

# BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC

## Lớp: IT002.O21.TTNT

SINH VIÊN THỰC HIỆN

Mã sinh viên: 23520774

Họ và tên: Nguyễn Đình Khôi

TÊN ĐỀ TÀI: **Battle Legends**

CÁC NỘI DUNG CẦN BÁO CÁO:

### I. Giới thiệu đồ án

1. Mô tả chi tiết về nội dung và các yêu cầu

**1.1 Tổng Quan Trò Chơi:** Battle Legends đưa hai người chơi vào trận đấu đối kháng trong một đấu trường sôi động và nhịp độ nhanh. Mỗi người chơi sẽ chọn một nhân vật độc đáo với các khả năng, sức mạnh và điểm yếu riêng. Mục tiêu đơn giản là: làm cạn kiệt thanh máu của đối thủ trong khi bảo vệ thanh máu của mình. Người chơi đầu tiên giành được 3 điểm sẽ trở thành huyền thoại Battle Legends.

#### 1.2 Yêu cầu của đồ án:

- Docstring cho từng class, method.
- Có tính hướng đối tượng.
- Có sơ đồ lớp UML.

#### 1.3 Yêu cầu của game:

- Menu chọn nhân vật.

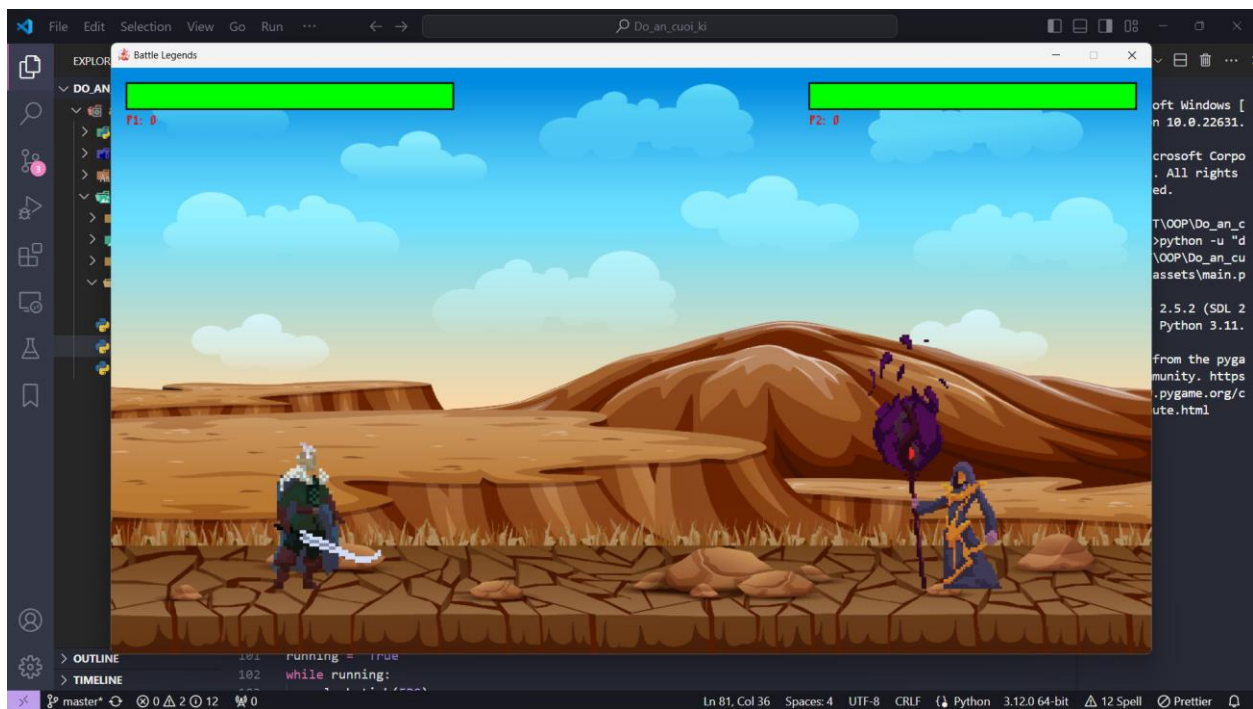
- Hai nhân vật di chuyển và chiến đấu được.
- Điểm và thanh máu của hai người chơi.
- Pause, quit, resume và new game.
- Màn hình chiến thắng.
- Âm thanh nền, âm thanh khi sử dụng tấn công.

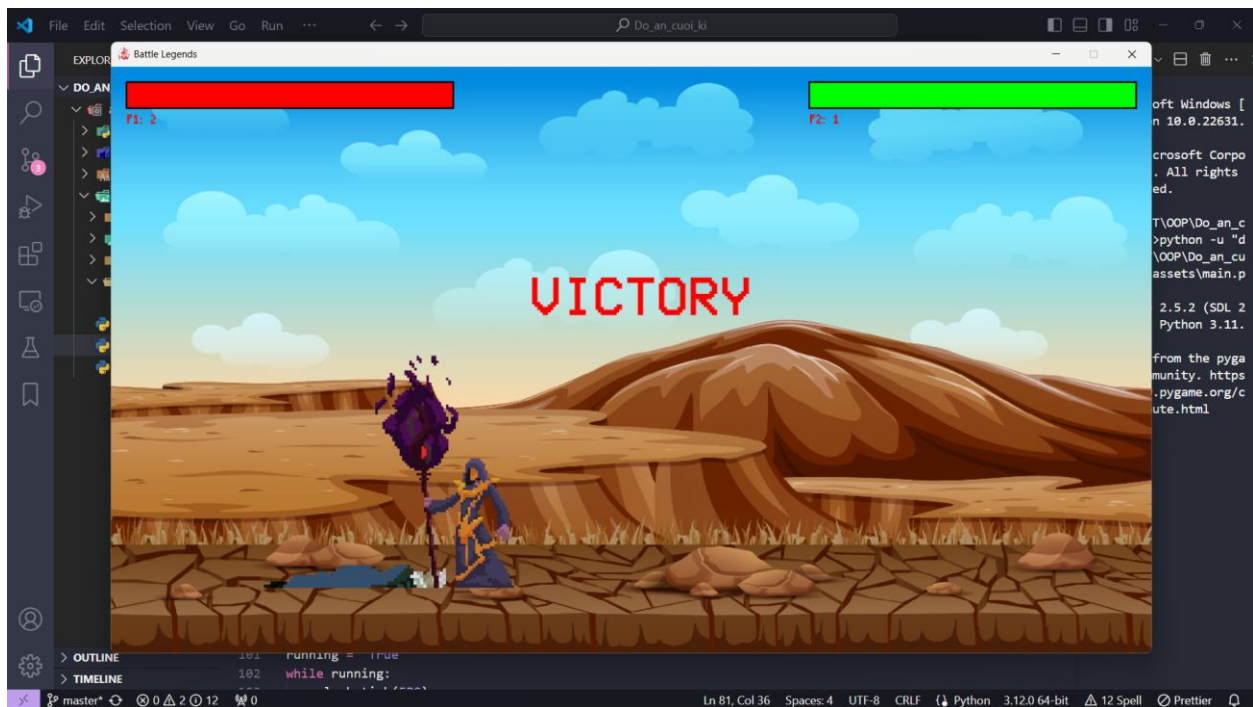
2. **Github:** [https://github.com/NgDinhKhoi0709/Do\\_an\\_cuoi\\_ki\\_OOP.git](https://github.com/NgDinhKhoi0709/Do_an_cuoi_ki_OOP.git)

## II. Quá trình thực hiện

### 1. Tuần 1:

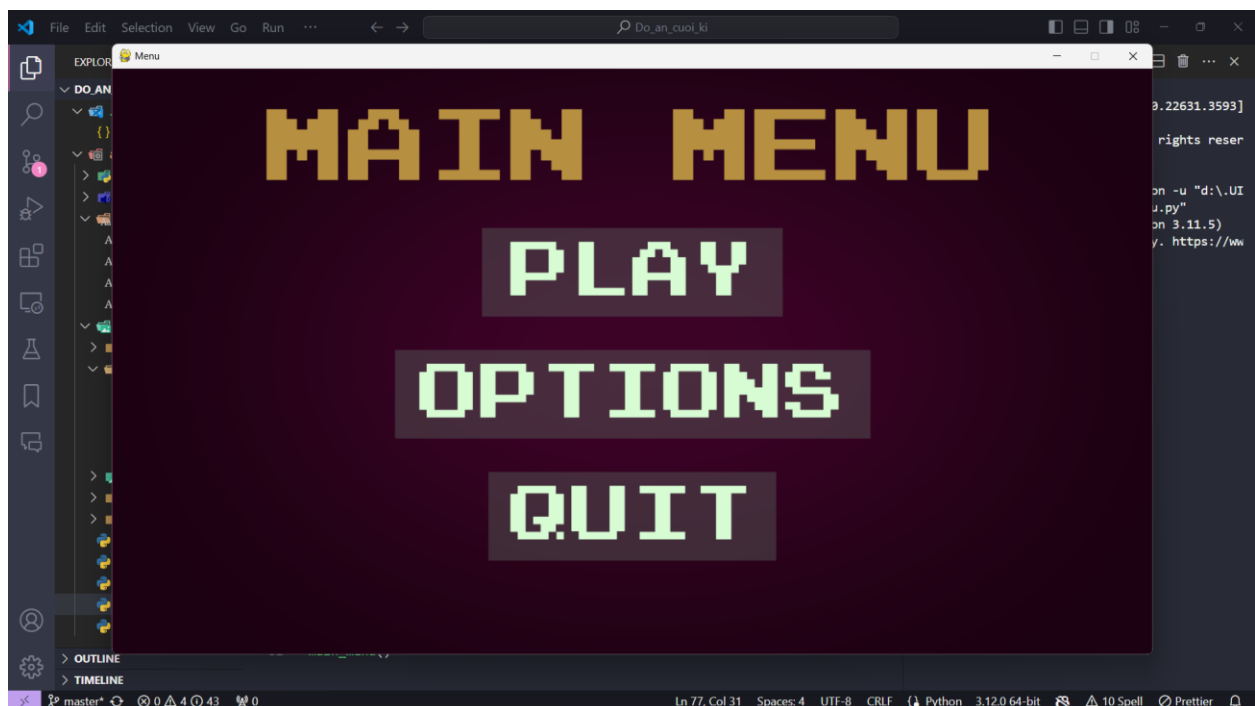
- Hoàn thành phần đánh nhau (di chuyển, attack) của 2 nhân vật cơ bản.
- Thêm âm thanh, ảnh nền, font chữ, ảnh chiến thắng round.



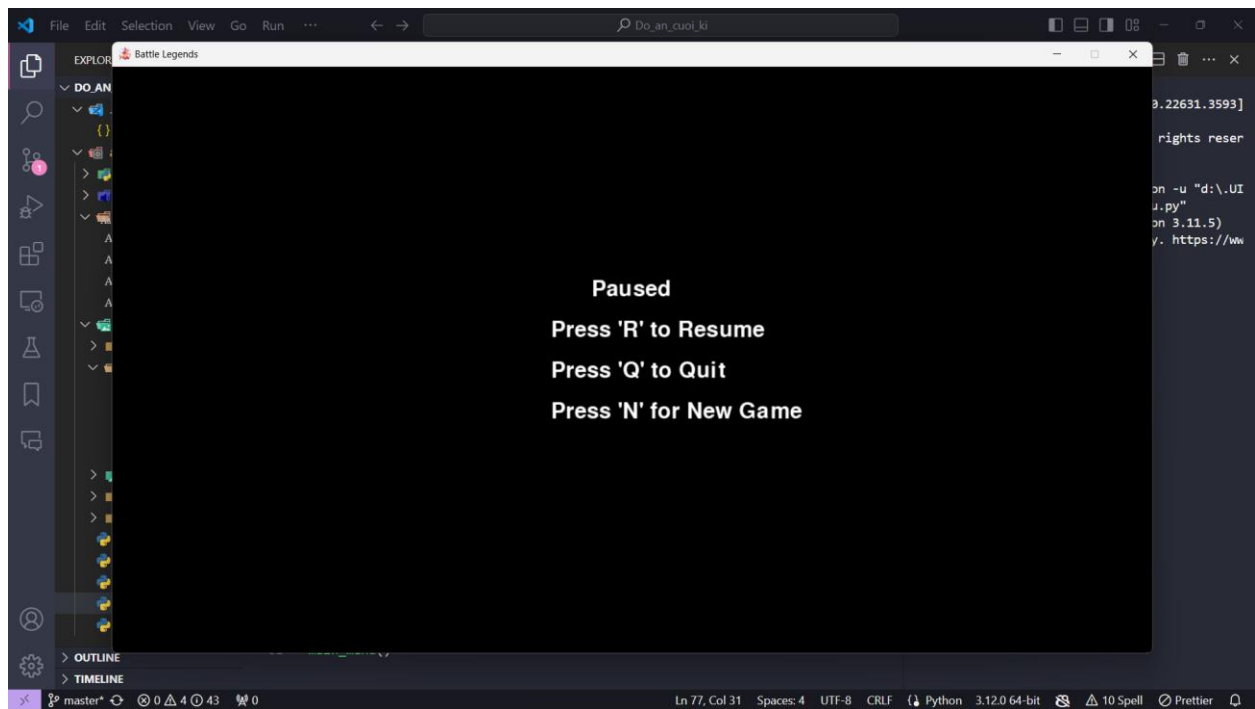


## 2. Tuần 2:

- Thêm menu trước khi bắt đầu game:

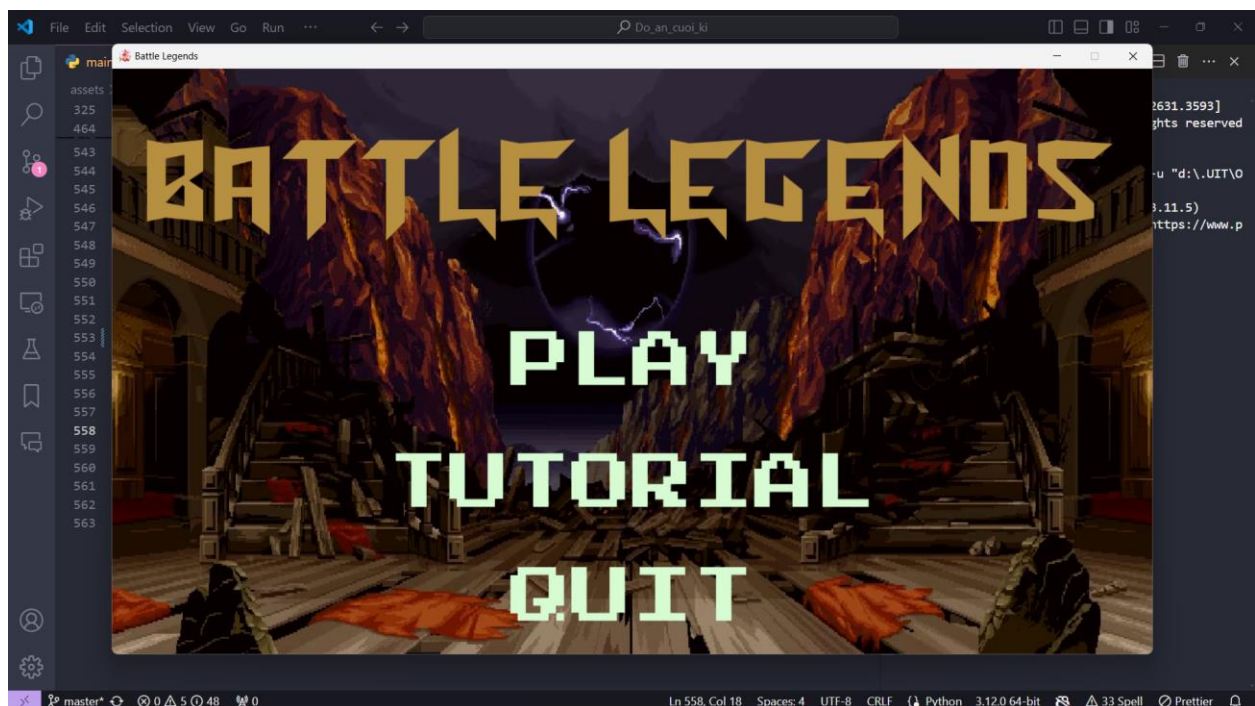


- Thêm màn hình pause game:



### 3. Tuần 3:

- Update được main menu:

