TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÔNG TIN LIÊN LẠC

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

------🙞🙜🕮🙞🙜------

**BÁO CÁO MÔN HỌC**

**LẬP TRÌNH TRÒ CHƠI VÀ MÔ PHỎNG**

ĐỀ TÀI: THẾT KẾ GAME DÒ MÌN

KHÁNH HÒA, THÁNG 1 NĂM 2018

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÔNG TIN LIÊN LẠC

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

------🙞🙜🕮🙞🙜------

**BÁO CÁO MÔN HỌC**

**LẬP TRÌNH TRÒ CHƠI VÀ MÔ PHỎNG**

ĐỀ TÀI: THẾT KẾ GAME DÒ MÌN

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Việt Hùng

Nhóm sinh viên thực hiện:

1. Nguyễn Thanh Thảo
2. Phạm Quang Trung
3. Trần Anh Việt

Lớp: Công nghệ phần mềm

KHÁNH HÒA, THÁNG 1 NĂM 2018

**KẾ HOẠCH DỰ ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thời gian | Nội dung thực hiện |
| 1 | 15/12/2017 – 21/12/2017 | Lập kế hoạch, chọn game và ngôn ngữ viết và lên ý tưởng |
| 2 | 22/12/2017 – 31/12/2017 | Viết kịch bản, tạo hình nhân vật |
| 3 | 1/1/2018 – 7/1/2018 | Xây dựng chương trình, demo game |
| 4 | 8/1/2018 – 15/1/2018 | Kiểm tra, chỉnh sửa lỗi |

**THÔNG TIN THÀNH VIÊN NHÓM 16**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | MSSV | Họ và tên | SĐT | Email |
| 1 | 14ĐC077 | Nguyễn Thanh Thảo | 01665041641 | thaor173@gmail.com |
| 2 | 14ĐC207 | Phạm Quang Trung | 01666035910 | trungpqt1995@gmail.com |
| 3 | 14ĐC187 | Trần Anh Việt | 01692449558 | anhviet3ky@gmail.com |

**CHỨC NĂNG THỰC HIỆN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Chức năng | Thực hiện | Kiểm tra |
| 1 | Hiển thị bảng mìn, hàng cột các ô số, vẽ tọa độ, khởi tạo giá trị… | Thảo, Trung, Việt | Thảo, Trung, Việt |
| 2 | Kiểm tra thắng, thua | Thảo | Việt |
| 3 | Click chuột phải cắm cờ | Trung | Thảo |
| 4 | Tạo đồng hồ đếm ngược, xử lý sự kiện click chuột | Việt | Trung |

**LỜI CẢM ƠN**

Sau quá trình học tập và rèn luyện tại khoa Công nghệ thông tin trường Đại học Thông Tin Liên Lạc chúng em đã được trang bị các kiến thức cơ bản, các kỹ năng để có thể hoàn thành báo cáo môn học của mình.

Chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Nguyễn Việt Hùng đã quan tâm hướng dẫn truyền đạt học những kiến thức và kinh nghiệm cho chúng em trong suốt thời gian học tập bộ môn “Lập trình trò chơi và mô phỏng”.

Trong quá trình làm đồ án môn không tránh khỏi được những sai sót, chúng em mong nhận được sự góp ý của quý thầy và các bạn để được hoàn thiện hơn.

Khánh Hòa, tháng 1 năm 2018

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN**

**MỤC LỤC**

[LỜI NÓI ĐẦU 4](#_Toc503111407)

[Chương 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 5](#_Toc503111408)

[1. Visual Studio 5](#_Toc503111409)

[2. Ngôn ngữ C# 5](#_Toc503111410)

[Chương 2: TỔNG QUAN VỀ GAME 7](#_Toc503111411)

[1. Tồng quan 7](#_Toc503111412)

[2. Phạm vi nghiên cứu và ứng dụng 7](#_Toc503111414)

[3. Chức năng công việc đã làm được 7](#_Toc503111417)

[4. Luật chơi 7](#_Toc503111433)

[5. Các trạng thái của một ô 8](#_Toc503111434)

[6. Các trường hợp khi mở một ô 8](#_Toc503111435)

[7. Cắm cờ và đánh dấu 8](#_Toc503111436)

[Chương 3: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH 9](#_Toc503111437)

[1. Hàm khởi tạo gán giá trị 9](#_Toc503111438)

[2. Hàm chạy khi new game 9](#_Toc503111439)

[3. Hàm hiển thị bom 12](#_Toc503111440)

[4. Hàm xử lý sự kiện 12](#_Toc503111441)

[5. Hàm kiểm tra Win 13](#_Toc503111444)

[6. Hàm vẽ tọa độ 13](#_Toc503111444)

[7. Hàm xử lý click chuột phải cắm cờ 14](#_Toc503111442)

[8. Hàm restart 15](#_Toc503111443)

[9. Hàm tạo đồng hồ đếm ngược 15](#_Toc503111444)

[10. Xây dựng các nhân vật 16](#_Toc503111446)

[11. Demo game 16](#_Toc503111448)

**LỜI NÓI ĐẦU**

Hiện nay, khi cuộc sống vật chất của con người trở nên đầy đủ hơn, con người ta sẽ có nhu cầu về tinh thần cũng cao hơn. Có rất nhiều cách để đáp ứng nhu cầu tinh thần cùa con người như nghe nhạc, đọc sách báo, xem phim, du lịch, ăn uống... nhưng có một lĩnh vực mà chắc hẳn ai cũng đam mê và quan tâm đó chính là giải trí bằng những trò chơi. Cùng với sự phát triển của công nghệ thông tin, trí tuệ con người phát triển cao, hàng loạt các trò chơi ra đời phục vụ nhu cầu giải trí của con người.

Xuất phát từ lý do đó nhóm chúng em đã quyết định thực hiện làm game “Dò Mìn” làm báo cáo môn học Lập trình trò chơi và mô phỏng đồng thời mục đích cũng là làm ra game phục vụ nhu cầu của con người.

Game Dò mìn là một game có giao diện đơn giản, có nhiều mức độ chơi cho người chơi chọn lựa. Game đòi hỏi người chơi có một chút suy luận. Vì vậy trò chơi vừa giúp giải trí vừa có thể luyện khả năng tư duy logic. Tuy nhiên khi chơi quen trò chơi trở nên khá là nhẹ nhàng.

Do kinh nghiệm, kiến thức và thời gian hạn chế nên chắc chắn bài tập này còn có nhiều thiếu sót, mong được sự góp ý của các bạn. Và đặc biệt em rất mong được nghe ý kiến đánh giá và chỉ bảo của thầy, cô.

**Chương 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

1. **Visual Studio**

[Microsoft Visual Studio](https://www.visualstudio.com/) là một môi trường phát triển tích hợp từ Microsoft. Nó được sử dụng để phát triển chương trình máy tính cho Microsoft Windows, cũng như các trang web, các ứng dụng web và các dịch vụ web. Visual Studio sử dụng nền tảng phát triển phần mềm của [Microsoft](https://www.microsoft.com/vi-vn/) như Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store và Microsoft Silverlight. Nó có thể sản xuất cả hai ngôn ngữ máy và mã số quản lý.

Visual Studio bao gồm một trình soạn thảo mã hỗ trợ IntelliSense cũng như cải tiến mã nguồn. Trình gỡ lỗi tích hợp hoạt động cả về trình gỡ lỗi mức độ mã nguồn và gỡ lỗi mức độ máy. Công cụ tích hợp khác bao gồm một mẫu thiết kế các hình thức xây dựng giao diện ứng dụng, thiết kế web, thiết kế lớp và thiết kế giản đồ cơ sở dữ liệu. Nó chấp nhận các plug-in nâng cao các chức năng ở hầu hết các cấp bao gồm thêm hỗ trợ cho các hệ thống quản lý phiên bản (như Subversion) và bổ sung thêm bộ công cụ mới như biên tập và thiết kế trực quan cho các miền ngôn ngữ cụ thể hoặc bộ công cụ dành cho các khía cạnh khác trong quy trình phát triển phần mềm.

