

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



BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ

Môn: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

BẰNG QUA ĐƯỜNG

MÃ HỌC PHẦN
CSC100002

Giáo viên hướng dẫn
TS. TRƯƠNG TOÀN THỊNH

Thành phố Hồ Chí Minh - 2020

MỤC LỤC

1. TỔNG QUAN	3
a. THÀNH VIÊN NHÓM:.....	3
b. GIỚI THIỆU ĐỒ ÁN	3
c. PHÂN CÔNG	3
d. ĐÁNH GIÁ THÀNH VIÊN.....	3
2. NỘI DUNG GAME	4
a. NỘI DUNG CÁC HÀM	4
b. CHỨC NĂNG	5
3. CÔNG CỤ HỖ TRỢ VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO	6
a. CÔNG CỤ HỖ TRỢ.....	6
b. TÀI LIỆU THAM KHẢO	6

1. TỔNG QUAN

a. THÀNH VIÊN NHÓM:

MSSV	HỌ VÀ TÊN	EMAIL	VAI TRÒ
19127525	Nguyễn Thanh Quân	19127525@student.hcmus.edu.vn	Nhóm trưởng
19127392	Tô Gia Hảo	19127392@student.hcmus.edu.vn	Thành viên
19127471	Lương Kiếm Minh	19127471@student.hcmus.edu.vn	Thành viên
19127613	Phan Đình Tuấn	19127613@student.hcmus.edu.vn	Thành viên

b. GIỚI THIỆU ĐỒ ÁN

Game băng qua đường (CROSS THE ROAD) là một trò chơi khá phổ biến thử thách sự khéo léo và nhạy bén của người chơi.

Người chơi sẽ điều khiển một nhân vật (Y) tiến về phía trước để chạm vạch đích đồng thời né tránh những chướng ngại vật di chuyển theo hàng ngang mà không để nó chạm trúng.

Nhóm đã tạo ra một game băng qua đường đơn giản bằng cách sử dụng các kỹ thuật lập trình như: con trỏ, tập tin,...

c. PHÂN CÔNG

MSSV	HỌ VÀ TÊN	CÔNG VIỆC
19127525	Nguyễn Thanh Quân	Xử lý va chạm Viết chức năng lưu/tải Chỉnh sửa giao diện Viết báo cáo
19127392	Tô Gia Hảo	Hiệu ứng va chạm
19127471	Lương Kiếm Minh	Xử lý tạm dừng các toa xe PowerPoint
19127613	Phan Đình Tuấn	Xử lý màn hình chính Video demo

d. ĐÁNH GIÁ THÀNH VIÊN

MSSV	HỌ VÀ TÊN	ĐÁNH GIÁ
19127525	Nguyễn Thanh Quân	100%
19127392	Tô Gia Hảo	90%
19127471	Lương Kiếm Minh	95%
19127613	Phan Đình Tuấn	95%

2. NỘI DUNG GAME

a. NỘI DUNG CÁC HÀM

Tên File	Ý nghĩa các hàm trong file
Header.h	Khai báo tất cả các hàm của chương trình, khởi tạo các giá trị mặc định như: FILENAME: tên file lưu thông tin game, MAX_CAR: số lượng xe, MAX_CAR_LENGTH: độ dài của các toa xe, MAX_SPEED: tốc độ tối đa của các xe,...., khai báo các biến cục bộ như: STATE: trạng thái sống/chết của người chơi, Num_alive: số lượng người qua đường thành công, MOVING: xác định hướng di chuyển của passer,....
Function.cpp	Cài đặt các hàm đã khai báo ở Header.h: hàm FixConsoleWindow() : cố định màn hình với kích thước thích hợp. Hàm GotoXY(int x, int y) : di chuyển tới tọa độ (x,y) trong màn hình console. Hàm ResetData() : cài tất cả thông số trò chơi gồm tọa độ người chơi, tàu, tốc độ, về mặc định. Hàm DrawBoard(int x, int y, int width, int height, int curPosX, int curPosY) : kẻ bảng chơi game và các hướng dẫn nhanh. Hàm StartGame() : chuẩn bị các thông số trước khi vào game. Hàm GabageCollect() : giải phóng bộ nhớ. Hàm ExitGame(HANDLE t) : thoát game. Hàm PauseGame(HANDLE t) : tạm dừng game. Hàm ProcessDead() : gọi tiến trình khi người dùng va chạm/chết. Hàm ProcessFinish(POINT& p) : gọi tiến trình khi người qua đường qua đường thành công. Hàm DrawCars(const char* s) : vẽ các toa xe. Hàm DrawSticker(const POINT& p, const char *s) : vẽ người qua đường. Hàm IsImpact(const POINT& p, int d) : kiểm tra xem người qua đường có bị tai nạn không. Hàm MoveCars() : thiết lập chuyển động của các toa xe, ở hàm này, nhóm bổ sung 1 số cấp nhập để có thể khiến các toa xe dừng một cách ngẫu nhiên với thời gian dừng bằng Delay[i] (mỗi xe[i] sẽ có thời gian dừng khác nhau), sẽ có 1 biến Round[i] giữ thời gian chạy của xe[i], nếu Round[i]<Delay[i] thì cho tàu dừng (ở đây Round tăng liên tục vì chạy trong thread), khi Round>=Delay[i] thì sẽ cho xe chạy đến khi Round[i]=Stop[i] (thời gian chạy xe bằng Stop[i]-Delay[i]) thì cho biến thời gian Round[i] reset lại 0, cứ như vậy sẽ tạo được hiệu ứng dừng/chạy của các toa. Hàm EraseCars() : xóa các toa xe. Hàm MoveRight() : cho người qua đường chuyển động qua phải. Hàm MoveLeft() : cho người qua đường chuyển động qua trái. Hàm MoveUp() : cho người qua đường chuyển động lên trên. Hàm MoveDown() : cho người qua đường chuyển động xuống dưới. Hàm SubThread() : để chạy đa luồng. Hàm GraphicDead(const POINT& p) : vẽ hiệu ứng khi người qua đường va

