**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH**

**KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO**

**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN**

**GAME PICTURE PUZZLE 2019**

**SVTH : HỒ QUỐC ĐẠT**

**MSSV : 17110117**

**SVTH : TRỊNH NGUYỄN HOÀNG VĨNH PHÚC**

**MSSV : 17110208**

**GVHD : TRẦN CÔNG TÚ**

**TP. Hồ Chí Minh, tháng 11 năm 2019**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH**

**KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO**

**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN**

**GAME PICTURE PUZZLE 2019**

**SVTH : HỒ QUỐC ĐẠT**

**MSSV : 17110117**

**SVTH : TRỊNH NGUYỄN HOÀNG VĨNH PHÚC**

**MSSV : 17110208**

**GVHD : TRẦN CÔNG TÚ**

**TP. Hồ Chí Minh, tháng 11 năm 2019**

# **MỤC LỤC**

[**MỤC LỤC** 1](#_Toc25588666)

[**DANH MỤC CÁC HÌNH** 2](#_Toc25588667)

[**DANH MỤC CÁC BẢNG** 3](#_Toc25588668)

[**NỘI DUNG** 4](#_Toc25588669)

[***I.*** ***Đặc tả.*** 4](#_Toc25588670)

[**a.** **Phần mềm là gì ?** 4](#_Toc25588671)

[**b.** **Phần mềm dùng để làm gì ?** 4](#_Toc25588672)

[**c.** **Dữ liệu, thông tin đầu vào.** 4](#_Toc25588673)

[**d.** **Các tình huống sử dụng.** 4](#_Toc25588674)

[**e.** **Giao diện dự kiến** 4](#_Toc25588675)

[**f.** **Ngôn Ngữ lập trình.** 5](#_Toc25588676)

[***II.*** ***Phân công công việc.*** 5](#_Toc25588677)

[***III.*** ***Thiết kế.*** 6](#_Toc25588678)

[**1.** **Thiết kế giao diện.** 6](#_Toc25588679)

[**2.** **Thiết kế lớp.** 10](#_Toc25588680)

[**a.** **Danh mục các lớp được sử dụng trong chương trình.** 10](#_Toc25588681)

[**b.** **Các phương thức trong một lớp.** 10](#_Toc25588682)

[**3.** **Thiết kế cơ sở dữ liệu.** 13](#_Toc25588683)

[**a.** **Table trong cơ sở dữ liệu.** 13](#_Toc25588684)

[**b.** **Các Field trong 1 Table.** 13](#_Toc25588685)

[***IV.*** ***Kết luận.*** 13](#_Toc25588686)

# **DANH MỤC CÁC HÌNH**

[Hình 1 Form1.cs[design] 6](file:///D:\Quoc_Dat_CNTT\5.HK1_Nam3\DO_AN_1\Dat-Phuc-Doan1-GameXepHinh\Documents\Báo%20Cáo%20Đồ%20Án%201.docx#_Toc25590420)

[Hình 2 main display 7](file:///D:\Quoc_Dat_CNTT\5.HK1_Nam3\DO_AN_1\Dat-Phuc-Doan1-GameXepHinh\Documents\Báo%20Cáo%20Đồ%20Án%201.docx#_Toc25590421)

[Hình 3 formWinner 8](file:///D:\Quoc_Dat_CNTT\5.HK1_Nam3\DO_AN_1\Dat-Phuc-Doan1-GameXepHinh\Documents\Báo%20Cáo%20Đồ%20Án%201.docx#_Toc25590422)

[Hình 3 formWinner 8](file:///D:\Quoc_Dat_CNTT\5.HK1_Nam3\DO_AN_1\Dat-Phuc-Doan1-GameXepHinh\Documents\Báo%20Cáo%20Đồ%20Án%201.docx#_Toc25590423)

[Hình 4 win display 8](file:///D:\Quoc_Dat_CNTT\5.HK1_Nam3\DO_AN_1\Dat-Phuc-Doan1-GameXepHinh\Documents\Báo%20Cáo%20Đồ%20Án%201.docx#_Toc25590424)