Visual Studio hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau và cho phép trình biên tập mã và gỡ lỗi để hỗ trợ (mức độ khác nhau) hầu như mọi ngôn ngữ lập trình.

1. **Ngôn ngữ C#**

C# là một ngôn ngữ lập trình đơn giản, hiện đại, mục đích tổng quát, hướng đối tượng được phát triển bởi Microsoft và được phê chuẩn bởi European Computer Manufacturers Association (ECMA) và International Standards Organization (ISO).C# được phát triển bởi Anders Hejlsberg và team của ông trong khi phát triển .Net Framework.C# được thiết kế cho Common Language Infrastructure (CLI), mà gồm Executable Code và Runtime Environment, cho phép chúng ta sử dụng các ngôn ngữ high-level đa dạng trên các nền tảng và cấu trúc máy tính khác nhau.

C# là ngôn ngữ lập trình phản ánh trực tiếp nhất đến.NET Framework mà tất cả các chương trình.NET chạy, và nó phụ thuộc mạnh mẽ vào Framework này. Mọi dữ liệu cơ sở đều là đối tượng, được cấp phát và hủy bỏ bởi trình dọn rác Garbage-Collector (GC), và nhiều kiểu trừu tượng khác chẳng hạn như class, delegate, interface, exception, v.v, phản ánh rõ ràng những đặc trưng của.NET runtime.

NET Framework là một thư viện class có thể được sử dụng với một ngôn ngữ.NET để thực thi các việc từ thao tác chuỗi cho đến phát sinh ra các trang web động (ASP.NET), phân tích XML và reflection..NET Framework được tổ chức thành tập hợp các namespace, nhóm các class có cùng chức năng lại với nhau, ví dụ như System.Drawing cho đồ hoạ, System.Collections cho cấu trúc dữ liệu và System.Windows.Forms cho hệ thống Windows Forms.

Thành thạo ngôn ngữ C#, bạn không những xây dựng ứng dụng Windows với WinForm, WPF, tạo Website bằng WebForm, ASP.NET mà còn tạo được ứng dụng trên Windows Phone và lập trình Xamarin để tạo ứng dụng đa nền tảng.

Chọn ngôn ngữ lập trình C#, bạn sẽ đỡ vất vả hơn các ngôn ngữ khác do Microsoft không ngừng nâng cấp và cải tiến và ngôn ngữ C# có nhiều hỗ trợ, tiện ích trong quá trình xây dựng ứng dụng. Trong lập trình Game, C# là ngôn ngữ được hỗ trợ chính trong game engine Unity nên nếu muốn trở thành chuyên viên lập trình game trên Unity, bạn phải trang bị cho mình kiến thức vững chắc về ngôn ngữ C#.

**Chương 2: TỔNG QUAN VỀ GAME**

1. **Tổng quan**

Khi rảnh rổi hoặc sau một giờ làm việc căng thẳng thì mỗi người trong chúng ta đều muốn tìm cho mình một trò chơi hoặc một hoạt động để giảm căng thẳng cũng như lấy lại tinh thần. Có thể đó là các hoạt động thể thao, hoặc cũng có thể là các trò chơi giải trí tùy thuộc vào quỹ thời gian của từng người. Với những ai có ít thời gian việc tính đến những trò chơi giải trí trên điện thoại, máy tính là rất phù hợp. Một trong những trò chơi điện tử đáp ứng được nhu cầu này là game Dò mìn. Một trò chơi rất quen thuộc với những người sử dụng máy tính.

Dò mìn là một trò chơi trên máy tính dành cho một người chơi. Trò chơi được xây dựng như một chương trình giải trí cài đặt trên hệ điều hành Microsoft Windows. Hiện nay trò chơi Dò mìn rất phổ biến.

Mục tiêu chính của trò chơi là giúp người chơi tăng tính suy luận logic, nhạy bén và cảm thấy thoải mái tinh thần sau khi đã chinh phục được trò chơi.

Trò chơi có nhiều mức chơi. Tùy theo khả năng của mỗi người chơi mà lựa chọn mức độ khác nhau. Với mỗi cấp độ giao diện của trò chơi sẽ thay đổi, cụ thể là độ rộng của bảng dò mìn sẽ tăng lên đồng thời số bom cùng sẽ tăng lên.

Đồ án nêu ra chi tiết các bước thực hiện xây dựng trò chơi ‘Dò mìn” sử dụng ngôn ngừ C# và các cách tiếp cận để giải quyết các vấn đề trong trò chơi cùng những kết quả đã đạt được dựa trên một số những ví dụ thử nghiệm trong khi lập trình.

1. **Phạm vi nghiên cứu và ứng dụng**

* Phạm vi nghiên cứu: Tự nghiên cứu
* Phạm vi ứng dụng: Cá nhân

1. **Chức năng công việc đã làm được**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Chức năng, công việc | Đã làm được |
| 1 | Tạo giao diện thân thiện, dễ sử dụng. |  |
| 2 | Mức độ trò chơi tùy chọn theo ý người chơi |  |
| 3 | Hiển thị thắng và thua cuộc |  |
| 4 | Chơi lại |  |

1. **Luật chơi**

Dò mìn (của Windows) có phần giao diện chính là một bảng các ô vuông xếp liền nhau tạo thành một hình chữ nhật có chiều rộng và dài tối thiểu là 10 ô (đơn vị là ô vuông) và số mìn tối thiểu là 10.

Trong bảng này sẽ có các ô được đặt mìn ngẫu nhiên và nhiệm vụ của người chơi là mở tất cả các ô không có mìn bằng cách click chuột trái vào các ô đó, khi chỉ còn các ô có mìn còn lại thì kết thúc màn chơi.

1. **Các trạng thái của một ô**

Tùy theo quá trình khởi tạo và thao tác của người dùng mà các ô trong bảng có thể có một hoặc vài trạng thái trong các trạng thái sau:

* Có mìn: Được đặt ngẫu nhiên lúc khởi tạo
* Đã mở: Khi người dùng nhấn chuột trái vào ô
* Được cắm cờ: Khi người dùng nhấn phải vào ô
* Bình thường: Không có tất cả các trạng thái trên

1. **Các trường hợp khi mở một ô**

Khi mở một ô **X** nào đó, có 3 trường hợp có thể xảy ra:

* X có mìn: Hiện tất cả mìn trong bảng ra và ‘game over’.
* X không có mìn nhưng 8 ô xung quanh có mìn: Hiện số mìn xung quanh vào X.
* X không có mìn và xung quanh cũng không có mìn: Mở lần lượt các ô xung quanh X cho đến khi gặp các trường hợp 1 và 2.

1. **Cắm cờ và đánh dấu**

Dò mìn cho phép bạn đánh dấu các ô nghi ngờ có mìn bằng cách “cắm cờ”. Khi bạn “cắm cờ”, tức là bạn xác định rằng ô đó có mìn và ô đó được hiển thị là một lá cờ. Bạn không thể mở ô đó bằng chuột trái được. Bạn chỉ có thể hủy bỏ trạng thái “cắm cờ” bằng cách click chuột phải, tùy theo thiết lập mà ô đó sẽ chuyển sang trạng thái “bình thường”.

**Chương 3: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH**

1. **Hàm khởi tạo gán giá trị**

public void khoitaomangco(int \_cot, int \_dong)

{

for (int i = 0; i < \_cot; i++)

{

for (int j = 0; j < \_dong; j++)

{

co[i, j] = -2;

}

}

for (int i = 0; i < \_cot; i++)

{

for (int j = 0; j < \_dong; j++)

{

kiemtraoco[i, j] = 0;

}

}

}

1. **Hàm chạy khi new game**

public void khoitaomangmoi(int \_cot, int \_dong, int \_bom)

{

// gán giá trị mặt định

for (int i = 0; i < \_cot; i++)

{

for (int j = 0; j < \_dong; j++)

{

mainboard[i, j] = 0;

