự chơi ở mức khá.
 - Tích hợp chế độ chơi giữa người và người.
- **Hạn chế:**
 - Nhiều nước đi của AI khá tốn thời gian.
 - Code còn bừa bộn, chưa có tổ chức.

Kiến thức áp dụng

- **Minimax Algorithm:** Tối ưu hóa thời gian duyệt các nước đi tiếp theo bằng cách bỏ các nhánh đệ quy mà ta chắc chắn không cần duyệt.
- **Heuristic Evaluation:** Đánh giá giá trị của nước đi để biết nên ưu tiên di chuyển.
- **Xử lý file:** Đọc/ghi dữ liệu.

Mục tiêu

- Train AI chơi Gomoku sử dụng các kiến thức khó (Neural Network, Reinforcement learning,...):
 - Sử dụng dữ liệu từ các trận đấu train, đưa trò chơi lên mức độ cực khó (gần như không thể bị đánh bại).
 - Tăng tốc độ xử lý.
- Xây dựng timer đếm ngược cho từng người chơi như trong cờ vua

Tiến độ hiện tại

- Đang tập trung bổ sung kiến thức nền tảng qua các khóa học:
 - **Google Generative AI (GenAI).**
 - **CS50 AI** của Harvard.
 - Các tài liệu và khóa học toán học nâng cao trên YouTube và các nền tảng trực tuyến khác.

Language & Sound:

Tiến độ

- **Đã hoàn thành:**
 - Một “từ điển” cơ bản
- **Chưa hoàn thành:**

- Thống nhất code lại với các bạn khác
- Thêm hiệu ứng âm thanh

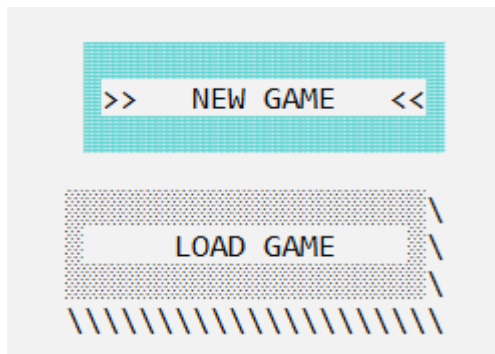
Kiến thức áp dụng:

- Cấu trúc dữ liệu: STL map

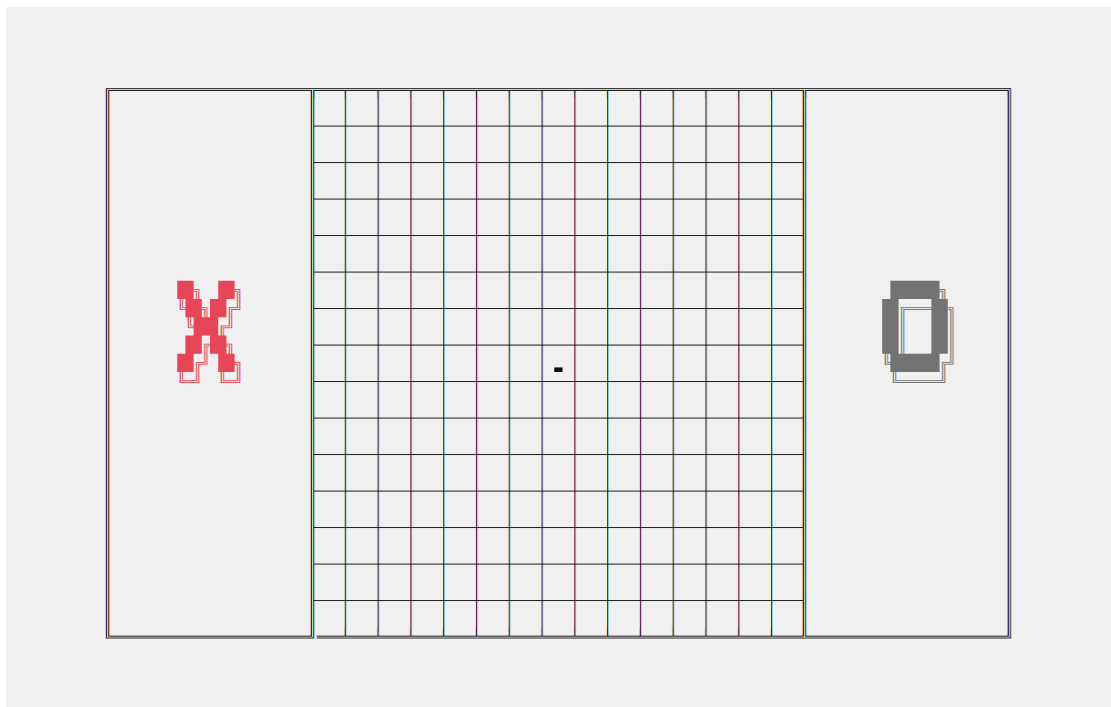
Graphic.cpp:

Tiến độ

- Đã hoàn thành:
 - Vẽ 3 loại khung cơ bản



- Vẽ bàn cờ Caro và chuyển đổi tọa độ từ vị trí trong bàn cờ thành tọa độ Console



- Màn hình chờ trước khi vào game introAnimation()



- Vẽ ASCII art của các menu
- Chưa hoàn thành:
 - Phản ứng của bot mỗi khi ra nước đi
 - Trang trí thêm background

Hạn chế:

- Background còn chưa trang trí nhiều
- Code chưa tối ưu

Kiến thức áp dụng:

- Các câu lệnh random tạo số ngẫu nhiên trong khoảng
- Threads và kiểu Atomic
- Vẽ ASCII art cơ bản.

Console.cpp:

Tiến độ

- Đã hoàn thành:
 - Cố định kích thước cửa sổ trò chơi và buffer size
 - Các hàm của con trỏ như di chuyển tới tọa độ (x, y), thay đổi màu con trỏ, lưu vị trí con trỏ, hiển thị con trỏ.
 - Hàm điều khiển bằng nút điều hướng hoặc WASD và các nút nhập
 - Các hàm vẽ Pixel, vẽ pixel art, ascii art từ file

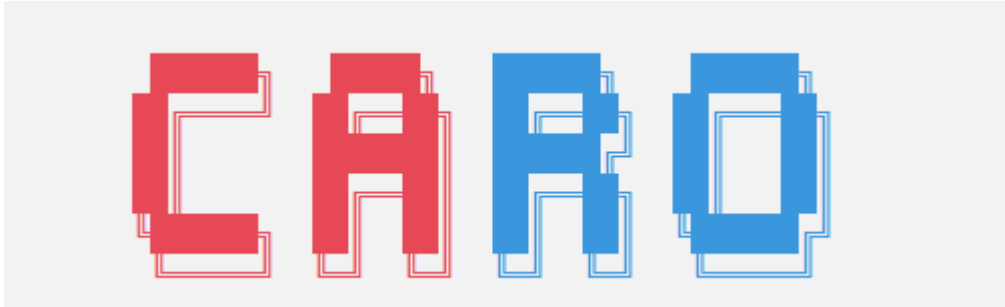
Kiến thức áp dụng:

- Các hàm của Window.h
- Nhập/Xuất file

Draw.cpp:

Tiến độ

- **Đã hoàn thành:**
 - Vẽ các kí tự riêng biệt A-Z
 - Chọn được màu và tọa độ cho ký tự



- **Hạn chế:**
 - Có một vài chữ chưa đúng, chưa đẹp
- **Kiến thức áp dụng:**
 - Các hàm đã viết trong Console.cpp
 - Vẽ bằng bảng mã ASCII

MainCaro.cpp

- **Đã hoàn thành:**
 - Menu lựa chọn (NewGame, LoadGame, Help, About,...)
 - Màn hình load vào Menu
- **Hạn chế:**
 - Bắt đầu console còn chậm chưa tối ưu
- **Kiến thức:**
 - Dùng Struct và thư viện Window.h

NewGame.cpp

- **Đã hoàn thành:**
 - Thêm tên người chơi.
 - Tạo 2 mode vsBot, vsHuman
- **Hạn chế:**
 - Màn hình chọn còn đơn giản.
- **Kiến thức:**
 - Struct và vận dụng hàm while để vẽ.

About.cpp

- **Đã hoàn thành:**
 - Giới thiệu các thành viên trong nhóm và giảng viên.

```
HCMUS - 24CTT3 - Group 2:

24120240 - Vo Lan Tuan
24120267 - Tran Huynh Gia Bao
24120249 - Vo Nguyen Viet Hoang
24120270 - Do Chi Cao
24120238 - Pham Anh Tuan

Lecturer: Dr.Truong Toan Thinh

<< Press ESC to exit >>
```

- **Hạn chế:**
 - Chưa trang trí, còn đơn giản.

Help.cpp

- **Đã hoàn thành:**
 - Hướng dẫn người chơi cách chơi.

```
KEYBOARD GUIDE

Player 1      Player 2
Go up:        W          Up
Go down:      S          Down
Go left:      A          Left
Go right:     D          Right
Mark:         Space      Enter

Other
Undo: U       Save: I    Exit: Esc

=====

HOW TO PLAY

Chessboard: Square grid of 15x15 cells (225 cells).
Players:    Two players, using two types of symbols (usually X and O).
Turn:       Players take turns marking an empty square on the board with their symbol.
Target:     The winner is the first person to get 5 consecutive symbols in one of
            the directions: horizontal, vertical, or diagonal.
Tie:        The game is a draw if the board is full and no one wins.

<< Press ESC to exit >>
```

- **Hạn chế:**

- Chưa trang trí, còn đơn giản.

LoadGame.cpp

- **Đã hoàn thành:**
 - Vẽ bảng chọn file lưu
 - Lưu file
 - Xóa file
- **Chưa hoàn thành:**
 - Thay đổi tên file
- **Hạn chế:**
 - Chưa tối ưu
- **Kiến thức áp dụng:**
 - Lưu file bằng thư viện fstream

SAVED FILES

EMPTY	EMPTY	EMPTY
EMPTY	EMPTY	EMPTY
EMPTY	EMPTY	EMPTY