[Hình 4 win display 8](file:///D:\Quoc_Dat_CNTT\5.HK1_Nam3\DO_AN_1\Dat-Phuc-Doan1-GameXepHinh\Documents\Báo%20Cáo%20Đồ%20Án%201.docx#_Toc25590425)

[Hình 5 win player list 9](file:///D:\Quoc_Dat_CNTT\5.HK1_Nam3\DO_AN_1\Dat-Phuc-Doan1-GameXepHinh\Documents\Báo%20Cáo%20Đồ%20Án%201.docx#_Toc25590426)

[Hình 5 win player list 9](file:///D:\Quoc_Dat_CNTT\5.HK1_Nam3\DO_AN_1\Dat-Phuc-Doan1-GameXepHinh\Documents\Báo%20Cáo%20Đồ%20Án%201.docx#_Toc25590427)

[Hình 6 About game 9](file:///D:\Quoc_Dat_CNTT\5.HK1_Nam3\DO_AN_1\Dat-Phuc-Doan1-GameXepHinh\Documents\Báo%20Cáo%20Đồ%20Án%201.docx#_Toc25590428)

# **DANH MỤC CÁC BẢNG**

[Bảng 1 Phân công công việc 4](#_Toc25590709)

[Bảng 2 bảng các lớp trong game. 9](#_Toc25590710)

[Bảng 3 bảng lớp Main(). 9](#_Toc25590711)

[Bảng 4 bảng lớp MainGame(). 10](#_Toc25590712)

[Bảng 5 Bảng lớp frmWiner() 11](#_Toc25590713)

[Bảng 6 Bảng lớp Player 11](#_Toc25590714)

[Bảng 7 Bảng AboutGame() 11](#_Toc25590715)

[Bảng 8 Bảng trong cơ sở dữ liệu. 12](#_Toc25590716)

[Bảng 9 bảng các Field 12](#_Toc25590717)

# **NỘI DUNG**

1. ***Đặc tả.***
2. **Phần mềm là gì ?**

* Sản phẩm cho đồ án muốn xây dựng là Game picture puzzle (trò chơi xếp hình từ ảnh đã được cắt ra nhiều ô vuông có kích thước bằng nhau).
* Trò chơi này sẽ chia bức ảnh có sẳn trong chương trình thành nhiều ô vuông nhỏ có kích thước bằng nhau. Nhiệm vụ của người chơi là phải di chuyển các phần này, sao cho mỗi phần nằm đúng vị trí của nó và hoàn thành lại như bức hình gốc. Lưu ý: người chơi sẽ có một ô trống để di chuyển và chỉ di chuyển các ô nằm cạnh bên ô trống đó.
* Di chuyển các phần ô vuông bằng cách nhấp trái chuột vào nó để dịch chuyển sang ô trống kế bên, còn vị trí cũ sẽ trống. Các ô vuông có chứa phần ảnh, mà không có ô trống kề bên thì không thể di chuyển.

1. **Phần mềm dùng để làm gì ?**

* Phần mềm là một trò chơi điện tử ngoại tuyến đơn giản, dùng để giải trí sau những giờ làm việc căng thẳng, nâng cao tư duy, sáng tạo, và hướng giải quyết để chiến thắng.

1. **Dữ liệu, thông tin đầu vào.**

* Dùng SQL SERVER để lưu lại tên người chiến thắng.
* Trò chơi sẽ yêu cầu nhập tên khi bạn là người hoàn thành trò chơi.

1. **Các tình huống sử dụng.**

* Trò chơi có tính năng có khả năng suy nghĩ và tư duy cho người chơi để có thể hoàn thành có số bước đi ít nhất.

1. **Giao diện dự kiến**

* Giao diện chính hiển thị chương trình. (Bàn cờ, ảnh gốc, số bước đi, cấp, …).
* Giao diện hiển thị thông tin người chơi giành chiến thắng.
* Giao diện hiển thị nhập thông tin người vừa giành được chiến thắng.
* Giao diện hiển thị về trò chơi.

