**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI**

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ BÁCH KHOA HÀ NỘI**

Ảnh có chứa văn bản, biểu tượng, Phông chữ, Nhãn hiệu

Mô tả được tạo tự động

**BÁO CÁO THỰC TẬP CHUYÊN ĐỀ**

**“Lập Trình Game Online”**

**Nhóm 15 thực hiện:**

**Vũ Chí Hướng –**

**Phùng Quốc Dạt -**

**Nguyễn Huy Hoàng –**

**Lớp: CNT04**

**GVHD: Trần Thị Huê**

**Hà Nội, tháng........năm 202**

Ảnh có chứa văn bản, biểu tượng, Phông chữ, Nhãn hiệu

Mô tả được tạo tự động

**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI**

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**Hà Nội, tháng........năm 20**

**BÁO CÁO THỰC TẬP CHUYÊN ĐỀ**

**“Lập Trình Game Ngọc Rồng”**

**Danh sách thành viên nhóm:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Họ và tên** | **Điện thoại** | **Ghi chú** |
| 1 | Vũ Chí Hướng |  | Trưởng nhóm |
| 2 | Phùng Quốc Đạt |  |  |
| 3 | Nguyễn Huy Hoàng |  |  |

**1. Nội dung thực tập: “Game Ngọc Rồng”.**

**2. Nhiệm vụ cá nhân:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Họ và tên** | **Nhiệm vụ** | **Ghi chú** |
| 1 | Vũ Chí Hướng |  | Trưởng Nhóm |
| 2 | Phùng Quốc Đạt |  |  |
| 3 | Nguyễn Huy Hoàng |  |  |

**3. Kế hoạch chi tiết**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Buổi/ngày thực hiện** | **Công việc** | **Kết quả đạt được *(theo tỷ lệ %)*** | **Ghi chú** |
| B.1/ |  |  |  |
| B.2/ |  |  |  |
| B.3/ |  |  |  |
| B.4/ |  |  |  |
| B.5/ |  |  |  |
| B.6/ |  |  |  |
|  |  |  |  |

*Hà Nội, ngày tháng năm 2024*

**Xác nhận của GV hướng dẫn Trưởng nhóm**

*(ký, ghi rõ họ và tên) (ký, ghi rõ họ và tên)*

**LỜI NÓI ĐẦU**

Trong thời đại công nghệ 4.0, sự phát triển mạnh mẽ của Internet và các thiết bị công nghệ đã mở ra nhiều cơ hội giải trí và kết nối cộng đồng. Một trong những lĩnh vực phát triển mạnh mẽ nhất hiện nay là trò chơi trực tuyến, đặc biệt là các tựa game nhập vai trực tuyến như **Ngọc Rồng Online**. Với lối chơi hấp dẫn, đồ họa thân thiện và khả năng kết nối cộng đồng, trò chơi đã trở thành lựa chọn giải trí không thể thiếu của nhiều người chơi.

**Ngọc Rồng Online** không chỉ mang đến một thế giới ảo đầy thú vị mà còn giúp người chơi trải nghiệm hành trình khám phá, rèn luyện kỹ năng và vượt qua thử thách cùng bạn bè. Trò chơi được phát triển dựa trên cốt truyện của bộ truyện tranh huyền thoại **"7 Viên Ngọc Rồng"**, tạo nên sự thân thuộc và hấp dẫn đối với nhiều thế hệ game thủ.

Mục tiêu của trò chơi là mang đến một nền tảng giải trí trực tuyến hiện đại, thân thiện với người dùng, đảm bảo tính ổn định và trải nghiệm mượt mà. Ngoài ra, **Ngọc Rồng Online** còn tạo cơ hội để người chơi rèn luyện khả năng tư duy, chiến thuật và tinh thần đồng đội trong các trận chiến. Hệ thống nhân vật phong phú, tính năng đa dạng và các hoạt động cộng đồng là những yếu tố giúp trò chơi ngày càng thu hút người chơi mới và giữ chân người chơi cũ.

Dự án này không chỉ thể hiện sự sáng tạo trong lĩnh vực phát triển game mà còn khẳng định cam kết trong việc mang đến những giá trị giải trí tích cực cho cộng đồng game thủ Việt Nam. **Ngọc Rồng Online** không ngừng nâng cao chất lượng, bổ sung các tính năng mới để mang lại trải nghiệm ngày càng hoàn thiện cho người chơi.