}

}

// đặt bom ngẫu nhiên

Random cot = new Random();

int icot = 0;

int jdong;

for (int i = 0; i < Convert.ToInt32(nudbom.Text.ToString()); )

{

icot = cot.Next(0,Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString()) - 1);

jdong = cot.Next(0,Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString()) - 1);

if (mainboard[icot, jdong] != -1)

{

mainboard[icot, jdong] = -1; i++;

}

}

// giá trị các ô xung quanh

for (int i = 0; i < \_cot; i++)

{

for (int j = 0; j < \_dong; j++)

{

if (mainboard[i, j] == -1)

{

if (j - 1 >= 0 && mainboard[i, j - 1] != -1) mainboard[i, j - 1] = mainboard[i, j - 1] + 1;

if (j + 1 < \_dong && mainboard[i, j + 1] != -1) mainboard[i, j + 1] = mainboard[i, j + 1] + 1;

if (i - 1 >= 0)

{

if (mainboard[i - 1, j] != -1) mainboard[i - 1, j] = mainboard[i - 1, j] + 1;

if (j - 1 >= 0 && mainboard[i - 1, j - 1] != -1) mainboard[i - 1, j - 1] = mainboard[i - 1, j - 1] + 1;

if (j + 1 < \_dong && mainboard[i - 1, j + 1] != -1) mainboard[i - 1, j + 1] = mainboard[i - 1, j + 1] + 1;

}

if (i + 1 < \_cot)

{

if (mainboard[i + 1, j] != -1) mainboard[i + 1, j] = mainboard[i + 1, j] + 1;

if (j - 1 >= 0 && mainboard[i + 1, j - 1] != -1) mainboard[i + 1, j - 1] = mainboard[i + 1, j - 1] + 1;

if (j + 1 < \_dong && mainboard[i + 1, j + 1] != -1) mainboard[i + 1, j + 1] = mainboard[i + 1, j + 1] + 1;

}

}

}

}

}

public void mootrong(int \_cot, int \_dong, Graphics g, int x, int y)

{

// ô ở trên

if (\_dong != Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString())-1 && co[\_cot, \_dong + 1] == -2)

{

if (mainboard[\_cot, \_dong + 1] == 0 && \_dong != Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString()) && kiemtraoco[\_cot, \_dong + 1] == 0)

{

kiemtraoco[\_cot, \_dong + 1] = 1;

grs.DrawImage(Img\_poit9, (\_cot) \* 25, (\_dong + 1) \* 25);

Hangdoi.Push(\_cot);

Hangdoi.Push(\_dong + 1);

}

else

{

moochuaso(\_cot, \_dong + 1, (\_cot) \* 25, (\_dong + 1) \* 25);

}

}

// ô ở dưới

if (\_dong != 0 && co[\_cot, \_dong - 1] == -2)

{

if (mainboard[\_cot, \_dong - 1] == 0 && kiemtraoco[\_cot, \_dong - 1] == 0)

{

grs.DrawImage(Img\_poit9, \_cot \* 25, (\_dong - 1) \* 25);

Hangdoi.Push(\_cot);

Hangdoi.Push(\_dong - 1);

kiemtraoco[\_cot, \_dong - 1] = 1;

}

else

{

moochuaso(\_cot, \_dong - 1, (\_cot) \* 25, (\_dong - 1) \* 25);

}

}

// ô ở bên phải

if (\_cot != Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString())-1 && co[\_cot + 1, \_dong] == -2)

{

if (mainboard[\_cot + 1, \_dong] == 0 && kiemtraoco[\_cot + 1, \_dong] == 0)

{

kiemtraoco[\_cot + 1, \_dong] = 1;

grs.DrawImage(Img\_poit9, (\_cot + 1) \* 25, (\_dong) \* 25);

Hangdoi.Push(\_cot + 1);

Hangdoi.Push(\_dong);

}

else

{

moochuaso(\_cot + 1, \_dong, (\_cot + 1) \* 25, (\_dong) \* 25);

}

}

// ô bên trái

if (\_cot != 0 && co[\_cot - 1, \_dong] == -2)

{

if (mainboard[\_cot - 1, \_dong] == 0 && \_cot != 0 && kiemtraoco[\_cot - 1, \_dong] == 0)

{

kiemtraoco[\_cot - 1, \_dong] = 1;

grs.DrawImage(Img\_poit9, (\_cot - 1) \* 25, (\_dong) \* 25);

Hangdoi.Push(\_cot - 1);

Hangdoi.Push(\_dong);

}

else

{

moochuaso(\_cot - 1, \_dong, (\_cot - 1) \* 25, (\_dong) \* 25);

}

}

}

public void loang()

{

if (Hangdoi.Count != 0)

{

int \_dong = Convert.ToInt32(Hangdoi.Pop().ToString());

int \_cot = Convert.ToInt32(Hangdoi.Pop().ToString());

mootrong(\_cot, \_dong, grs, \_cot \* 25, \_dong \* 25);

}

}

1. **Hàm hiển thị bom**

public void hienbom()

{

for (int i = 0; i < Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString()); i++)

for (int i2 = 0; i2 < Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString()); i2++)

{

if (mainboard[i, i2] == -1)

{

grs.DrawImage(Img\_bom, i \* 25, i2 \* 25);

if (co[i, i2] == -1)

grs.DrawImage(Img\_bom\_X, i \* 25, i2 \* 25);

}

}

}

1. **Hàm xử lý sự kiện**

public void xulysukien(int \_cot, int \_dong, Graphics g, int x, int y)

{

if (co[\_cot, \_dong] == -2)

{

kiemtraoco[\_cot, \_dong] = 1;

switch (mainboard[\_cot, \_dong])

{

case -1: grs.DrawImage(Img\_bom, x, y);

hienbom();

timer1.Enabled = false;

MessageBox.Show("Game over");

lbHienthi.Text = "00:00";

restart();

break;

case 0: grs.DrawImage(Img\_poit9, x, y);

mootrong(\_cot, \_dong, g, x, y); break;

case 1: grs.DrawImage(Img\_poit1, x, y); break;

case 2: grs.DrawImage(Img\_poit2, x, y); break;

case 3: grs.DrawImage(Img\_poit3, x, y); break;

case 4: grs.DrawImage(Img\_poit4, x, y); break;

case 5: grs.DrawImage(Img\_poit5, x, y); break;

case 6: grs.DrawImage(Img\_poit6, x, y); break;

case 7: grs.DrawImage(Img\_poit7, x, y); break;

case 8: grs.DrawImage(Img\_poit8, x, y); break;

}

}

1. **Hàm kiểm tra win**

int youwin = 0;

for (int i = 0; i < Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString()); i++)

{

for (int j = 0; j < Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString()); j++)

{

if (mainboard[i, j] == co[i, j])

{

youwin++;

}

if (youwin == Convert.ToInt32(nudbom.Text.ToString()) && lblco.Text == "0")

{

timer1.Enabled = false;

MessageBox.Show("Xin chúc mừng bạn đã chiến thắng ^^");

j = Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString());

i = Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString());

}

}

}

}

1. **Hàm vẽ tọa độ**

public void vetoado()

{

for (int i = 0; i < Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString()); i++)

for (int i2 = 0; i2 < Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString()); i2++)

{

grs.DrawImage(Img\_cell, i \* 25, i2 \* 25);

}

}

1. **Hàm xử lý click chuột phải cắm cờ**

public void xulysukienco(int \_cot, int \_dong, Graphics g, int x, int y)

{

if (kiemtraoco[\_cot, \_dong] == 0)

{

if (co[\_cot, \_dong] == -2)

{

grs.DrawImage(Img\_co, x, y);

co[\_cot, \_dong] = -1;

lblco.Text = (Convert.ToInt32(lblco.Text) - 1).ToString();

}

else

{

grs.DrawImage(Img\_cell, x, y);

co[\_cot, \_dong] = -2;

lblco.Text = (Convert.ToInt32(lblco.Text) + 1).ToString();

}

int youwin = 0;

for (int i = 0; i < Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString()); i++)

{

for (int j = 0; j < Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString()); j++)