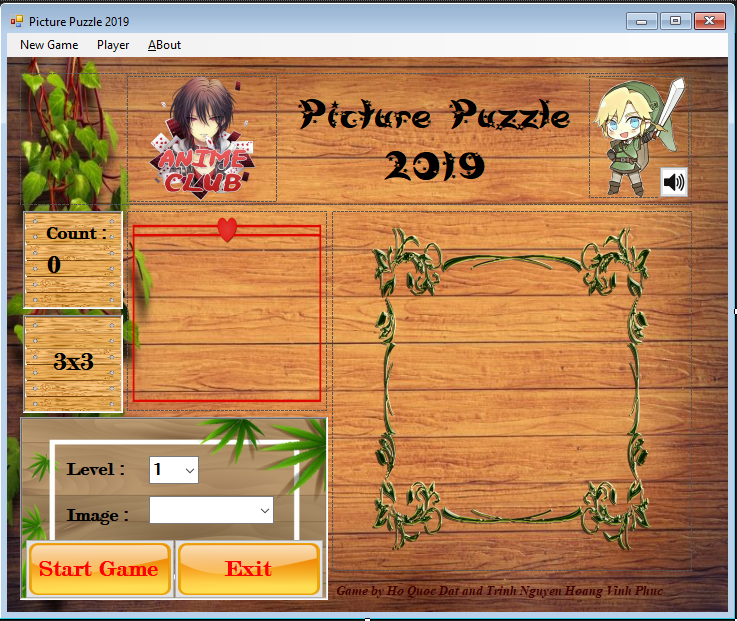
1. **Ngôn Ngữ lập trình.**

* Vì trò chơi cần cung cấp các thành phần có giao diện đẹp và thu hút người chơi, nên nhóm quyết định chọn lập trình Winform sử dụng ngôn ngữ C#.

1. ***Phân công công việc.***

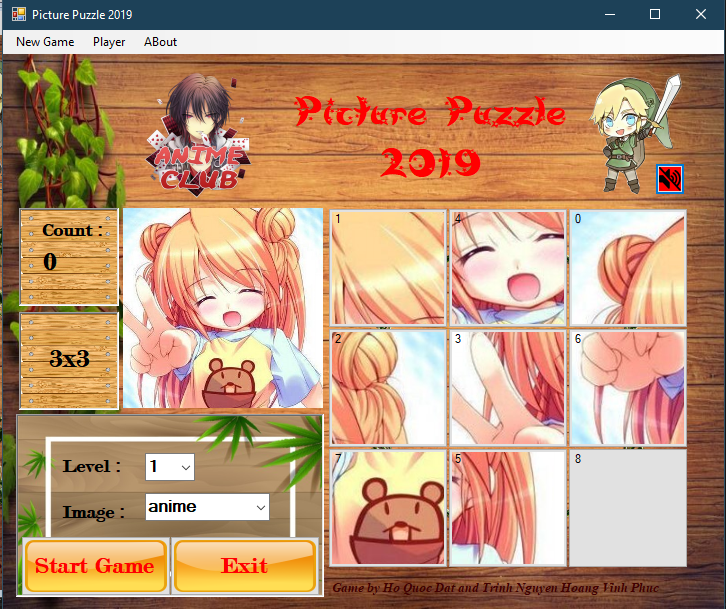
Bảng 1 Phân công công việc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH**  **CÔNG VIỆC** | **NỘI DUNG**  **CHI TIẾT CÔNG VIỆC** | **PHÂN CÔNG VÀ**  **ƯỚC TÍNH % ĐÓNG GÓP** | | **ƯỚC TÍNH % ĐÓNG GÓP** |
| **Hồ Quốc Đạt** | **Trịnh Nguyễn Hoàng Vĩnh Phúc** |
| Khảo sát giao diện game |  |  |  |  |
|  | Giao diện nhập tên người chơi + tài khoản (nếu có) |  | X | 30% -70% |
|  | Tìm hiểu cách tạo ảnh duy chuyển trong bàn cờ game | X | X | 70% - 30% |
|  | Tìm hiểu các button điều khiển cần thiết | X |  | 80% - 20% |
|  | Phát sinh cần thiết trong quá trình làm. | X | X |  |
| Triển khai Code hoạt động cho game |  |  |  |  |
|  | tìm hiểu lập trình hướng đối tượng cho game | X |  | 90% - 10% |
|  | triển khai code hoạt động của game thông qua button và click chuột | X |  | 80% - 20% |
|  | Triển khai code nhập, lưu, sửa, xóa, trong DataServer. |  | X | 20% - 80% |
|  | Triển khai code tính thời gian và điểm cho người chơi, lưu kết quả sau khi người chơi đã chiến thắng vào DataServer. |  | X | 40% - 60% |
|  | Phát sinh cần thiết trong quá trình làm. | X | X |  |
| Kiểm tra Hoạt động của Game và xử lý các trường hợp có thể xảy ra lỗi trong quá trình chơi |  | X | X | 50% - 50% |