Chúng tôi hy vọng rằng **Ngọc Rồng Online** sẽ tiếp tục là sân chơi lý tưởng cho mọi lứa tuổi, đồng thời góp phần vào sự phát triển của ngành công nghiệp game trực tuyến tại Việt Nam.

**CHƯƠNG I: KHẢO SÁT HỆ THỐNG**

**1.1 Mô tả về môi trường hoạt động**

Môi trường hoạt động của game Ngọc Rồng Online có thể được chia thành các giai đoạn chính: phát triển, kiểm thử, triển khai và sản xuất.

**Môi trường phát triển**:

* + Các ngôn ngữ lập trình được sử dụng: Java
  + Công cụ phát triển: NetBeans, Visual Studio Code, Unity , Navicat, SQL v.v.

**Môi trường kiểm thử**:

* + Các công cụ kiểm thử giao diện và tính năng tự động như Selenium (cho bản web) hoặc Appium (cho ứng dụng mobile).
  + Công cụ kiểm thử hiệu năng như JMeter, hoặc kiểm thử tích hợp với các API.
* **Triển khai**:
  + Máy chủ có thể được triển khai trên VPS , Máy Chủ Vật lý
  + Hệ điều hành máy chủ: Windows Sever 2012 R2
  + Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MySQL, Navicat,PHPAdmin
  + Web server: Nginx hoặc Apache.
* **Môi trường sản xuất**:
  + Sử dụng CDN để tăng tốc độ tải dữ liệu.
  + Caching: Redis hoặc Memcached.
  + Cơ sở dữ liệu được tối ưu hóa với các bảng liên quan đến người chơi, vật phẩm, nhiệm vụ, v.v.

**1.2 Khảo sát bài toán**

**a. Giới thiệu bài toán:**

Game Ngọc Rồng Online là một trò chơi trực tuyến nhiều người chơi, yêu cầu hệ thống phải:

* Kết nối ổn định giữa các người chơi trong thời gian thực.
* Quản lý tài nguyên game như nhân vật, vật phẩm, kỹ năng.
* Cung cấp các dịch vụ bổ sung như sự kiện, hệ thống đấu trường, và xếp hạng.

**b. Các yêu cầu của hệ thống:**

1. **Đáp ứng số lượng lớn người chơi**:
   * Server phải chịu tải cao và đảm bảo kết nối ổn định ngay cả khi số lượng người chơi tăng đột biến.
2. **Bảo mật dữ liệu**:
   * Bảo vệ thông tin tài khoản, giao dịch mua bán trong game.
3. **Khả năng mở rộng**:
   * Dễ dàng nâng cấp để thêm tính năng hoặc hỗ trợ thêm người chơi trong tương lai.
4. **Giao diện và trải nghiệm người dùng:**
   * Giao diện phải mượt mà trên cả PC và thiết bị di động.
   * Hệ thống hỗ trợ đa ngôn ngữ.

1.3 **Một số đặc điểm nổi bật của game Ngọc Rồng Online:**

1. **Lối chơi**:
   * Người chơi hóa thân thành các nhân vật từ hành tinh khác nhau như Trái Đất, Xayda, hoặc Namek.
   * Có thể tham gia các nhiệm vụ, luyện cấp, chiến đấu, và khám phá thế giới mở.
2. **Tính năng**:
   * Đánh boss, luyện cấp, và tham gia PvP (đấu với người chơi khác).
   * Hệ thống giao dịch vật phẩm và nâng cấp đồ.
   * Nhiều sự kiện diễn ra theo mùa (Tết, Trung thu, v.v.).
3. **Hệ thống nhân vật**:
   * Người chơi lựa chọn hành tinh khi tạo nhân vật, mỗi hành tinh có những kỹ năng và thế mạnh riêng.
   * Có thể học kỹ năng, nâng cấp nhân vật và tăng sức mạnh thông qua các nhiệm vụ và chiến đấu.
4. **Đồ họa**:
   * Đồ họa 2D đơn giản, phù hợp với các thiết bị di động và PC cấu hình thấp.
   * Giao diện dễ sử dụng, đặc biệt với cộng đồng người chơi trẻ tuổi.
5. **Cộng đồng**:
   * Game có một cộng đồng đông đảo và sôi động, thường xuyên tương tác qua các diễn đàn, fanpage, và nhóm trên mạng xã hội.

**CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG**

**2.1. Tổng quan chức năng**

Phân tích hệ thống là bước quan trọng nhằm xác định chức năng, quy trình hoạt động, và các thành phần trong hệ thống. Mục tiêu chính là xây dựng mô hình chi tiết để làm cơ sở triển khai và phát triển hệ thống game **Ngọc Rồng Online**. Các chức năng chính bao gồm:

* Đăng nhập, quản lý tài khoản người chơi.
* Quản lý nhân vật, vật phẩm, và nhiệm vụ trong game.
* Hệ thống kết nối đa người chơi (PvP, đấu trường).
* Tích hợp hệ thống thanh toán và giao dịch vật phẩm.

**2.1.1. Xây dựng biểu đồ Usecase tổng quát**

**Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, ảnh chụp màn hình, Phông chữ

Mô tả được tạo tự động**

Biểu đồ 2.1 Usecase tổng quát

**Mô tả sơ đồ Usecase tổng quát:**

* **Người chơi**:
  + Đăng nhập/Đăng ký tài khoản.
  + Tạo và quản lý nhân vật.
  + Tham gia nhiệm vụ và sự kiện.
  + Giao dịch và mua bán vật phẩm.
  + Tham gia đấu trường và PvP.
* **Nhân viên vận hành hệ thống**:
  + Quản lý tài khoản người chơi.
  + Quản lý vật phẩm, nhiệm vụ.
  + Xử lý lỗi và bảo trì hệ thống.
  + Giám sát kết nối và hiệu năng máy chủ.

**2.1.2. Xây dựng biểu đồ Usecase phân rã**

**Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, ảnh chụp màn hình, hàng

Mô tả được tạo tự động**Biểu đồ 2.1.2 Usecase phân rã

**Chức năng "Quản lý tài khoản người chơi" bao gồm:**

* Đăng ký tài khoản.
* Đăng nhập hệ thống.
* Đổi mật khẩu.
* Quản lý thông tin cá nhân.

**Chức năng "Tham gia nhiệm vụ và sự kiện" bao gồm:**

* Nhận nhiệm vụ từ NPC.
* Hoàn thành nhiệm vụ và nhận thưởng.
* Tham gia sự kiện đặc biệt theo thời gian.

**2.1.3. Xây dựng biểu đồ Hoạt động**

**Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, hàng, Phông chữ

Mô tả được tạo tự động**

Biểu đồ 2.1.3 hoạt động mô tả luồng công việc cụ thể khi thực hiện một chức năng trong hệ thống.

**Luồng hoạt động của chức năng "Đăng nhập hệ thống":**

1. Người chơi mở ứng dụng và chọn chức năng "Đăng nhập".
   * Hệ thống hiển thị giao diện nhập thông tin tài khoản.
2. Người chơi nhập tên đăng nhập và mật khẩu.
3. Hệ thống kiểm tra thông tin:
   * Nếu đúng: cho phép truy cập và tải dữ liệu người chơi.
   * Nếu sai: thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
4. Người chơi vào màn hình chính của game.

**2.1.4. Xây dựng biểu đồ Tuần tự**

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, hàng, biểu đồ

Mô tả được tạo tự động**

Biểu đồ 2.1.4 tuần tự thể hiện trình tự các tương tác giữa đối tượng và hệ thống.

**Biểu đồ tuần tự cho chức năng "Giao dịch vật phẩm":**

* **Bước 1:** Người chơi A chọn vật phẩm cần giao dịch.
* **Bước 2:** Người chơi A gửi yêu cầu giao dịch đến người chơi B.
* **Bước 3:** Người chơi B xác nhận giao dịch.
* **Bước 4:** Hệ thống kiểm tra và thực hiện giao dịch.
* **Bước 5:** Cập nhật thông tin vật phẩm trong hệ thống.
* **Bước 6:** Thông báo giao dịch thành công đến cả hai người chơi.

**2.1.5. Xây dựng biểu đồ Lớp tổng quát**

Biểu đồ 2.1.5 lớp tổng quát mô tả các lớp đối tượng trong hệ thống và mối quan hệ giữa chúng.

**Các lớp chính trong hệ thống bao gồm:**

1. **Lớp Tài khoản**: Quản lý thông tin người chơi như tên, mật khẩu, trạng thái.
2. **Lớp Nhân vật**: Lưu thông tin về nhân vật như hành tinh, kỹ năng, cấp độ.
3. **Lớp Vật phẩm**: Chứa thông tin về các loại vật phẩm và thuộc tính của chúng.
4. **Lớp Nhiệm vụ**: Mô tả các nhiệm vụ và phần thưởng tương ứng.
5. **Lớp Giao dịch**: Quản lý việc mua bán, trao đổi vật phẩm giữa người chơi.S