**Trường Đại Học Sài Gòn**

**Khoa Công Nghệ Thông Tin**



**ĐỒ ÁN PYTHON:**

**Ứng dụng lập trình game bắn gà**

**GV hướng dẫn: ThS. Lê Tấn Long**

**Thành viên nhóm:**

**Nguyễn Tuấn Đạt (Nhóm trưởng)**

**Nguyễn Tuấn Tài**

**Lưu Cơ Thành**

**Dư Nguyễn Đăng Khoa**

**Thành phố Hồ Chí Minh - Tháng 10/2024**

# Giới thiệu

**Mục đích**

Đồ án này được triển khai với mục tiêu tạo ra một trò chơi bắn súng không gian có lối chơi hấp dẫn và thú vị, lấy cảm hứng từ tựa game kinh điển Chicken Invaders. Mục đích của nhóm là xây dựng một sản phẩm giải trí chất lượng, phù hợp với mọi lứa tuổi, đồng thời áp dụng các kiến thức về lập trình game, đồ họa, và xử lý sự kiện đã học trong chương trình Lập trình Python.

**Phân tích công trình có liên quan**

Chicken Invaders hay được gọi với cái tên dân dã là Bắn Gà là một series trò chơi điện tử được phát triển bởi các studio InterAction.

Trò chơi đã được phát hành cho các nền tảng Microsoft Windows, OS X, Linux, iOS, Windows Phone và Android.

Có tổng cộng 6 phần game đã được phát hành trong series này:

* Chicken Invader được phát hành vào năm 1999
* Chicken Invaders: The Next Wave năm 2002
* Chicken Invaders : Revenge of the Yolk năm 2006
* Chicken Invaders: Ultimate Omeltte năm 2010
* Chicken Invaders: Cluck of the Dark Side năm 2014
* Chicken Invaders Universe năm 2018 cũng là phần mới nhất cho đến hiện tại

Trò chơi sẽ có lối chơi đơn giản, nơi người chơi điều khiển phi thuyền để tiêu diệt kẻ thù bay ngang qua màn hình. Các màn chơi được thiết kế đa dạng, độ khó tăng dần, và có cả những trận đánh trùm đầy thử thách. Hệ thống vũ khí nâng cấp sẽ giúp người chơi cảm thấy hứng thú hơn khi thu thập và cải tiến vũ khí để đối mặt với kẻ thù ngày càng mạnh.

**Phương pháp thực hiện và phân tích đề tài**

* Khảo sát các nghiệp vụ chính trong công tác xây dựng game.
* Nghiên cứu các công nghệ để áp dụng.
* Thiết kế và xây dựng ứng dụng game.
* Phát triển ứng dụng game.
* Triển khai và cài đặt ứng dụng và hệ thống.

# Khảo sát các công nghệ và hướng phát triển

1. **\*Ngôn ngữ lập trình Python\***

- Biến, kiểu dữ liệu, toán tử

- Cấu trúc điều kiện (if-else) và vòng lặp (for, while)

- Hàm và lập trình hướng đối tượng (OOP) - Xử lý danh sách (list), tuple, dictionary

2. **\*Thư viện đồ họa Pygame\***

- Cách tạo cửa sổ game (pygame.display)

- Vẽ đối tượng game (pygame.draw, pygame.image.load)

- Xử lý sự kiện bàn phím & chuột (pygame.event.get()) - Di chuyển nhân vật (spaceship) và kẻ địch (gà)

- Xử lý va chạm đạn và kẻ thù (pygame.Rect.colliderect())

- Âm thanh & nhạc nền (pygame.mixer)

- Tạo điểm số và màn hình game over

3. **\*Thiết kế game\***

- Lên ý tưởng: Luật chơi, cách điều khiển, cấp độ khó

- Hệ thống nhân vật: Tàu vũ trụ, gà, boss, đạn, vật phẩm

- Tạo hiệu ứng: Nổ, va chạm, âm thanh bắn súng

4. **\*Lập trình logic game\***

- Tạo vòng lặp game (while running:)

- Cập nhật vị trí đối tượng, kiểm tra va chạm

- Hệ thống mạng sống, điểm số, cấp độ khó tăng dần

5. **\*Cải tiến game\***

- Tạo nhiều loại kẻ địch

- Hệ thống vũ khí (bắn đạn to, laser, tên lửa)

- Chế độ chơi nhiều người hoặc AI điều khiển gà