**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**MẪU 1**

ĐỀ CƯƠNG KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

1. **– Phần thông tin chung**

**Họ và tên sinh viên 1:** Ngô Nhật Nam

MSSV : 3121411136

Lớp : DCT121C3

E-mail : nhatngo088@gmail.com

Ngành : Công nghệ thông tin

Chuyên ngành : Kỹ thuật phần mềm

**Họ và tên sinh viên 2:** Vương Tiểu Cường

MSSV : 3121411033

Lớp : DCT121C3

E-mail : vuong.tieucuong@gmail.com

Ngành : Công nghệ thông tin

Chuyên ngành : Kỹ thuật phần mềm

**Tên đề tài**: Phát triển game 3D sử dụng Unreal Engine 5

**Giảng viên hướng dẫn**: Ths. Phạm Thi Vương

1. **- Nội dung đề cương**
   1. Tính cấp thiết của đề tài/ Lý do chọn đề tài:

* **Tính cấp thiết:**
* Unreal Engine 5, với những tính năng đột phá như Nanite và Lumen, đang định nghĩa lại tiêu chuẩn đồ họa trong ngành game. Việc chọn phát triển game 3D bằng công cụ này không chỉ là một lựa chọn, mà còn là một bước đi chiến lược để tạo ra những trải nghiệm game sống động và chân thực.
* **Lý do chọn đề tài:**
* Unreal Engine 5 đã tạo nên một bước đột phá trong công nghệ đồ họa, mở ra những khả năng vô hạn cho việc tạo ra các thế giới ảo sống động và chân thực. Chúng em tin rằng việc nắm bắt cơ hội này sẽ giúp nhóm không chỉ tạo ra một sản phẩm game hấp dẫn mà còn đóng góp vào sự phát triển của ngành công nghiệp game Việt Nam.
  1. Mục đích KLTN:

- **Xây dựng một tựa game hoàn chỉnh:** Phát triển một tựa game 3D hoàn chỉnh, từ khâu lên ý tưởng, thiết kế, lập trình cho đến hoàn thiện sản phẩm cuối cùng.

- **Nghiên cứu và đánh giá Unreal Engine 5:** Đánh giá ưu điểm, hạn chế của Unreal Engine 5 so với các công cụ khác, đồng thời tìm hiểu cách tối ưu hóa hiệu năng của engine để tạo ra những trải nghiệm chơi game tốt nhất.

- **Xây dựng một hệ thống game:** Thiết kế và xây dựng các hệ thống cốt lõi của một tựa game như hệ thống nhân vật, hệ thống vật lý, hệ thống AI, hệ thống đồ họa, v.v.

- **Áp dụng các kỹ thuật lập trình hiện đại:** Áp dụng các kỹ thuật lập trình hiện đại như lập trình hướng đối tượng, thiết kế mẫu, và các thư viện game phổ biến để tạo ra một sản phẩm code sạch và hiệu quả.

- **Quản lý dự án:** Lập kế hoạch, tổ chức và quản lý dự án phát triển game, đảm bảo dự án được hoàn thành đúng tiến độ và ngân sách.

* 1. Phạm vi nghiên cứu:

**- Thiết kế thế giới game:** Xây dựng thế giới game, bao gồm địa hình, môi trường, các yếu tố tự nhiên, và các công trình nhân tạo.

- **Thiết kế nhân vật:** Tạo ra các nhân vật 3D, thiết kế hoạt hình, và lập trình AI cho nhân vật.

**- Tối ưu hóa hiệu năng:** Tìm cách để tối ưu hóa hiệu năng của game để chạy mượt mà trên nhiều nền tảng khác nhau.

* 1. Phạm vi chức năng:

### Phát triển cốt lõi của game:

**- Thiết kế game:** Lên ý tưởng, xây dựng cốt truyện, thiết kế các nhân vật, môi trường và các yếu tố gameplay chính.

**- Lập trình:** Viết code để hiện thực hóa các ý tưởng thiết kế, tạo ra các cơ chế chơi game, quản lý các đối tượng trong game, và tương tác với engine.

**- Đồ họa:** Tạo các mô hình 3D, texture, hiệu ứng đặc biệt và thiết kế giao diện người dùng.

**- Âm thanh:** Sáng tạo âm nhạc, hiệu ứng âm thanh và tích hợp chúng vào game.

### Nghiên cứu và đánh giá:

**- Nghiên cứu thị trường:** Nghiên cứu thị trường game, phân tích đối tượng người chơi mục tiêu và các xu hướng phát triển của ngành game.

**- So sánh với các game khác:** So sánh game của bạn với các game cùng thể loại để đánh giá điểm mạnh, điểm yếu và tìm ra các cơ hội cải thiện.

**- Đánh giá hiệu quả của các công cụ và kỹ thuật:** Đánh giá hiệu quả của Unreal Engine 5 và các công cụ, kỹ thuật khác mà bạn sử dụng trong quá trình phát triển.

* 1. Phương pháp nghiên cứu:
  2. Cấu trúc của KLTN:

**Chương 1: Giới thiệu**

* Tổng quan về vấn đề nghiên cứu
* Mục tiêu và phạm vi nghiên cứu
* Ý nghĩa của đề tài

**Chương 2: Cơ sở lý thuyết**

**Chương 3: Thiết kế hệ thống**

**Chương 4: Triển khai và kiểm thử**

* Quá trình triển khai
* Kiểm thử hệ thống và kết quả

**Chương 5: Đánh giá và kết luận**

* Đánh giá hệ thống
* Kết luận và hướng phát triển
  1. Kế hoạch thực hiện đồ án/ khóa luận tốt nghiệp trong 20tuần:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Công việc dự kiến** | **Ghi chú** |
| 1-2 |  |  |
| 3-4 |  |  |
| 5-6 |  |  |
| 7-8 |  |  |
| 9-10 |  |  |
| 11-12 |  |  |
| 13-14 |  |  |
| 15-16 |  |  |

*TP. HCM, ngày … tháng … năm …*

**Ý kiến giảng viên hướng dẫn Sinh viên thực hiện**

*(Ký và ghi rõ họ tên) (Ký và ghi rõ họ tên)*

**Ý kiến của trưởng Bộ môn**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*