

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN CUỐI KỲ
MÔN: ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
XÂY DỰNG GAME TETRIS SỬ DỤNG PYGAME

Môn học: ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Mã lớp: PROJ215879_23_1_12CLC

HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023-2024

GVHD: GV, TS TRẦN NHẬT QUANG

SVTH:

TRẦN THỊ Á TIÊN 21110318

LÊ NGUYỄN THIÊN TÚ 21110349

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2023

[illegible]

KÝ VÀ GHI RÕ HỌ TÊN

MỤC LỤC

PHÂN CHIA CÔNG VIỆC	3
DANH MỤC CÁC HÌNH	4
DANH MỤC CÁC BẢNG	5
LỜI CẢM ƠN	6
CHƯƠNG 1: ĐẶC TẢ CHƯƠNG TRÌNH	7
1. Đặc tả	7
CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH	10
1. Thuật toán	10
2. Thiết kế lớp	10
3. Thiết kế cơ sở dữ liệu	19
4. Bảng mô tả các Fields trong 1 Table	20
5. Thiết kế giao diện	20
CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ	23
CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN	27
TÀI LIỆU THAM KHẢO	28

PHÂN CHIA CÔNG VIỆC

STT	Họ và tên	Mô tả	Tỉ lệ hoàn thành
1	Trần Thị Á Tiên	Thiết kế các khối, lưới, vị trí khối, giao diện, màu sắc, xử lí các khối, sự kiện trong game.	100%
2	Lê Nguyễn Thiên Tứ	Cài đặt cơ sở dữ liệu, các thao tác trong game, giao diện, màu sắc trong chương trình.	100%

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1: Giao diện lúc bắt đầu game

Hình 2: Biểu diễn quan hệ giữa các bảng

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1: Mô tả các Table trong cơ sở dữ liệu

Bảng 2: Các tình huống trong game

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, nhóm em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến thầy **Trần Nhật Quang** – giảng viên bộ môn **Đồ án Công nghệ thông tin** của chúng em. Trong quá trình học tập và tìm hiểu bộ môn, chúng em đã nhận được sự quan tâm giúp đỡ, hướng dẫn rất tận tình và tâm huyết từ thầy. Thầy đã giúp chúng em tích lũy thêm nhiều kiến thức để có cái nhìn sâu sắc và hoàn thiện hơn trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Để từ đó, ứng dụng những kiến thức mà thầy truyền tải, nhóm em xin trình bày lại những gì mà mình đã học hỏi được thông qua việc thực hiện đề tài “**Xây dựng game Tetris sử dụng Pygame**”.

Kiến thức là vô hạn và sự tiếp nhận kiến thức của bản thân mỗi người luôn tồn tại những hạn chế nhất định. Do đó, trong phạm vi khả năng của bản thân, nhóm em đã rất cố gắng để hoàn thành đề tài một cách tốt nhất. Tuy nhiên, chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót, nhóm chúng em rất mong nhận được sự cảm thông và những ý kiến đóng góp đến từ thầy để đề tài của nhóm em được hoàn thiện hơn.

Một lần nữa, nhóm em xin chân thành cảm ơn thầy đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo các thành viên nhóm em trong suốt quá trình học tập và thực hiện đồ án này.

Kính chúc thầy sức khỏe, hạnh phúc thành công trên con đường sự nghiệp giảng dạy.

CHƯƠNG 1: ĐẶC TẢ CHƯƠNG TRÌNH

1. Đặc tả

A. Phần mềm dùng làm gì?

Trong dự án này, chúng em đã phát triển một phiên bản game Tetris bằng ngôn ngữ lập trình Python. Tetris, một trong những trò chơi điện tử kinh điển, đã trở thành biểu tượng của thế giới game từ những năm 1980. Chúng em quyết định thực hiện dự án này không chỉ để tái tạo lại trải nghiệm chơi game quen thuộc mà còn để thách thức bản thân trong việc áp dụng kiến thức và kỹ năng lập trình Python của chúng em.

B. Dữ liệu, thông tin đầu vào.

Trong quá trình phát triển game Tetris, chúng em đã xác định và sử dụng một số dữ liệu và thông tin đầu vào quan trọng. Các yếu tố chính bao gồm:

- Ma trận Trò chơi: Để biểu diễn không gian trò chơi, chúng em đã sử dụng một ma trận hai chiều, trong đó mỗi ô đại diện cho một phần tử trong trò chơi. Các giá trị của ma trận được cập nhật để theo dõi vị trí và trạng thái của các khối hình.

- Các Khối Hình Tetris: Để tạo động và đa dạng hóa trò chơi, chúng em đã định nghĩa một tập hợp các khối hình Tetris khác nhau. Mỗi khối có cấu trúc và hình dạng độc đáo, tạo ra thách thức cho người chơi trong quá trình xếp các khối lại với nhau.

- Dữ liệu Điểm và Điểm Số: Chúng em theo dõi điểm số của người chơi thông qua việc tính toán số lượng hàng hoặc cột được tạo thành và biến mất. Điều này giúp tạo ra một yếu tố cạnh tranh và kích thích người chơi cố gắng đạt được điểm số cao.

Bằng cách này, chúng em đã tạo ra một hệ thống dữ liệu và thông tin đầu vào linh hoạt, giúp nâng cao trải nghiệm chơi game Tetris của người dùng.

C. Các tình huống sử dụng.

- Giải Trí Cá Nhân:

- + Mô tả: Chúng em phát triển game Tetris với mục đích cung cấp trải nghiệm giải trí cá nhân cho người chơi. Người dùng có thể sử dụng game để giải tỏa căng thẳng, giải đố và tăng cường khả năng tư duy logic của mình.

+ Ưu điểm: Game cung cấp một không gian giải trí linh hoạt và thú vị cho người chơi, thúc đẩy sự sáng tạo và khám phá trong việc xếp hình.

- Thực Hiện Các Dự Án Học Tập:

+ Mô tả: Chúng em thiết kế game Tetris như một công cụ học tập. Sinh viên và người học lập trình có thể sử dụng mã nguồn mở của game để hiểu rõ hơn về cách xây dựng trò chơi và áp dụng kiến thức lập trình Python.

+ Ưu điểm: Game Tetris có thể được sử dụng như một nguồn học tập thực tế, giúp người học phát triển kỹ năng lập trình và hiểu rõ về cấu trúc dự án.

- Giáo Dục Về Logic và Chiến Lược:

+ Mô tả: Chúng em thiết kế game với mục đích giúp người chơi phát triển kỹ năng logic và chiến lược. Việc xếp các khối hình đòi hỏi sự tư duy nhanh nhạy và quyết định chiến lược để tối ưu hóa điểm số.

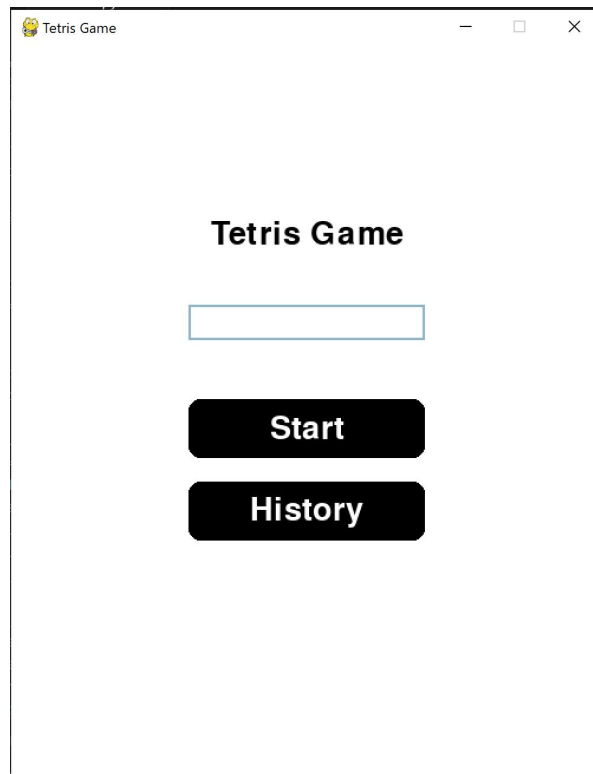
+ Ưu điểm: Người chơi không chỉ được giải trí mà còn có cơ hội phát triển các kỹ năng tư duy và quản lý thời gian.

- Cuộc Thi và Thách Thức Cộng Đồng:

+ Mô tả: Chúng em có thể tổ chức các sự kiện, cuộc thi Tetris trực tuyến hoặc trong cộng đồng. Người chơi có thể tham gia để thách thức nhau và cạnh tranh với những người chơi khác.

+ Ưu điểm: Tạo ra một cộng đồng chơi game tích cực, thúc đẩy tinh thần cạnh tranh và tương tác giữa các thành viên.

D. Giao diện dự kiến



Hình 1: Giao diện lúc bắt đầu game

CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

1. Thuật toán

Trong trò chơi Tetris, thuật toán chính được sử dụng để quyết định cách một khối (block) mới sẽ rơi xuống và làm thế nào người chơi có thể tương tác với nó để di chuyển, xoay, hoặc đặt khối đó vào vị trí mong muốn. Dưới đây là mô tả một số khái niệm và thuật toán thường được sử dụng trong Tetris:

- Hệ thống tọa độ ô vuông (Grid System): Trò chơi sử dụng một hệ thống tọa độ ô vuông để theo dõi vị trí của các khối trên màn hình.

