

Đồ họa máy tính

(Computer Graphics)

Giới thiệu



Giới thiệu môn học

- Giảng viên: Ma Thị Châu – Phòng thí nghiệm HMI, phòng 307, E3
- Email: chaumt@vnu.edu.vn
- Website môn học:
<http://bbc.vnu.edu.vn>

Chọn môn: Đồ họa máy tính

Đồ họa máy tính

Tạo ra, lưu trữ và thao tác với các bức ảnh nhân tạo dựa trên mô tả hoặc mô hình

Mục tiêu môn học

Kết thúc thành công môn học, sinh viên sẽ:

- hiểu các nguyên lý cơ bản của đồ họa máy tính hiện đại
- hiểu kiến thức hình học bên dưới các mô hình 3 chiều
- hiểu vấn đề hiệu năng khi vẽ các mô hình 3D
- có thể xây dựng một chương trình hiển thị một cảnh 3 chiều sử dụng OpenGL và C/C++
- có thể làm hoạt hình các mô hình 3D và áp dụng ánh sáng và texture để tăng tính hiện thực

Nội dung khóa học

- Giới thiệu các thuật toán cơ bản của ĐHMT
- Mô tả lại quy trình ĐHMT từ khâu mô hình hóa cho đến khi hiển thị
- Giới thiệu một số kiến thức cơ bản để lập trình OpenGL

Nội dung khóa học (...)

- Lập trình và các thuật toán đồ họa
- Các cấu trúc dữ liệu đồ họa
- Màu sắc và thị giác con người
- Các cấu trúc hình học, mô hình hóa và kết xuất đồ họa (rendering)

Nội dung khóa học

Không phải là!

- Các chương trình vẽ (Adobe Photoshop)
- Các chương trình thiết kế hỗ trợ bởi máy tính (AutoCAD)
- Các chương trình tạo mô hình (3D Studio MAX)
- Các chương trình tạo hoạt ảnh (Digimation)

Kiểm tra đánh giá

Chuyên cần

- *Điểm danh*
- *Đăng kí chuẩn bị bài có trình bày*
- *Đặt các câu hỏi phản biện khi có thảo luận*

Thi giữa kỳ (BTL)

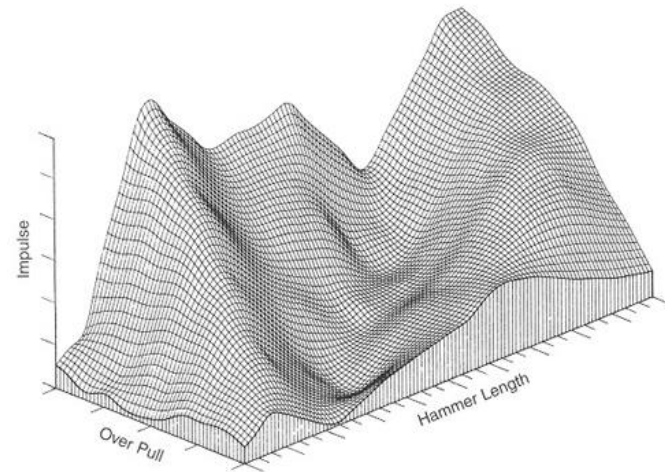
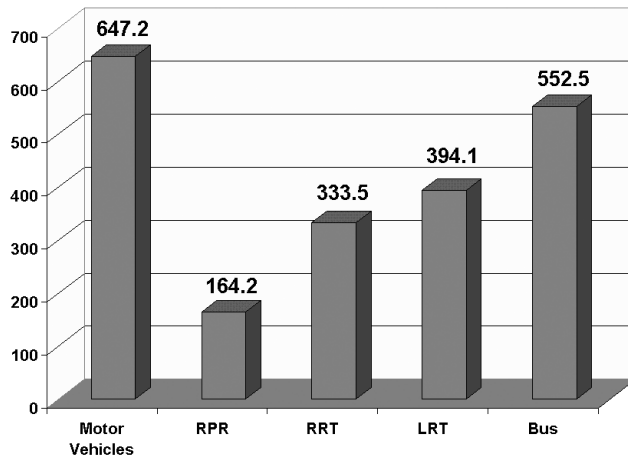
Thi cuối kỳ

Ứng dụng Giao diện người dùng

Sử dụng hàng ngày



Ứng dụng Vẽ biểu đồ



Trong kinh doanh, khoa học,
công nghệ...