{

if (mainboard[i, j] == co[i, j])

{

youwin++;

}

if (youwin == Convert.ToInt32(nudbom.Text.ToString()) &&lblco.Text=="0")

{

timer1.Enabled = false;

MessageBox.Show("Xin chúc mừng bạn đã chiến thắng ^^");

j = Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString());

i = Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString());

}

}

}

}

}

1. **Hàm restart**

public void restart()

{

indextime = 1;

time = Convert.ToInt32(nudTG.Text.ToString());

lblco.Text = nudbom.Text.ToString();

mainboard = new int[Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString()), Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString())];

co = new int[Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString()), Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString())];

kiemtraoco = new int[Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString()), Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString())];

khoitaomangmoi(Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString()), Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString()), Convert.ToInt32(nudbom.Text.ToString()));

khoitaomangco(Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString()), Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString()));

this.panel1.Size = new System.Drawing.Size(Convert.ToInt32(nudrow.Text.ToString()) \* 25 + 1, Convert.ToInt32(nudcol.Text.ToString()) \* 25 + 1);

vetoado();

grs = panel1.CreateGraphics();

}

1. **Hàm tạo đồng hồ đếm ngược**

public void timer1\_Tick(object sender, EventArgs e)

{

lbHienthi.Text = time.ToString() + ":" + time2.ToString();

if (time2 != 0)

time2--;

else

{ time--;

time2 = 59;

}

if (time < 0)

{

lbHienthi.Text = "00:00";

timer1.Enabled = false;

MessageBox.Show("Game over");

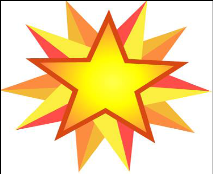
restart();

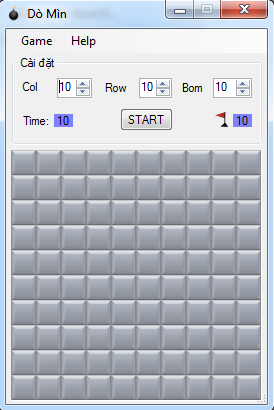
}

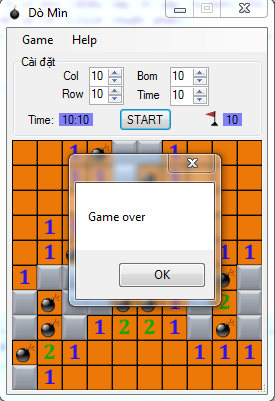
}

1. **Xây dựng các nhân vật**

**D:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\img_cell.PNGD:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\Img_co.PNGD:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\img_bom.pngD:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\img_poit9.pngD:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\img_poit1.pngD:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\img_poit2.pngD:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\img_poit3.png**

**D:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\img_poit8.pngD:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\img_poit7.pngD:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\img_poit6.pngD:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\img_poit5.pngD:\Game\Do Min\Do Min v.2.0\Resources\img_poit4.png**

1. **Demo game**

Hình 1: Giao diện chính Hình 2: Game khi chơi

Hình 3: Thông báo khi thua cuộc

**KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

## Kết quả đạt được

Qua thời gian làm đề tài thiết kế GAME này em đã được những kết quả như sau:

* Tạo giao diện thân thiện, dễ sử dụng.
* Mức độ trò chơi tùy chọn theo ý người chơi
* Hiển thị thắng và thua cuộc
* Chơi lại

## Hạn chế

* Về giao diện chưa thực sự bắt mắt.
* Về chức năng chưa tối ưu.
* Thời gian chưa được chính xác.

## Hướng phát triển

* Xây dựng giao diện đẹp hơn.
* Thiết kế theo game 2D hoặc 3D.
* Lưu được thời gian và kết quả chơi của từng người.
* Cài đặt thêm âm thanh.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1] <https://yinyangit.wordpress.com/2011/01/23/c-h%C6%B0%E1%BB%9Bng-d%E1%BA%ABn-vi%E1%BA%BFt-game-do-min-minesweeper/>

[2] https://www.youtube.com/watch?v=FU\_vakBuBHM&t=151s