	<p>chạm với xe hoặc người qua đường trước đó. Hàm ImpactAnother(POINT& p, int& Num): Khi người qua đường thành công, tiến hành kiểm tra có va chạm với người qua đường trước đó không (với Num là số lượng người qua đường thành công trước đó, tọa độ các người qua đường thành công lưu ở mảng alive[]), nếu không thì lưu người qua đường thành công, ngược lại thì vào ProcessDead. Hàm Notice(int &choice): màn hình khi mới vào game, với các lựa chọn chơi, xem luật, xem thông tin và thoát. Hàm Menu(): truy cập các hàm chơi game khi đã nhập lựa chọn ở hàm Notice. Hàm About(): màn hình hiển thị thông tin đồ án. Hàm Rule(): màn hình hiển thị luật chơi. Hàm ClearData(): xóa dữ liệu các người chơi trước đó. Hàm EnterGame(int& choice): Màn hình sau khi nhấn vào “Start game” và tiến hành vào các hàm chơi game, tải game, xóa dữ liệu. Hàm PlayGame(int idx): Vào game bắt đầu chơi với idx là chỉ thứ của người chơi thứ idx được lưu trong file dữ liệu, sẽ chơi game mới khi idx=0 và tải thông tin của người chơi thứ idx nếu idx khác 0. Hàm SaveGame(string name,POINT &p): lưu tất cả thông tin của người chơi có tên được truyền vào biến “name” vào file “Data.txt” dữ liệu lưu theo thứ tự: tên người chơi; tọa độ passer; speed; số người qua đường thành công; tọa độ của các người qua đường thành công; tọa độ đuôi của các toa xe (các dữ liệu được ngăn cách bởi dấu “;”). Hàm checkName(const string& name): kiểm tra xem tên người dùng nhập vào có trùng với các tên đã lưu trước đó không (với name là tên người dùng nhập vào). Hàm parse(string haystack, string seperator, bool RemoveEmptyEntries): tách chuỗi dữ liệu thành vector string với ngăn cách là dấu “;”. Hàm Pause(HANDLE t): tạm dừng tiến trình đa luồng. Hàm SaveLoad(): màn hình hiển thị Load game. Hàm LoadData_Name(int& idx): hiển thị các tên người chơi đã lưu trước đó trong màn hình SaveLoad (idx để lấy số chỉ người chơi đã lưu để load data người chơi thứ idx). Hàm updateData(int idx): cập nhập các thông số đã lưu của người chơi thứ idx vào data trước khi vào game. Hàm ByeBye(): hiển thị màn hình tạm biệt người chơi. Hàm SetColor(int ForgC): thay đổi màu chữ. Hàm TextColor(int x): thay đổi màu chữ và màu nền.</p>
Main.cpp	<p>Khởi tạo các hệ số ngẫu nhiên như: độ dừng của các toa xe, độ trễ để cho các toa xe dừng/chạy ngẫu nhiên, sau đó vào game.</p>

b. CHỨC NĂNG

- ❖ Start game
 - New Game: Bắt đầu trò chơi.
 - L: Save Game, lưu trò chơi đang chơi
 - P: Pause Game, tạm dừng trò chơi đang chơi
 - Esc: Exit, thoát khỏi game
 - Continue Game: Tiếp tục trò chơi đã được lưu trước đó.
 - Load Game: Tải dữ liệu game đã chọn và chơi
 - Clear Data: Xóa các tập tin game đã lưu trước đó.
 - Menu: Quay lại màn hình ban đầu.
- ❖ Rule: Giới thiệu luật chơi và cách chơi.
- ❖ About: Giới thiệu thông tin về đồ án
- ❖ Quit game: Thoát khỏi trò chơi.

3. CÔNG CỤ HỖ TRỢ VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO

a. CÔNG CỤ HỖ TRỢ

Môi trường thực hiện: Microsoft Visual Studio

b. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- ❖ Tài liệu hướng dẫn:
- ❖ Tài liệu tham khảo:

<https://stackoverflow.com/questions/29574849/how-to-change-text-color-and-console-color-in-codeblocks>

<https://tranhanhuy.wordpress.com/2011/07/10/c-ham-mau-dung-cho-vc-6-0-textcolor/>

<https://www.stdio.vn/article/std-thread-trong-c-cQQFs>