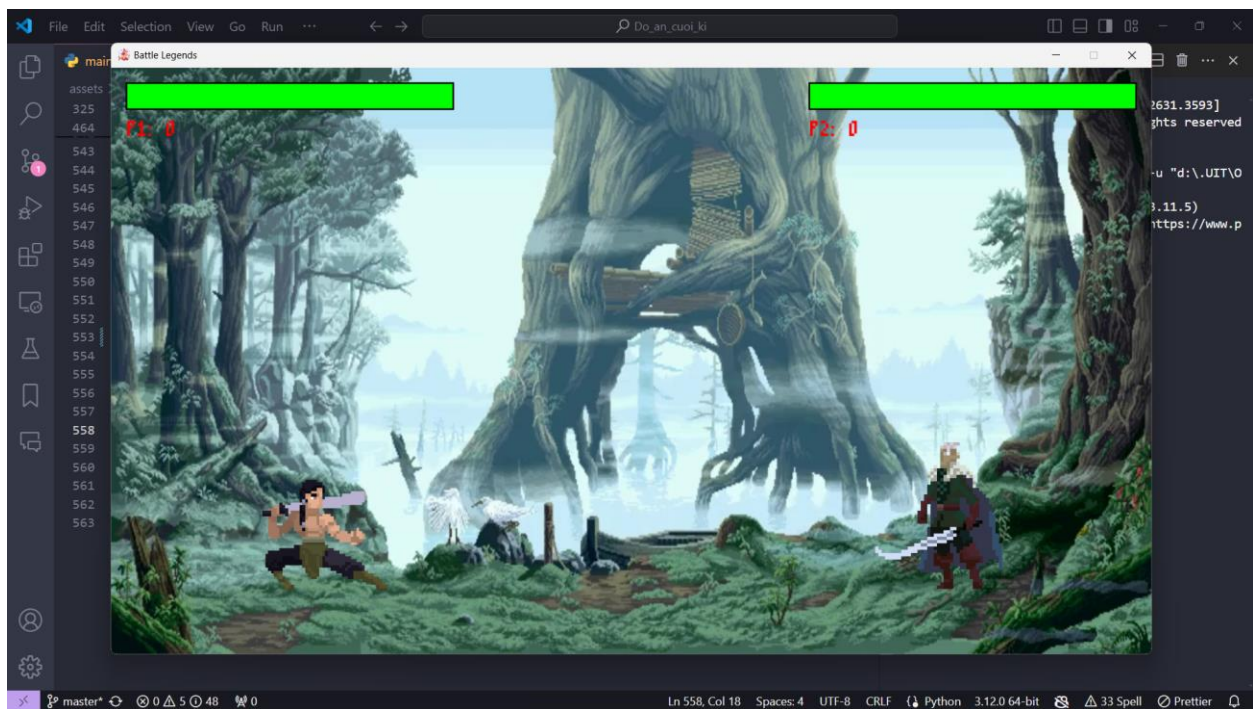


- Update được pause game:



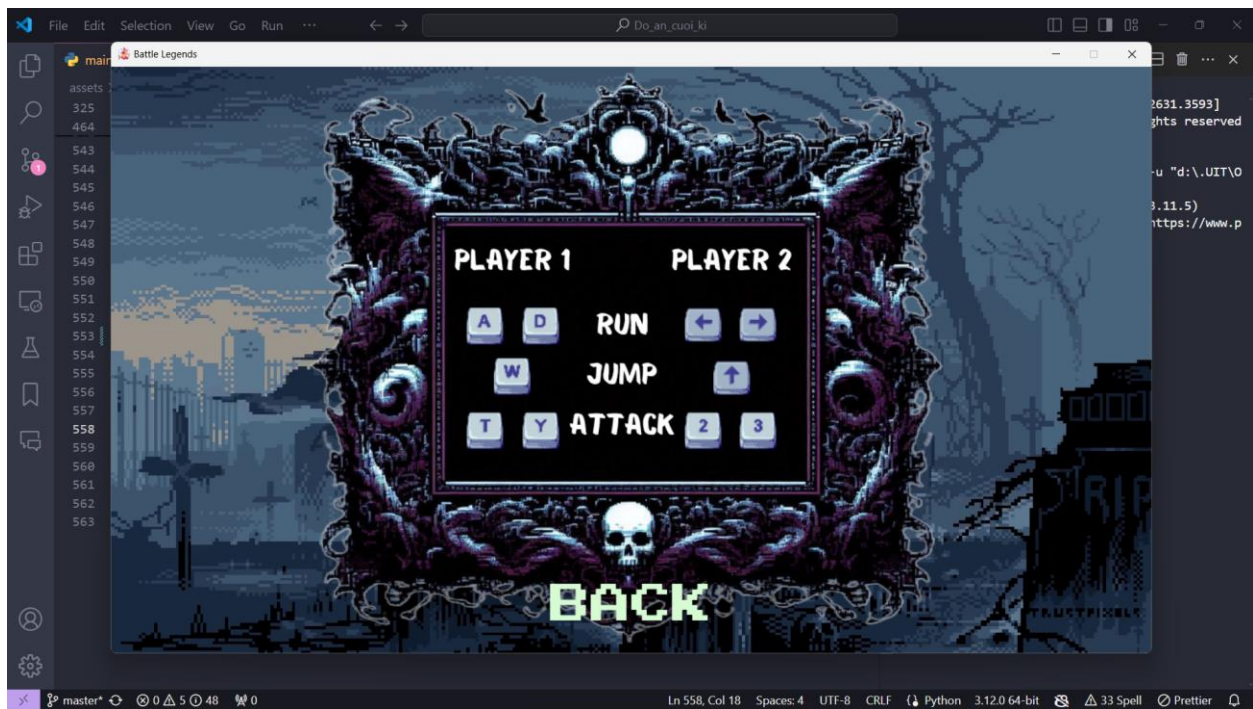


- Thêm được 1 nhân vật mới và thay đổi background chiến đấu:

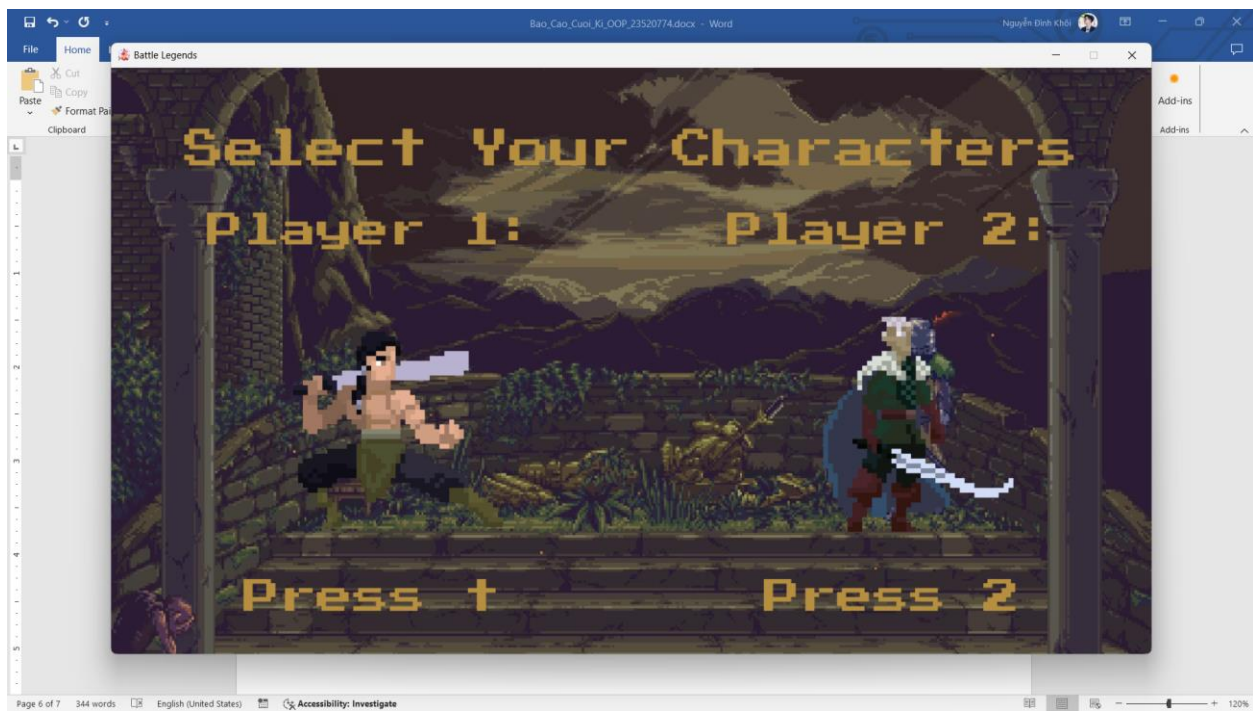


#### 4. Tuần 4:

- Thêm màn hình hiển thị tutorial:



- Thêm được màn hình lựa chọn nhân vật:



- Thêm được màn hình winner:





## 2. Sản phẩm cuối cùng

Link youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=2KBcuTwF5AQ>

## IV. Tài liệu tham khảo

- Tuần 1: <https://www.youtube.com/watch?v=s5bd9KMSSW4>
- Tuần 2: <https://youtu.be/GMBqjxcKogA?si=Vw3SQuxcjbYvklyH>

## V. Phụ lục: docstring

### Class Button:

Lớp Button đại diện cho một nút bấm tương tác trên giao diện người dùng trong trò chơi.

