Lời mở đầu

Chương I: Khảo sát hệ thống

* 1. Mô tả về môi trường hoạt động:

Môi trường hoạt động của game Flappy Bird bao gồm được chia thành bốn giai đoạn chính: phát triển, kiểm thử, triển khai và sản xuất.

Trong môi trường phát triển, các ngôn ngữ lập trình được sử dụng bao gồm Java, JavaScript. Các framework như: Strust, JSF – JavaServer Faces, Play!. Công cụ phát triển chủ yếu là NetBeans IDE.

Trong môi trường kiểm thử, các công cụ như Selenium được sử dụng để kiểm thử giao diện người chơi, Junit để kiểm thử unit và integration.

Khi triển khai, server game được lưu trữ trên dịch vụ cloud AWS với hệ điều hành Linux (Ubuntu) cho máy chủ. Apache Tomcat được dùng để quản lí và triển khai ứng dụng trong môi trường máy chủ, trong khi MySQL quản lý cơ sở dữ liệu người chơi – Player.

Trong môi trường sản xuất, game engine dùng để xây dựng và thiết kế nhân vật game Flappy Bird sẽ được sử dụng là AndEngine, Cocos2D. Đảm bảo chất lượng hoạt họa và animation cho game.

Môi trường hoạt động của trò chơi ngoại tuyến Flappy Bird: Game được thiết kế một cách chi tiết và khoa học, tinh giản và dễ làm quen cho người sử dụng nhưng vẫn đảm bảo hiệu suất đầu ra, tính bảo mật, khả năng cạnh tranh, cùng với đó là khả năng cập nhập, mở rộng, đồng thời vá lỗi, tối ưu hệ thống qua từng phiên bản.

* 1. Khảo sát bài toán

1. Giới thiệu về bài toán:

Game Flappy Bird: là một trò chơi điện tử ngoại tuyến 1 người chơi được phát triển đánh vào nhu cầu giải trí càng ngày càng tăng cao của người sử dụng điện thoại. Dự án nhằm tạo ra một trò chơi đơn giản, giải trí nhanh gọn, dễ làm quen nhưng vẫn đảm bảo về chất lượng và đáp ứng đầy đủ nhu cầu của người dùng. Game sẽ được xây dựng để đảm bảo hiệu suất cao, khả năng update, đảm bảo bảo mật cho người chơi và các dữ liệu cá nhân.

1. Yêu cầu của người chơi:

Giao diện dễ hiểu: Người chơi mong muốn một giao diện đơn giản, dễ làm quen, dễ sử dụng nhanh chóng, không gặp trở ngại để làm quen. Đảm bảo không giật lag, tối ưu hoa tốc độ load game và chú ý vào trải nghiệm của người dùng.

Tính cạnh tranh: Người chơi mong muốn đạt được một thành tích với game khi chơi lâu. Ghi lại điểm số và so sánh với những người chơi khác với cảm giác đạt được thành tích với game như bảng xếp hạng, tính điểm,...

Tính cá nhân hóa: Người chơi mong muốn có thể cá nhân hóa trải nghiệm chơi game của bản thân như: thay đổi ngoại hình nhân vật, cài đặt các yếu tố cơ bản của game như âm thanh, độ sáng…

Yêu cầu về độ khó: gameplay ko được quá khó đến mức vô lí, nhưng cũng không đơn giản đến mức người chơi cảm thấy quá chán để vượt qua. Game sẽ có những phần thưởng nhất định khi người chơi đạt đến các mốc nhưng cũng sẽ khởi động lại màn chơi nếu người chơi thật bại tại màn chơi đó.

1. Phân tích chức năng (use case):

Khởi động trò chơi (Play): Chỉ khởi động trò chơi khi người chơi tác động, nếu ko, trò chơi sẽ ở trạng thái đóng băng.

Tạm dừng/Tiếp tục (Stop/Continue): Cho phép người chơi tạm dựng trò chơi khi muốn. Khi tiếp tục, trò chơi sẽ bắt đầu ở ngay sau khi dừng, chứ không bắt đầu lại từ đầu

Lưu (Save): Lưu tiến độ màn chơi hoặc thành tích đạt được.

Thành tích (Achievements): Điểm, cột mốc khi người chơi đạt được số điểm nhất định.

Xếp hạng (Rank): Sự so sánh điểm giữa các người chơi.

Cài đặt chức năng (Setting): Quản lí các chức năng cơ bản như tăng giảm âm lượng, độ sáng,…

* 1. So sánh hệ thống đã có trên thị thường và hệ thống mới:

1. Giao diện người dùng và trải nghiệm người dùng:

Hệ thống đã có trên thị trường:

Ưu điểm: Giao diện quen thuộc, đơn giản, dễ tiếp cận với người dùng mọi lứa tuổi, dễ dàng điều khiển, ổn định do đã xuất hiện lâu trên thị trường.

Nhược điểm: Giao diện đơn điệu, ít điểm nhấn, ít gây ra được ấn tượng với người chơi. Do dùng công nghệ cũ nên giao diện có thể truy cập chậm, thậm chí là giật lag, bug.

Hệ thống mới:

Ưu điểm: Giao diện mới, ấn tượng, chi tiết nhưng vẫn sẽ tinh giản để phù hợp với nhu cầu, dùng công nghệ mới nên sẽ truy cập nhanh, giảm tối thiểu bug.

Nhược điểm: Mất thời gian để làm quen, cần thêm nhiều công sức để bảo trì nếu có lỗi, dev cần tối ưu hóa liên tục vì là hệ thống mới.

1. Gameplay:

Hệ thống đã có trên thị trường:

Ưu điểm: