**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

---==🖎🕮🖎==---



**BÀI TẬP LỚN**

**CÔNG NGHỆ THỰC TẠI ẢO**

**Đề Tài:** Mô phỏng căn nhà

và các hoạt động chăm sóc ngôi nhà

**Giáo viên HD:**

VŨ MINH YẾN

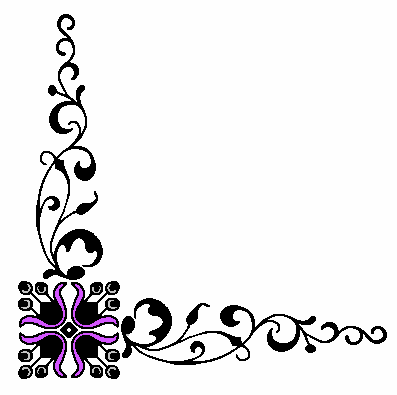
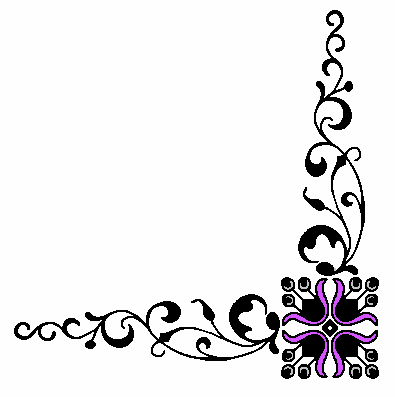
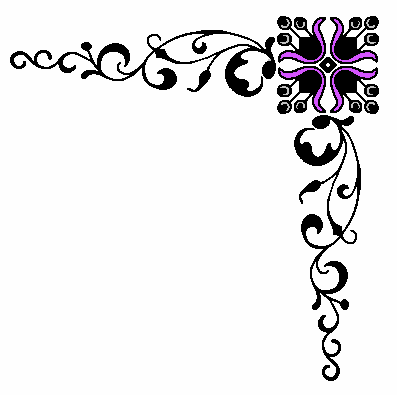
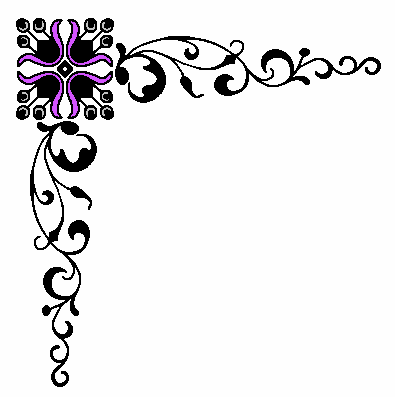
**Nhóm:**

1**.** HOÀNG NGHĨA MẠNH

2. TẠ MINH LUẬN

Hà nội - 2017

Hà Nội 2016



# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VRML

## 1. VRML là gì

VRML (Virtual Reality Modeling Language) là ngôn ngữ mô hình hóa thực tại ảo, một định dạng tập tin được sử dụng trong việc mô tả thế giới thực và các đối tượng đồ họa tương tác ba chiều, sử dụng mô hình phân cấp trong việc thể hiện tương tác với các đối tượng của mô hình, được thiết kế dùng trong môi trường Internet, Intranet và các hệ thống máy khách cục bộ (local client) mà không phụ thuộc vào hệ điều hành.

Các ứng dụng 3D của VRML có thể truyền đi một cách dễ dàng trên mạng với kích thước khá nhỏ so với băng thông, phần lớn giới hạn trong khoảng 100 - 200KB. Nếu HTML là định dạng văn bản thì VRML là định dạng đối tượng 3D có thể tương tác và điều khiển thế giới ảo.

Hiện nay, VRML có lợi thế là sự đơn giản, hỗ trợ dịch vụ Web3D, có cấu trúc chặt chẽ, với khả năng mạnh mẽ, giúp cho việc xây dựng các ứng dụng đồ họa ba chiều một cách nhanh chóng và chân thực nhất.

VRML là một trong những chuẩn trao đổi đa năng cho đồ họa ba chiều tích hợp và truyền thông đa phương tiện, được sử dụng trong rất nhiều lĩnh vực ứng dụng, chẳng hạn như trực quan hóa các khái niệm khoa học và kỹ thuật, trình diễn đa phương tiện, giải trí và giáo dục, hỗ trợ web và chia sẻ các thế giới ảo. Với mục đích xây dựng định dạng chuẩn cho phép mô tả thế giới thực trên máy tính và cho phép chạy trên môi trường web, VRML đã trở thành chuẩn ISO từ năm 1997.

## 2.  Lịch sử ra đời và phát triển của VRML

Năm 1994, lần đầu tiên VRML được thảo luận tại hội nghị WWW, Gieneva, Thụy Sĩ. Tim Berners-Lee và Dave Raggett đã tổ chức ra phiên họp có tên là Birds of a Feather (BOF) để mô tả giao diện thực tại ảo trên WWW. Nhiều thành viên tham dự, phiên họp BOF đã mô tả nhiều dự án thực hiện việc xây dựng các công cụ hiển thị đồ họa 3D cho phép có nhiều thao tác hữu ích trên Web. Những thành viên này đã nhất trí đồng ý sự cần thiết cho các công cụ này có một ngôn ngữ chung, phổ biến cho định dạng, xác định việc mô tả thế giới 3D và các siêu liên kết WWW. Vì thế, cụm từ “the Virtual Reality Markup Language” ra đời, từ “Markup” sau đó đã được đổi thành “Modelling” để phản ánh bản chất tự nhiên của VRML.

Sau phiên họp BOF một thời gian ngắn thì tổ chức WWW-VRML được thành lập để tập trung vào xây dựng phiên bản VRML đầu tiên.

Vào tháng 3/ 1995, Công ty Silicon Graphics cộng tác với hãng Sony Research và Mitra để đưa ra phiên bản mới cho VRML. Bản đệ trình của Silicon Graphics có tên là “Moving Worlds” gửi đến tổ chức Request for Proposals cho việc xây dựng phiên bản mới VRML, bản đệ trình này là một minh chứng cho sự cộng tác thành công của tất cả các thành viên của Silicon Graphics, Sony và Mitra. Năm 1996 tại New Orleans, phiên bản đầu tiên của VRML 2.0 được đưa ra.

Vào tháng 7/1996, tổ chức tiêu chuẩn quốc tế (ISO) đã thống nhất ý kiến lấy phiên bản năm 1996 của VRML 2.0 để đưa ra xem xét vào tháng 4/1997. Sau khi bỏ phiếu về chuẩn ISO thì VRML97 được đưa ra như một chuẩn ISO vào năm 1997.

## 3. Đặc điểm cơ bản của VRML

Tiêu chuẩn cho việc xác định đối tượng 3D, quang cảnh và cho sự liên kết các mô hình với nhau là:

* Không phụ thuộc phần cứng: có thể chạy trên các máy tính do các nhà sản xuất khác nhau chế tạo.
* Có thể mở rộng: có thể chấp nhận các lệnh mới do người sử dụng thêm vào hoặc quy định.
* Thao tác được thế giới ảo thông qua môi trường Internet có băng thông thấp.
* VRML được thiết kế dành riêng cho việc hiển thị thế giới 3D và không phải là sự mở rộng của HTML.

## 4. Công cụ soạn thảo VRML

* Sử dụng VRML 3.0 để soạn thảo.
* Để hiện thị các file VRML, sử dụng trình duyệt Cortona 3D Viewer của hãng Parallel Graphic.
* Phần mềm này sẽ giúp người dùng thuận tiện hơn khi xem các mô hình ảo trên máy tính một cách trực quan sinh động nhất.

# CHƯƠNG II: MÔ TẢ ĐỀ TÀI

## Yêu cầu của đề tài

* Mô phỏng ngôi nhà
* Phòng khách, phòng bếp, phòng ngủ, phòng tắm, …
* Ti vi, loa, bàn ghế, tủ, ...
* Cánh cửa, tường vây, bể bơi.
* Hoạt động bao gồm:
* Người ngồi
* Người lau kính
* Người hút bụi
* Các tủ và cánh cửa trong nhà đều có thể mở đóng

## Các thành phần sử dụng trong VRML

* Đối tượng hình học cơ bản để dựng hình
* Box
* Cone
* Sphere
* Cylinder
* Sử dụng các phép biến đổi
* Tranform
* Translation
* Rotation
* Scale
* Children
* Đối tượng tạo màu
* Material
* Image texture
* Phong cảnh
* Background
* Nhóm đối tượng:
* Tranform
* Inline
* Sensor:
* Timesensor: sử dụng để điều chỉnh thời gian
* CylinderSensor: sử dụng để mở/đóng cửa
* TouchSensor: Sử dụng để kích đúp
* Nhúng mã script
* PositionInterpolator: sử dụng chuyển động thẳng
* PointLight: sử dụng bật tắt đèn

# CHƯƠNG II: SẢN PHẨM