Lớp này cung cấp các phương thức để hiển thị nút, kiểm tra sự tương tác của người dùng, và thay đổi màu sắc của văn bản khi di chuột qua nút.

---

Function `__init__`: Thiết lập các thuộc tính ban đầu cho nút bấm, bao gồm hình ảnh, vị trí, văn bản, màu sắc, và font chữ.

Args:

`image` (pygame.Surface): Hình ảnh của nút. Nếu None, sử dụng văn bản làm nút.

`pos` (tuple): Tọa độ (x, y) của nút trên màn hình.

`text_input` (str): Văn bản hiển thị trên nút.

`font` (pygame.font.Font): Font chữ dùng để hiển thị văn bản trên nút.

`base_color` (tuple): Màu sắc cơ bản của văn bản.

`hovering_color` (tuple): Màu sắc của văn bản khi di chuột qua nút.

---

Function `update`: Hiển thị nút và văn bản của nó lên màn hình.

Nếu nút có hình ảnh, hiển thị hình ảnh đó. Nếu không, chỉ hiển thị văn bản.

Args:

`screen` (pygame.Surface): Bề mặt màn hình để hiển thị nút.

---



Function `checkForInput`: Kiểm tra xem vị trí của con trỏ chuột có nằm trong vùng của nút không.

Args:

`position (tuple)`: Vị trí (x, y) của con trỏ chuột trên màn hình.

Returns:

`bool`: True nếu vị trí của con trỏ chuột nằm trong vùng của nút, False nếu không.

---

Function `changeColor`: Thay đổi màu sắc của văn bản khi di chuột qua nút.

Nếu con trỏ chuột nằm trong vùng của nút, văn bản sẽ đổi sang màu ``hovering_color``.

Nếu không, văn bản sẽ có màu ``base_color``.

Args:

`position (tuple)`: Vị trí (x, y) của con trỏ chuột trên màn hình.

---

## **Class Fighter:**

Lớp Fighter đại diện cho một nhân vật chiến đấu trong trò chơi.

Lớp này quản lý các thuộc tính và hành vi của nhân vật như di chuyển, tấn công, và cập nhật hoạt ảnh.

---

Function `__init__`: Khởi tạo các thuộc tính và thiết lập trạng thái ban đầu cho nhân vật chiến đấu.

Args:

`player (int)`: Số người chơi (1 hoặc 2).

`x (int)`: Tọa độ x ban đầu của nhân vật.

`y (int)`: Tọa độ y ban đầu của nhân vật.

`flip (bool)`: Xác định nhân vật có bị lật hình theo chiều ngang không.

`data (tuple)`: Bộ dữ liệu chứa kích thước khung hình, hệ số tỷ lệ, độ dịch chuyển, phạm vi tấn công và sát thương.

`sprite_sheet (pygame.Surface)`: Bảng sprite chứa các khung hình của nhân vật.

`animation_steps` (list): Danh sách số lượng khung hình cho từng hoạt ảnh.

`sound` (`pygame.mixer.Sound`): Âm thanh phát ra khi tấn công.

`surface` (`pygame.Surface`): Bề mặt để vẽ nhân vật.

---

Function `load_img`: Tải các hình ảnh từ bảng sprite và tạo danh sách các khung hình cho các hoạt ảnh.

Args:

`sprite_sheet` (`pygame.Surface`): Bảng sprite chứa các khung hình của nhân vật.

`animation_steps` (list): Danh sách số lượng khung hình cho từng hoạt ảnh.

Returns:

list: Danh sách các khung hình cho từng hoạt ảnh.

---

Function `move`: Di chuyển nhân vật dựa trên đầu vào của người chơi và cập nhật vị trí của nhân vật.

Args:

`screen_width` (int): Chiều rộng của màn hình.

`screen_height` (int): Chiều cao của màn hình.

`target` (`Fighter`): Đối tượng nhân vật mà người chơi đang chiến đấu.

`round_over` (bool): Trạng thái của vòng chơi (kết thúc hay chưa).

---

Function `update`: Cập nhật trạng thái và hoạt ảnh của nhân vật dựa trên các điều kiện hiện tại.

Kiểm tra trạng thái của nhân vật (sống, bị đánh, tấn công, nhảy, chạy) và cập nhật hoạt ảnh tương ứng. Quản lý thời gian và sự chuyển đổi giữa các khung hình.

---

Function `attack`: Thực hiện hành động tấn công đối với mục tiêu.

Args:

`target` (`Fighter`): Đối tượng nhân vật mà người chơi đang tấn công.

-----  
Function `update_action`: Cập nhật hành động hiện tại của nhân vật nếu hành động mới khác với hành động hiện tại.

Args:

`new_action (int)`: Hành động mới để cập nhật.

-----

Function `draw`: Vẽ nhân vật lên bề mặt màn hình.

Args:

`surface (pygame.Surface)`: Bề mặt để vẽ nhân vật.

---

### **Class Menu:**

Lớp Menu quản lý giao diện chính của trò chơi, bao gồm màn hình chính, lựa chọn nhân vật và màn hình hướng dẫn.

-----

Function `__init__`: Khởi tạo các thông số và tài nguyên cho giao diện menu chính.

-----

Function `get_font`: Lấy font chữ với kích thước xác định.

Args:

`size (int)`: Kích thước của font chữ.

Returns:

`pygame.font.Font`: Đối tượng font chữ với kích thước đã chọn.

-----

Function `load_idle_animation`: Tải và trả về các khung hình của hoạt ảnh idle cho nhân vật được chọn.

Args:

`character_choice (str)`: Tên nhân vật cần tải hoạt ảnh.

Returns:

`list`: Danh sách các khung hình của hoạt ảnh idle.

-----  
Function character\_selection: Màn hình chọn nhân vật cho trò chơi. Người chơi có thể chọn giữa Warrior, Wizard và Hero cho cả hai người chơi.

Returns:

tuple: Lựa chọn nhân vật của Player 1 và Player 2.

-----  
Function play: Bắt đầu trò chơi với các nhân vật đã được chọn.

-----  
Function draw\_tutorial: Hiển thị màn hình hướng dẫn cách chơi.

-----  
Function main\_menu: Hiển thị menu chính với các tùy chọn bắt đầu trò chơi, xem hướng dẫn và thoát.

---

### **Class WinnerScreen:**

Lớp WinnerScreen hiển thị màn hình chiến thắng khi trò chơi kết thúc.

-----  
Function \_\_init\_\_: Khởi tạo màn hình chiến thắng với tên người chiến thắng.

Args:

winner\_choice (str): Tên người chơi chiến thắng.

-----  
Function load\_winner\_idle: Tải các khung hình của hoạt ảnh idle cho nhân vật chiến thắng.

-----  
Function draw\_winner\_idle: Hiển thị hoạt ảnh idle của nhân vật chiến thắng

Args:

screen (pygame.Surface): màn hình hiển thị

-----  
Function display\_winner\_screen: Hiển thị màn hình winner\_screen

Args:



screen (pygame.Surface): màn hình hiển thị

---

Function release\_video: Giải phóng tài nguyên khi không dùng tới

---

### **Class Main:**

Lớp Main quản lý logic chính của trò chơi, bao gồm các vòng lặp trò chơi và điều khiển người chơi.

---

Function \_\_init\_\_: Khởi tạo các thông số và tài nguyên cho trò chơi.

Args:

player1\_choice (str): Lựa chọn nhân vật của người chơi 1.

player2\_choice (str): Lựa chọn nhân vật của người chơi 2.

---

Function draw\_bg: Hiển thị nền của trò chơi.

---

Function draw\_text: Hiển thị chữ.

Args:

text (str): Chữ cần hiển thị.

font (str): font chữ.

col (str): Màu chữ.

x (int): Tọa độ x của chữ.

y (int): Tọa độ y của chữ.

---

Function draw\_health\_bar: Hiển thị thanh máu cho nhân vật.

Args:

health (int): Lượng máu hiện tại.

x (int): Tọa độ x của thanh máu.

y (int): Tọa độ y của thanh máu.

player (int): Số thứ tự của người chơi (1 hoặc 2).

---

Function draw\_pause\_menu: Hiển thị màn hình pause game

---

Function run\_game: Chạy vòng lặp chính của trò chơi.

---