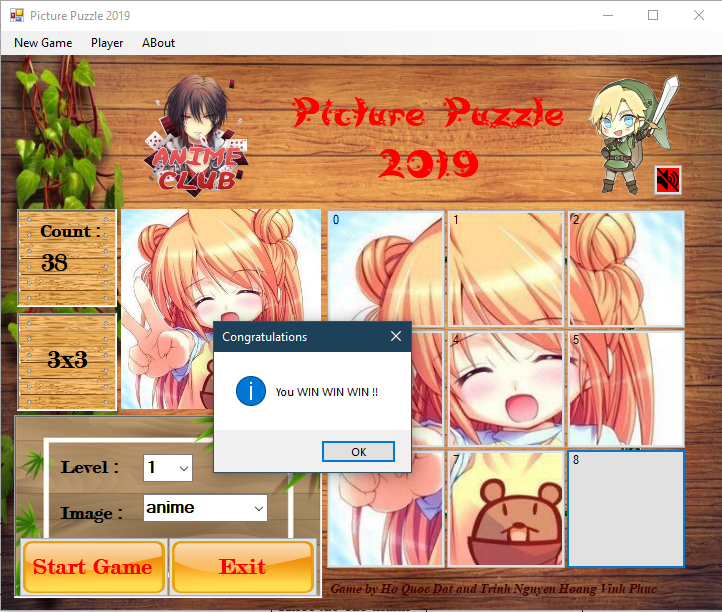
1. ***Thiết kế.***
2. **Thiết kế giao diện.**

Hình 1 Form1.cs[design]

* Button  : Khởi tạo bàn cờ Game và bắt đầu trò chơi.
* Button  : Thoát khỏi trò chơi.
* Combobox  : chọn cấp mà người chơi muốn mức độ khó hơn hoặc dễ hơn. Có 3 chế độ : 3x3 – 4x4 – 5x5.
* Combobox  : thay đổi hình ảnh theo danh sách ảnh có sẳn trong trò chơi.
* Label 1  : hiển thị số bước mà mỗi lần người chơi nhấp chuột trái vào ảnh để duy chuyển.
* Label 2  : hiển thị số ảnh mà bạn muốn cắt ra. Điều này để biết cấp mà bạn đang chọn là thuộc ma trận nào.
* Button  : Bật hoặc tắt âm thanh.



