**ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI TP.HCM**

ĐỒ ÁN HỌC KỲ 1

**VIẾT CHƯƠNG TRÌNH TRÒ CHƠI PUZZLE**

Ngành:  **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Giảng viên hướng dẫn:** NGUYỄN VĂN HUY

**Học viên thực hiện**  **MSHV**

Thân Xuân Hậu 060205013221

Trịnh Hoàng Tùng 067205005015

Huỳnh Văn Khánh 087205019445

124010122085

**Lớp:** CN23CLCA

TP. Hồ Chí Minh, 2024

# NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

# NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

# LỜI CẢM ƠN

Chúng em chân thành cảm ơn Giảng viên hướng

Tuy nhiên vì kiến thức chuyên môn còn hạn chế và bản thân còn thiếu nhiều kinh nghiệm thực tiễn nên nội dung của báo cáo không tránh khỏi những thiếu sót, chúng em rất mong nhận sự góp ý, chỉ bảo thêm của quý thầy cô để báo cáo này được hoàn thiện hơn.

Một lần nữa xin gửi đến thầy cô lời cảm ơn chân thành và tốt đẹp nhất!

# TÓM TẮT BÁO CÁO

Đề tài **“*Xây dựng chương trình trò chơi puzzle”*** gồm 3 chương:

#### Chương 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

Phần đầu sẽ giới thiệu tổng quan về puzzle

#### Chương 2: PHÂN TÍCH CẤU TRÚC

Phần này tập trung phân tích các hàm ,mảng có trong chương trình

**CHƯƠNG 3: CÁC PHẦN VIỆC PHẢI LÀM**

**Phần này sẽ nói các bước chuẩn bị để viết chương trình**

# CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

## Puzzle

Puzzle game hay game giải đố. Là những tựa game sẽ đòi hỏi người chơi sử dụng công suất của não rất nhiều cả về suy luận lẫn tư duy logic. Game sẽ đặt ra những tình huống hay dạng câu hỏi đòi hỏi người chơi phải hoàn thành chúng. Thông thường thì độ khó của những câu đố sẽ tăng dần theo thời gian, giúp người chơi có thời gian làm quen rút kinh nghiệm.

Đa số các Puzzle game không cần phải kết nối mạng Internet hoặc không nhất thiết phải là trò chơi điện tử, có thể là một bàn cờ hoặc một câu đố nào đó.

1.2 PHÂN LOẠI

+ Lateral thinking puzzles (tư duy phi tuyến tính):trò chơi yêu cầu giải những câu đố qua cách tiếp cận gián tiếp và vận dụng sự sáng tạo

+ Mathematical puzzles (tư duy toán học): trò chơi này yêu cầu áp dụng toán học, xử lý các con số để tìm ra lời giải

+Spot the difference (tìm điểm khác nhau): tìm sự khác nhau giữa 2 bức hình +Paper-and-pencil (câu đố thủ công): đoán chữ trong ô bí ẩn với số lượt giới hạn

+ Metapuzzles (câu đố ẩn dụ)Là một câu đố mang hàm ý ẩn dụ. Người chơi sẽ được cho một loạt dữ liệu gần như là vô nghĩa nhưng sẽ liên quan đến một chủ đề nào đó, nhiệm vụ của người chơi là tìm ra điểm liên quan đó để từ đó có thể tìm ra đáp án chính xác

1.3 xác định chủ đề

Puzzle được lựa chọn thuộc loại Lateral thinking puzzles (tư duy phi tuyến tính), với luật chơi đơn giản như sau:

* Gồm có 3x3 các ô vuông chứa các số từ 1 đến 8 và 1 ô trống được sắp xếp ngẫu nhiên
* Nhiệm vụ :

+ Di chuyển ô trống sao cho xếp các ô vuông theo thứ tự ví dụ:

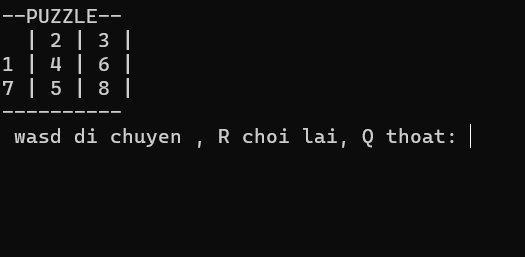
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 | 4 | 5 |
|  | 1 | 7 |
| 3 | 6 | 8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 |  |

# CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH CẤU TRÚC

**Tạo giao diện trò chơi puzzle:**

**Tạo bảng với một ô trống và làm mới mỗi lượt:**

void inmanhinh() {system("cls");cout << "--PUZZLE--\n";

for (int i = 0; i < ROW; ++i) {for (int j = 0; j < COL; ++j) {

if (board[i][j] == EMPTY) {cout << " | “;}

else {cout << board[i][j] << " | ";}}cout << endl;}}

**Trộn ngẫu nhiên các ô:**

void tron() {srand(static\_cast<unsigned int>(time(0)));for (int i = 0; i < 10; ++i) {

char randomMove = "wasd"[rand() % 4];dichuyen(randomMove);}}

với: Tron():sử dụng hàm rand để tạo số ngẫu nhiên và thực hiện các bước di chuyển ngẫu nhiên

**In các số 1 tới 8:**

void Board() {int num = 1;for (int i = 0; i < ROW; ++i) {for (int j = 0; j < COL; ++j) {

board[i][j] = num++;}

}

board[ROW - 1][COL - 1] = EMPTY;

}

TẠO CÁC DI CHUYỂN

bool dichuyen(char direction) {int emptyRow, emptyCol;for (int i = 0; i < ROW; ++i) {

for (int j = 0; j < COL; ++j) {if (board[i][j] == EMPTY) {emptyRow = i;emptyCol = j; break;}}

}

int newRow = emptyRow; int newCol = emptyCol;switch (direction) {

case 'w':newRow = emptyRow - 1;break;

case 'a':newCol = emptyCol - 1;break;

case 's':newRow = emptyRow + 1;break;

case 'd':newCol = emptyCol + 1;break;

default:return false;}

if (newRow < 0 and newRow >= ROW and newCol < 0 and newCol >= COL) {return false;}

swap(board[emptyRow][emptyCol], board[newRow][newCol]);return true;

}

Với: Dichuyen(): sử dụng lệnh swap để đổi chỗ giữa ô trống và ô mới sau mỗi lượt

**CHƯƠNG 3: CÁC PHẦN VIỆC ĐÃ LÀM**

* Cài đặt môi trường của trò chơi như dev++ hay visual studio…
* Chuẩn bị đề tài
* Ôn lại kiến thức ,xem hướng dẫn cách tạo di chuyển trong môi trường bằng ngôn ngữ c++
* Thảo luận các phần việc phải làm