- Nguyên tắc rơi (Gravity): Khối mới thường rơi xuống dưới theo một nguyên tắc "gravity" đơn giản. Trong mỗi khoảng thời gian nhất định, khối sẽ tự động rơi xuống một ô nếu không có thao tác nào từ người chơi.

- Xử lý va chạm và đặt khối (Collision Handling): Khi khối chạm vào phần dưới của màn hình hoặc vào các khối khác, nó sẽ ngừng rơi. Người chơi có thể đặt khối xuống nhanh chóng hoặc di chuyển nó sang trái/phải để đặt vào vị trí mong muốn.

- Xoay khối (Rotation): Người chơi có thể xoay khối để thay đổi hình dạng của nó. Thuật toán xoay thường phải đảm bảo rằng sau mỗi lần xoay, khối vẫn nằm hoàn toàn trong không gian có sẵn và không xâm phạm vào các khối khác.

- Kiểm tra và xóa hàng (Line Clearing): Khi một hàng đầy đủ các ô, nó sẽ bị xóa và người chơi sẽ được tính điểm. Thuật toán kiểm tra xem có hàng nào cần xóa hay không sau mỗi lượt rơi.

- Quản lý khối tiếp theo (Next Piece Management): Trò chơi thường hiển thị một hoặc một vài khối tiếp theo để người chơi biết được khối nào sẽ xuất hiện sau đó. Thuật toán này giúp người chơi lên kế hoạch và đưa ra quyết định phù hợp.

2. Thiết kế lớp

A. Bảng danh mục các Class

Sinh viên phụ trách: Lê Nguyễn Thiên Tứ

STT	Tên lớp	Mục đích
-----	---------	----------

1	database_manager	Tự lưu, truy vấn cơ sở dữ liệu người chơi (tên điểm số).
2	Game	Để hoạt động trong game: Phương thức tính điểm; Di chuyển trái,phải, xuống; Tạo khối ngẫu nhiên; Xử lý chạm đáy; Xoay khối; Reset trò chơi; Vẽ các khối lên màn hình.
3	GUI	Để hiện màn hình trước khi vào game(nhập tên, xem điểm, thông báo); Hiện lịch sử điểm.
4	Colors	Lưu các màu cần dùng trong dự án để thuận tiện trong khi viết chương trình.
5	Main	Vận hành trò chơi chính, như xử lý các sự kiện trong game, kiểm tra có ở trong game hay chỉ mới bắt đầu, các thao tác với người chơi.

Sinh viên phụ trách: Trần Thị Á Tiên

STT	Tên lớp	Mục đích
1	Block	Quản lý và biểu diễn các khối trong game
2	LBlock	Tạo khối có dạng hình dáng chữ L
3	JBlock	Tạo khối có dạng hình dáng chữ J

4	IBlock	Tạo khối có dạng hình dáng chữ I
5	OBlock	Tạo khối có dạng hình dáng chữ O
6	SBlock	Tạo khối có dạng hình dáng chữ S
7	TBlock	Tạo khối có dạng hình dáng chữ T
8	ZBlock	Tạo khối có dạng hình dáng chữ Z
9	Grid	Khởi tạo và xử lý lưới
10	Position	Thiết lập vị trí của khối trong ma trận 2 chiều

B. Bảng mô tả các phương pháp trong một Class

Sinh viên phụ trách: Trần Thị Á Tiên

STT	Phương thức	Mục đích	Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo
1	<code>def __init__(self, id):</code>	Tạo một lớp block trong trò chơi.	block.py (6)
2	<code>def move(self, rows, columns):</code>	Di chuyển vị trí của block theo số hàng và số cột.	block.py (15)

3	<code>def get_cell_positions(self):</code>	Trả về danh sách các vị trí của các ô trong khối sau khi đã di chuyển (nếu có) và xoay (nếu có).	block.py (19)
4	<code>def rotate(self):</code>	Xoay khối sang trạng thái xoay mới.	block.py (27)
5	<code>def undo_rotation(self):</code>	Hoàn tác trạng thái xoay của khối về trạng thái trước đó.	block.py (32)
6	<code>def draw(self, screen, offset_x, offset_y):</code>	Vẽ khối lên màn hình Pygame tại vị trí và kích thước đã được tính toán.	block.py (37)
7	<code>def __init__(self):</code>	Khởi tạo các block Di chuyển các block sang trái hoặc phải.	blocks.py (5, 16, 27, 38, 46, 57, 68) grid.py (5)
8	<code>def print_grid(self):</code>	In trạng thái của lưới ra màn hình.	grid.py (14)
9	<code>def is_inside(self, row, column):</code>	Kiểm tra xem một ô tại hàng và cột cụ thể có nằm trong phạm vi của lưới không.	grid.py (20)
10	<code>def is_empty(self, row, column):</code>	Kiểm tra xem một ô cụ thể trong lưới có trống không (được đại diện bởi giá trị 0) hay không.	grid.py (25)