Hình 2 main display

**

Hình 3 formWinner

Hình formWinner

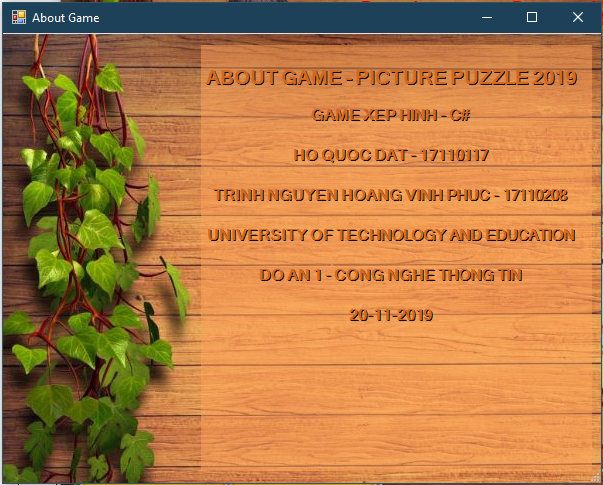
Hình 4 win display

Hình win display

Hình 5 win player list

Hình win player list





Hình About game

1. **Thiết kế lớp.**
2. **Danh mục các lớp được sử dụng trong chương trình.**

Bảng 2 bảng các lớp trong game.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên lớp – thừa kế - dẫn xuất từ** | **Mục đích** |
| 1 | Main | Khởi tạo game cho người chơi |
| 2 | MainGame | Khởi tạo các thành phần cơ bản của game |
| 3 | frmWiner | Để người chơi khi thắng nhập tên và lưu lại thành tích |
| 4 | Player | Để người chơi xem lại các thành tích cao, và xóa đi nếu cần |
| 5 | AboutGame | Hiện thông tin về ứng dụng. |

1. **Các phương thức trong một lớp.**

Bảng 3 bảng lớp Main().

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mục đích** | **Tên file, số thứ tự dòng** |
| 1 | Main() | Hàm khởi tạo | Form1.cs,31 |
| 2 | GetPanel() | Tạo panel | Form1.cs,39 |
| 3 | cbimage\_SelectedValueChanged(object sender, EventArgs e) | Load background | Form1.cs,44 |
| 4 | Form1\_Load(object sender, EventArgs e) | Load form | Form1.cs,56 |
| 5 | btnstartG\_Click(object sender, EventArgs e) | Bắt đầu game | Form1.cs,60 |
| 6 | Addnewimage() | Thêm ảnh lên các button | Form1.cs,124 |
| 7 | Addnewbutton() | Thêm các button vào game | Form1.cs,145 |
| 8 | ran(int[] arr) | Hàm random | Form1.cs,156 |
| 9 | Form1\_Click(object sender, EventArgs e) |  | Form1.cs,164 |
| 10 | Check() | Kiểm tra trùng khớp | Form1.cs,169 |
| 11 | exit\_Click(object sender, EventArgs e) |  | Form1.cs,182 |
| 12 | modcheck(int a, int b) | Kiểm tra mod đúng hay sai | Form1.cs,212 |
| 13 | MovePlay(Object sender, EventArgs e) | Tạo chuyển động cho game | Form1.cs,218 |
| 14 | swap(Button a, Button b) | Đảo vị trí các button | Form1.cs,271 |
| 15 | datatable\_Click(object sender, EventArgs e) | Load form xem thành tích người chơi | Form1.cs,299 |
| 16 | loadimageGame() | Load hình ảnh trong game | Form1.cs,305 |
| 17 | RandomGame() |  | Form1.cs,314 |
| 18 | newGameToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e) | Bắt đầu game | Form1.cs,363 |
| 19 | timer2\_Tick(object sender, EventArgs e |  | Form1.cs,368 |
| 20 | timer3\_Tick(object sender, EventArgs e) |  | Form1.cs,374 |
| 21 | timer4\_Tick(object sender, EventArgs e) |  | Form1.cs,380 |
| 22 | canMove(int pos) |  | Form1.cs,386 |
| 23 | Sound\_Click(object sender, EventArgs e) | Bật tắt âm thanh game | Form1.cs,393 |
| 24 | aBoutToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e | Load form AboutGame | Form1.cs,412 |

Bảng 4 bảng lớp MainGame().

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mục đích** | **Tên file, số thứ tự dòng** |
| 1 | cropImageTomages( int w, int h) | Cắt hình ảnh | MainGame.cs,27 |
| 2 | Createbutton() | Tạo button | MainGame.cs,61 |
| 3 | setImage(Image img) | Đặt hình ảnh lên button | MainGame.cs,89 |
| 4 | setSize(int size) | Đặt kích thước game | MainGame.cs,93 |
| 5 | getSize() | Lấy kích thước game | MainGame.cs,98 |
| 6 | getButton() | Lấy button | MainGame.cs,103 |
| 7 | getImages() | Lấy hình ảnh | MainGame.cs,108 |
| 8 | InitializeComponent() |  | MainGame.cs,113 |

Bảng 5 Bảng lớp frmWiner()

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mục đích** | **Tên file, số thứ tự dòng** |
| 1 | CT(string count, string level) | Nhận dữ liệu người thắng từ lớp Main | frmWiner.cs,25 |
| 2 | frmWiner() | Khởi tạo form | frmWiner.cs,30 |
| 3 | btnClose\_Click(object sender, EventArgs e) | Đóng form, và không lưu điểm | frmWiner.cs,39 |
| 4 | btnSave\_Click(object sender, EventArgs e) | Lưu điểm,sau đó đóng form | frmWiner.cs,48 |

Bảng 6 Bảng lớp Player

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mục đích** | **Tên file, số thứ tự dòng** |
| 1 | PLayer() | Hàm khởi tạo | HighScore.cs,26 |
| 2 | LoadData() | Load data từ database | HighScore.cs,30 |
| 3 | HighScore\_Load(object sender, EventArgs e) | Load form xem thành tích người chơi | HighScore.cs,50 |
| 4 | btnClose\_Click(object sender, EventArgs e) | Đóng form xem thành tích người chơi | HighScore.cs,55 |
| 5 | btnDelete\_Click(object sender, EventArgs e) | Xóa thành tích người chơi nếu cần | HighScore.cs,59 |

Bảng 7 Bảng AboutGame()

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mục đích** | **Tên file, số thứ tự dòng** |
| 1 | AboutGame() | Hàm khởi tạo | AboutGame.cs,21 |
| 2 | DrawText(Graphics g, String sText, Font nFont, SolidBrush nSolidBrush, SolidBrush nSolidBrush2, int X, int Y) | Tạo format cho text | AboutGame.cs,27 |
| 3 | panelAbout\_Paint(object sender, PaintEventArgs e) | Vẽ text lên panel | AboutGame.cs,34 |
| 4 | AboutGame\_Load(object sender, EventArgs e) | Load form | AboutGame.cs,47 |

1. **Thiết kế cơ sở dữ liệu.**
2. **Table trong cơ sở dữ liệu.**

Bảng 8 Bảng trong cơ sở dữ liệu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên bảng** | **Mục đích** |
| 1 | DBSCORE | Lưu lại thành tích của người chơi |

1. **Các Field trong 1 Table.**

Bảng 9 bảng các Field

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Mục đích** |
| 1 | UserName | varchar(15) | Lưu tên người chơi |
| 2 | CountS | int | Lưu số bước đi |
| 3 | LV | int | Lưu mức độ khó người chơi chọn |

1. ***Kết luận.***

* Nhóm thực hiện chương trình trò chơi Picture Puzzle tự đánh giá đáp ứng mức đồ hoàn thành là 90% so với mục tiêu đã đề ra.
* Trong quá trình thực hiện, nhóm gặp một số khó khăn.
* Trong chương trình vẫn còn nhiều thiếu sót chưa thể xử lý được

=========================

Tài liệu tham khảo

Link 1 : <https://www.youtube.com/watch?v=FHIK-jhKQjA&t=988s>

Link 2 : <https://www.youtube.com/watch?v=RgL6bozhM-c>

Và một số trang web để tìm kiếm, sửa lỗi, và nâng cấp mở rộng chương trình :

<https://stackoverflow.com/>