****

**MÔN : THỰC TẠI ẢO**

**Đồ án cuối kì**

**XẬY DỰNG MÔ HÌNH VƯỜN THÚ**

**Thực Hiện: Trần Việt Huy**

**GVLT: Nguyễn Hoàng Ngân**

**Mục lục**

[**Mở đầu 2**](#_Toc269292058)

[**I – Giới thiệu chung 3**](#_Toc269292059)

**II – Phân tích và thiết kế 3**

[1. Thiết kế 3](#_Toc269292069)

[2. Các thành phần chính 4](#_Toc269292069)

[3. Các modun được sử dụng 5](#_Toc269292070)

[a) Di chuyển của động vật. 5](#_Toc269292071)

[b) Tương tác với các động vật. 6](#_Toc269292072)

[c) Tạo âm thanh . 6](#_Toc269292072)

I[**V – Tài liệu tham khảo** 8](#_Toc269292080)

Mở đầu

Trong xu thế tin học hóa hiện nay , lĩnh vưc đồ họa đóng góp một phần rất to lớn . Ở đâu ta cũng thấy những minh họa cho việc áp dụng đồ họa máy tính vào cuộc sống : xử lí ảnh , phim hoạt hình đặc biệt là thực tại ảo .

Thực tại ảo là một ngành công nghệ cao , có ứng dụng rộng rãi . Từ các trò chơi 3D dến những mô phỏng phức tạp trong công nghệp , khoa học công nghệ , giáo dục , từ nhũng việc đơn giản cho đến những việc phức tạp trong cuộc sống.

Một phần quan trọng của VR là mô phỏng thế giới xung quanh của chúng ta. Hiện nay VR đã có nhiều công cụ hỗ trợ nên việc sử dụng và mô phỏng thế giới xung quanh là hoàn toàn dễ dàng .Trong ứng dụng này em sử dụng phần mềm Unity với GoogleVR để mô phỏng mô hình vườn thú , ứng dụng sẽ giúp chúng ta tiếp xúc gần hơn với các loài động vật hoang dã và nâng cao tinh thần bảo vệ động vật.

**I. Giới thiệu chung**

- Thực tại ảo là một hệ thống giao diện cấp cao giữa người dùng và máy tính. Hệ thống này mô phỏng các sự vật và hiện tượng theo thời gian thực và tương tác với người dùng qua tổng hợp các kênh cảm giác. Đó là ngũ giác gồm: thị giác, thính giác, xúc giác, khứu giác và vị giác (Grigore C. Burda, Philippe Coiffet).

- Lịch sử phát triển : Vào giữa những năm 50 Morton Helig đã phát minh ra thiết bị mô phỏng SENSORAMA. Đây là một thiết bị điều khiển gồm có: một màn hình thực thể kính, quạt,máy tạo mùi, loa âm thanh và một chiếc ghế di chuyển được. Ông cũng phát minh ra màn hình truyền hình được gắn vào thiết bị để xem phim 3D. Đây được xem là tiền đề cho sự phát triển của VR sau này

- Một hệ thống VR có 3 đặc tính chính đó là: Tương tác (Interactive) – Đắm chìm (Immersion) – Tưởng tượng (Imagination).

Các thành phần của hệ thống thực tại ảo:

ứng dụng

Hệ thống máy tính

Phần mềm

Hệ thống thực taị ảo

Phần cứng

Cơ sở dữ liệu

Thiết bị nhập xuất

II. Phân tích và thiết kế

**1/ Thiết kế**

* Ý tưởng : tạo ra 1 khu bảo tồn bằng 1 mô hình gồm các động vật , sử dụng các công cụ trong Unity để xây dựng cây cối , đất , cỏ ,ánh sáng .., dùng các mô hình động vật để làm các con vật .
* Chúng ta sẽ di chuyển trong khu bảo tồn , nhìn các động vật và tương tác với chúng.

**2/ Các thành phần chính :**

* Mô hình gồm có 3 phần chính:
  + Bề mặt của mô hình : chứa các thành phần khác , dùng terrain trong unity để xây dựng .
  + Động vật : phần chính , các động vật là các mô hình 3D được lấy từ asset store .
  + Play : nhân vật trải nghiệm , được xây dựng gồm 1 camera xem là mắt để cảm nhận thế giới và 1 character controller để làm thân di chuyển.

**3/ Các modun được sử dụng :**

1. **Di chuyển:**

Động vật:

* + Các động vật sẽ di chuyển trong 1 vùng không gian bên trong khu bảo tồn
  + Mỗi động vật là một thực thể có tọa độ riêng , chúng di chuyển được bằng cách tạo ra các đường dẫn , mỗi động vật sẽ có một đường dẫn nhất định và chúng sẽ di chuyển theo các đường dẫn đó,
  + Các đường dẫn bao gồm nhiều cube làm điểm đích và tạo ra một mảng transform để chứa các điểm đích đó , dùng hàm vector3 để tính khoảng cách giữa con vật với các cube để xác định khi nào sẽ chuyển sang điểm khác .Hàm lookAt sẽ giúp con vật luôn hướng về phía trước khi di chuyển.

Play:

* + Play kết hợp chuyển động của camera và character controller , một góc quay được đặt ở camera ,cmera mô phỏng đầu người , khi camera quay quanh trục x tới một ngưỡng thì character controller sẽ bắt đầu di chuyển theo hướng nhìn của camera .

1. **Tương tác với các động vật**

* Tương tác ở đâu là giữa người với các con vật:
* Tính một giá trị khoảng cách giữa Play với các con vật .Khi khoảng cách này đạt đến một giá trị thì con vật sẽ có các hoạt động tùy thuộc vào khoảng cách , các hàm animation được gọi để con vật thực hiện hoạt động.

1. **Tạo âm thanh:**

* Tạo 1 audiosource và audioclip để đưa âm thanh vào ban đầu mọi âm thanh đều được đặt mute khi Play đến gần , các audio được bật .

III. Tài liệu tham khảo.