11	<code>def is_row_full(self, row):</code>	Kiểm tra xem một hàng cụ thể trong lưới có đầy đủ ô (không có ô trống) hay không.	grid.py (30)
12	<code>def clear_row(self, row):</code>	Xóa một hàng cụ thể trong lưới bằng cách đặt giá trị của tất cả các ô trong hàng đó thành 0 (ô trống).	grid.py (36)
13	<code>def move_row_down(self, row, num_rows):</code>	Dời một hàng cụ thể xuống dưới trong lưới.	grid.py (40)
14	<code>def clear_full_rows(self):</code>	Xóa tất cả các hàng đầy đủ trong lưới và dịch chuyển các hàng trên xuống để điền vào những ô trống.	grid.py (45)
15	<code>def reset(self):</code>	Đặt lại trạng thái của màn chơi bằng cách đặt giá trị của tất cả các ô trong lưới về 0 (ô trống).	grid.py (55)
16	<code>def draw(self, screen):</code>	Vẽ trạng thái của lưới lên màn hình Pygame.	grid.py (60)
17	<code>def __init__(self, row, column):</code>	Khởi tạo position với 2 thuộc tính là cột và hàng.	position.py (2)
18	<code>main_screen.fill(Colors.nude)</code>	Hiển thị màu trên cửa sổ màn hình.	main.py (139)
19	Các dòng lệnh từ 140-180	Dùng để kiểm tra trạng thái chưa trong game thì hiển thị	main.py (140-

		thông báo cho người chơi trước khi vào game như các thông báo, nút play.	180)
20	Các dòng lệnh từ 184-214	Dùng để hiển thị các nút trong màn hình trong game như Reset, Back, Quit hiển thị điểm, tên người chơi, các khối tiếp theo.	main.py (184-214)

Sinh viên phụ trách: Lê Nguyễn Thiên Tứ

STT	Phương thức	Mục đích	Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo
1	db_config input: host, user, password, database	Thông tin kết nối cơ sở dữ liệu	database_manager.py (3-9)
2	add_player_to_database(player_name) input: player_name	Lưu tên người chơi vào cơ sở dữ liệu	database_manager.py (11-33)
3	add_score_to_database(score) input: score	Lưu điểm số người chơi vào cơ sở dữ liệu	database_manager.py (35-57)
4	get_history() output: bảng tên, điểm người chơi Pseudo code: câu lệnh truy vấn nối giữ 2 bảng names và score	Xem lại lịch sử điểm bằng cách truy vấn vào cơ sở dữ liệu	database_manager.py (59-85)

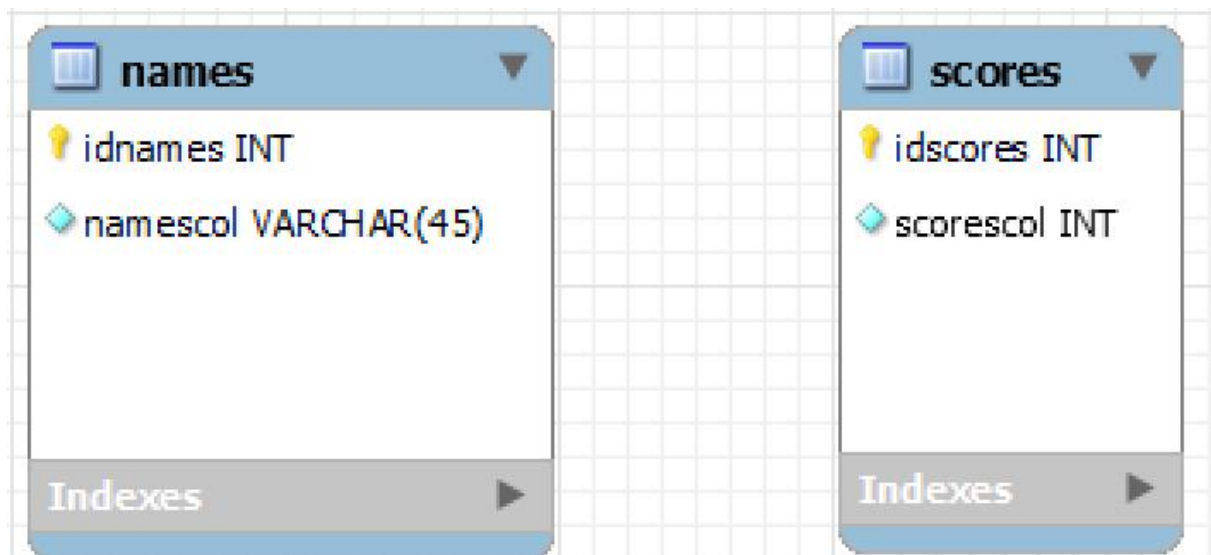
	để truy vấn và sắp xếp theo thứ tự giảm dần của điểm số		
5	<p><code>__init__(self)</code></p> <p>input: self</p> <p>output: các block, âm thanh trong game</p>	Khi được gọi đến thì sẽ cho xuất hiện các khối, và các âm thanh như xoay khối, ghi điểm, thua cuộc.	game.py (9-21)
6	<p><code>update_score(self, lines_cleared, move_down_points)</code></p> <p>input: khối hiện tại, dòng được ghi điểm, phía xuống</p>	Cập nhật điểm số khi người chơi ghi điểm là +100, có nhiều hàng là (+300, +500), bấm phím xuống thì +1.	game.py (23-30)
7	<p><code>get_random_block(self)</code></p> <p>input: khối hiện tại</p>	Tạo ra khối ngẫu nhiên bằng cách lấy trong các hình khối.	game.py (32-37)
8	<p><code>move_left(self)</code></p> <p>input: khối hiện tại</p>	Di chuyển khối sang trái.	game.py (39-42)
9	<p><code>move_right(self)</code></p> <p>input: khối hiện tại</p>	Di chuyển khối sang phải.	game.py (44-47)
10	<p><code>move_down(self)</code></p> <p>input: khối hiện tại</p>	Di chuyển khối sang xuống.	game.py (49-53)

11	lock_block(self) input: khối hiện tại	Khóa khối chạm đáy không đc di chuyển.	game.py (55-69)
12	reset (self)	Reset lại màn chơi.	game.py (71-76)
13	block_fits(self) input: khối hiện tại	Khóa các khối khi va chạm với nhau.	game.py (78-83)
14	rotate(self) input: khối hiện tại	Xoay khối nghĩa là khối có thể xoay được nhiều hướng.	game.py (85-90)
15	block_inside(self) input: khối hiện tại	Để kiểm tra các khối có đang nằm trong lưới (khung chơi game).	game.py (92-97)
16	draw(self, screen) input: khối hiện tại, màn hình game	Vẽ các khối tiếp theo trong ô hiển thị các khối tiếp theo để thông báo cho người chơi.	game.py (99-108)
17	__init__(self)	Vận hành trong lúc ở màn hình chờ game như các ô nhập tên, nút, màu, văn bản, các nút click.	gui.py (6-35)

18	<code>show_start_screen(self)</code>	Màn hình chờ trò chơi gồm có tiêu đề, ô nhập tên, nút “Start” “History”, tính toán vị trí dòng chữ.	<code>gui.py</code> (37-64)
19	<code>run_start_screen(self)</code>	Khởi chạy màn hình chờ để cho người chơi nhập tên, xử lí các sự kiện click vào nút	<code>gui.py</code> (66-97)
20	<code>show_history_screen(self)</code>	Hiển thị tiêu đề, danh sách lịch sử.	<code>gui.py</code> (99-122)
21	<code>run_history_screen(self)</code>	Trong trạng thái đang xem lịch sử điểm, nút trở lại màn hình.	<code>gui.py</code> (126-140)
22	<code>colors</code>	Các màu có thể được dùng trong chương trình.	<code>colors.py</code> (2-22)
23	<code>get_cell_colors(cls)</code>	Dễ lấy danh sách các màu sắc của ô	<code>colors.py</code> (24-26)
24	Chạy chương trình: <code>main</code>	Khởi tạo game, kích thước cửa sổ các nút, tiêu đề trong game, đánh dấu thêm tên người chơi.	<code>main.py</code> (8-71)

25	get_player_name() input: tên người chơi được nhập	Trả về tên người chơi trên màn hình.	main.py (8-71)
26	vòng lặp While	Các sự kiện trong chương trình khi thao tác tên bàn phím và click vào các nút trên giao diện Game.	main.py (76-137)

3. Thiết kế cơ sở dữ liệu



Hình 2: Biểu diễn quan hệ giữa các bảng

Bảng 1: Mô tả các Table trong cơ sở dữ liệu

STT	Tên bảng	Mục đích
1	names	Có 2 trường là idnames, namescol. Để lưu lại thông tin là id và tên của người chơi.

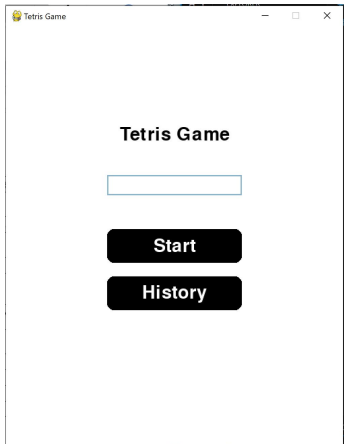
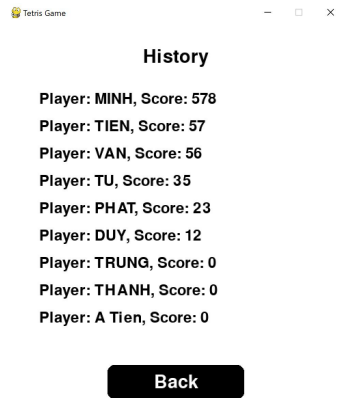
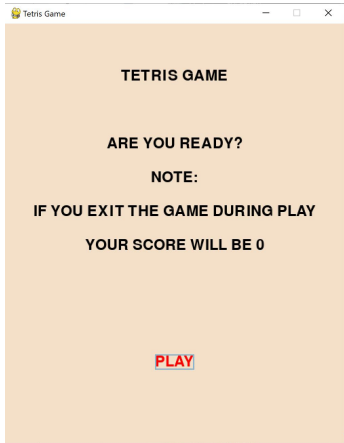
2	scores	Có 2 trường là idscores, scorescol. Để lưu lại thông tin id và điểm của người chơi.
---	--------	--

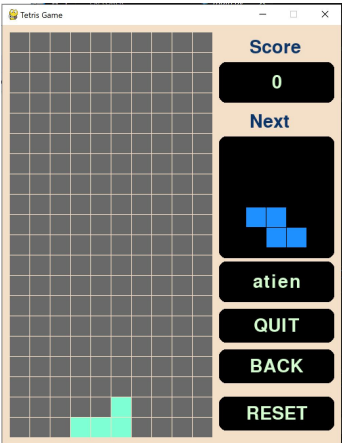
4. Bảng mô tả các Fields trong 1 Table

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mục đích
1	idnames	INT	Lưu id theo tên người chơi
2	namescol	VARCHAR(45)	Lưu tên người chơi
3	idscores	INT	Lưu id người chơi từ bảng names
4	scorescol	INT	Lưu điểm người chơi

5. Thiết kế giao diện

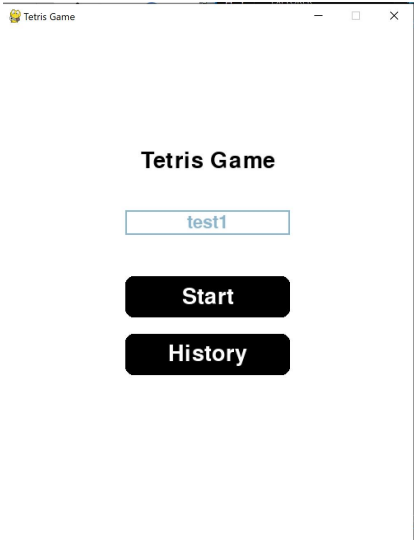
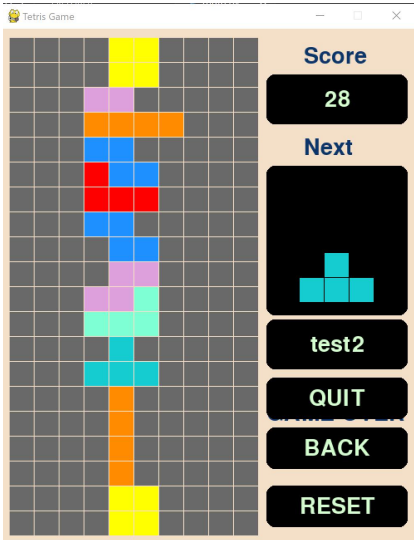
STT	Màn hình/Cửa sổ/Dialog	Mục đích	Giải thích
1	Màn hình lúc mở game lên	Người chơi nhập tên giao ô và nhấn start để bắt đầu trò chơi. Nếu nhấn history thì có thể xem lại đc lịch sử	Lê Nguyễn Thiên Tứ


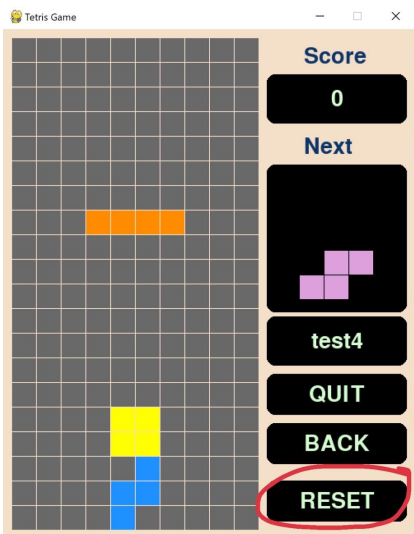
			
2	<p>Màn hình History</p> 	<p>Khi click vào xem History thì sẽ hiển thị danh sách 10 người có điểm cao nhất.</p>	<p>Lê Nguyễn Thiên Tứ</p>
3	<p>Màn hình sau khi nhập tên và nhấn Start</p> 	<p>Ở giao diện này sẽ có một số quy định của trò chơi, người chơi đọc và nếu chấp thuận thì nhấn PLAY để vào game.</p>	<p>Lê Nguyễn Thiên Tứ</p>

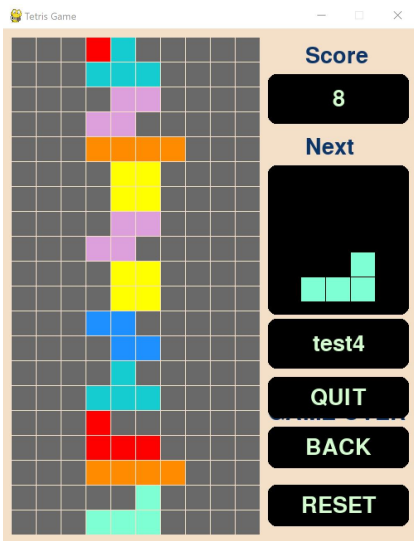
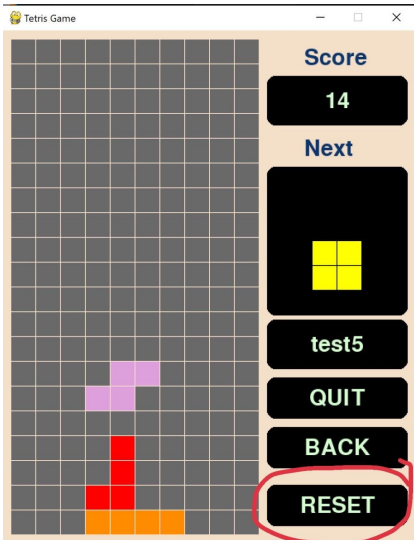
4	<p>Màn hình khi Play vào game</p> 	<p>Giúp người chơi có thể tương tác trò chơi, có thể thao tác với các button có trên giao diện và giao tác chơi game một cách dễ dàng.</p>	<p>Trần Thị Á Tiên</p> <p>Giao diện chính của trò chơi. Bao gồm phần lưới có các ô và các khối để người chơi có thể di chuyển. Phần “Score” là nơi người chơi có thể xem điểm số của mình. “Next” là nơi hiển thị các khối sẽ rơi xuống tiếp theo. “atien” là nơi lưu tên người chơi lúc nhập ở giao diện ban đầu. “QUIT” là nơi khi nhấn vào thì sẽ out game. “BACK” trở lại khối trước đó. “RESET” trở lại lúc ban đầu.</p>
---	---	--	---

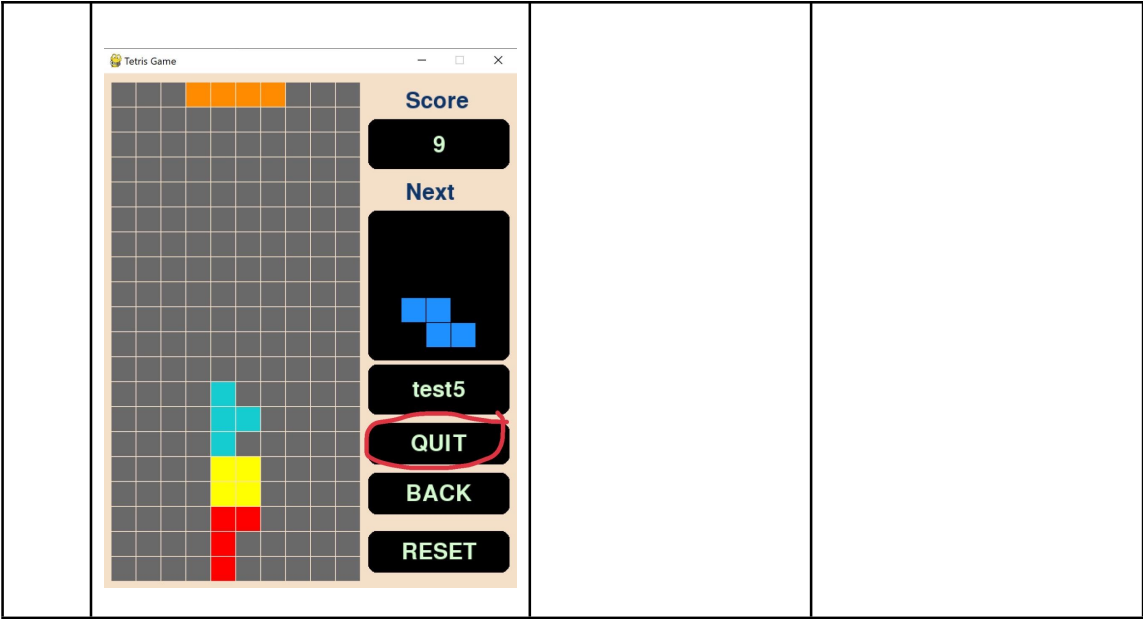
CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ

Bảng 2: Các tình huống trong game

STT	Tình huống	Mục đích	Giải thích
1		Kiểm tra người chơi nhập tên và thoát lúc đó sẽ như thế nào.	Nếu nhập tên xong thoát, thì điểm số sẽ bằng 0.
2		Kiểm tra lúc kết thúc game thì điểm số sẽ được tính như thế nào.	Nếu chơi cho đến lúc kết thúc game, thì điểm số sẽ là điểm số được hiển thị trên màn hình.

3	 <p>The screenshot shows a Tetris game window titled 'Tetris Game'. On the left is a 10x20 grid with several pieces placed: a red L-shaped piece, a cyan T-shaped piece, and a yellow I-shaped piece. On the right is a control panel with a 'Score' display showing '12', a 'Next' preview showing a green L-shaped piece, and buttons labeled 'test3', 'QUIT' (circled in red), 'BACK', and 'RESET'.</p>	<p>Kiểm tra nếu thoát game giữa chừng thì sẽ tính điểm như thế nào.</p>	<p>Nếu đang chơi mà thoát bằng “QUIT” thì điểm số sẽ là 0.</p>
4	 <p>The screenshot shows the same Tetris game window. The grid now contains an orange I-shaped piece, a yellow I-shaped piece, and a blue I-shaped piece. The control panel on the right shows the 'Score' display at '0', the 'Next' preview showing a purple T-shaped piece, and buttons labeled 'test4', 'QUIT', 'BACK', and 'RESET' (circled in red).</p>	<p>Nếu rơi vào trường hợp đang chơi như RESET và tiếp tục chơi đến lúc kết thúc game thì điểm sẽ như thế nào.</p>	<p>Khi đang chơi và “RESET” lại và chơi tiếp tục cho đến khi kết thúc game, thì điểm số là số điểm được hiển thị trên màn hình.</p>

			
5		<p>Nếu rơi vào trường hợp đang chơi như RESET và thoát game giữa trận thì điểm số tính như nào.</p>	<p>Khi đang chơi mà ta “RESET” lại và tiếp tục chơi giữa chừng và nhấn “QUIT” thì điểm số sẽ là 0.</p>



CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN

Trong quá trình phát triển và nghiên cứu về game Tetris bằng Python, chúng em đã đạt được một số thành công quan trọng. Việc tạo ra một phiên bản Tetris độc đáo không chỉ là một thách thức kỹ thuật mà còn là một cơ hội để chúng em áp dụng và mở rộng kiến thức lập trình Python của mình.

Chúng em đã xây dựng một hệ thống linh hoạt, cho phép người chơi trải nghiệm game không chỉ trong môi trường giải trí cá nhân mà còn trong ngữ cảnh học tập và phát triển kỹ năng. Các tính năng như ma trận trò chơi, các khối hình độc đáo và hệ thống điểm số đã tạo ra một trải nghiệm game Tetris đa dạng và thú vị.

Ngoài ra, chúng em thấy game Tetris có tiềm năng lớn trong việc thúc đẩy sự tương tác xã hội thông qua việc tổ chức các sự kiện, cuộc thi, và thách thức cộng đồng. Điều này mở ra cánh cửa cho sự sáng tạo và giao lưu giữa các người chơi.

Dự án Tetris bằng Python không chỉ là một trò chơi giải trí mà còn là một công cụ học tập và giao lưu xã hội. Chúng em hy vọng rằng game Tetris này sẽ mang lại trải nghiệm thú vị và ý nghĩa cho người chơi, đồng thời là một nguồn cảm hứng cho những dự án tương tự trong cộng đồng lập trình Python.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. <https://www.icantech.vn/kham-pha/lap-trinh-pygame>
2. <https://www.steamforvietnam.org/blog/lap-trinh-pygame-t-rex-jump-bang-python>
3. <https://vtc.edu.vn/lap-trinh-game-python/>
4. <https://galaxyz.net/cach-cai-dat-pygame-va-tao-mau-de-phat-trien-tro-choi-bang-python-3.2219.aneews>