Ứng dụng Vẽ bản đồ



Từ việc thu thập các dữ liệu
tự nhiên

Ứng dụng Dựng ảnh y tế

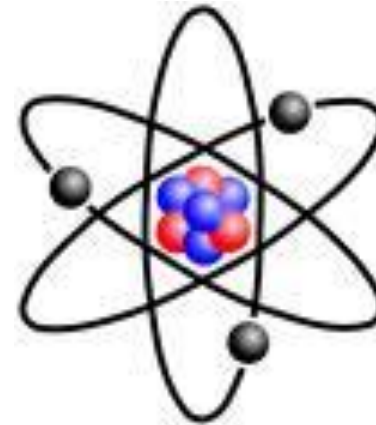


Nguồn hỗ trợ tài chính dồi dào

Thúc đẩy mối liên hệ giữa đồ họa và video, dữ liệu quét ...

Ứng dụng

Trực quan hóa khoa học



Mô phỏng các hệ thống vi
mô cũng như vĩ mô

Ứng dụng

Giải trí



Tạo hoạt ảnh

Động lực phát triển chủ yếu



Ứng dụng

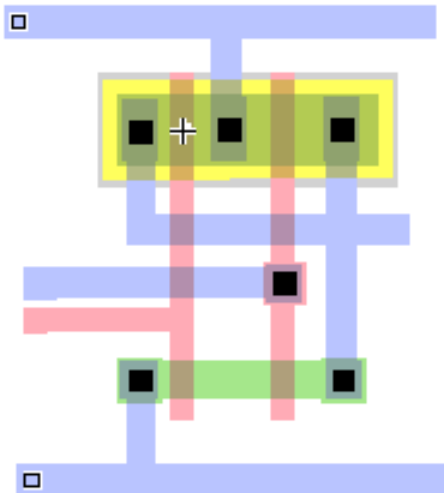
Giải trí



ĐHMT rất quan trọng với trò chơi điện tử

Ứng dụng

Với thiết kế hỗ trợ bởi máy tính (CAD)

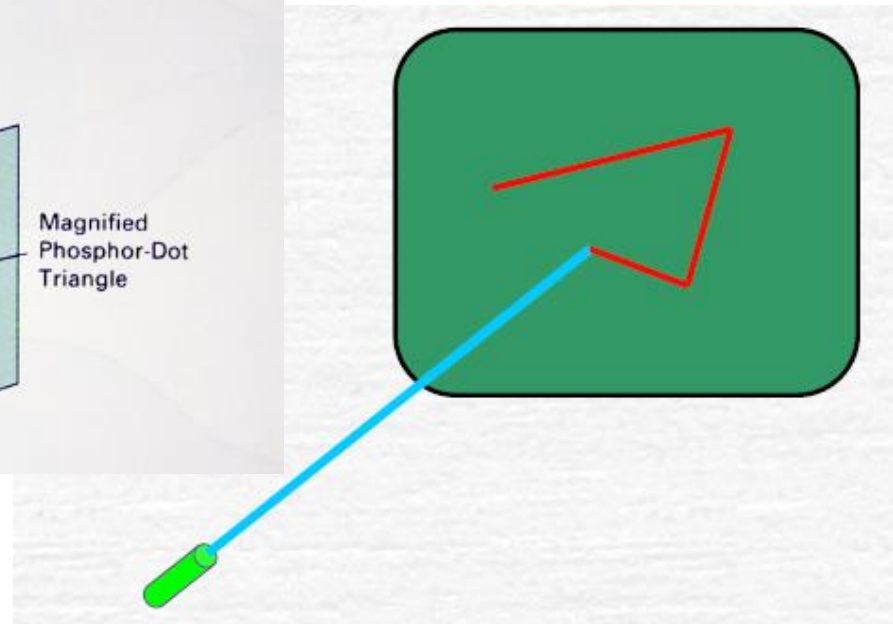
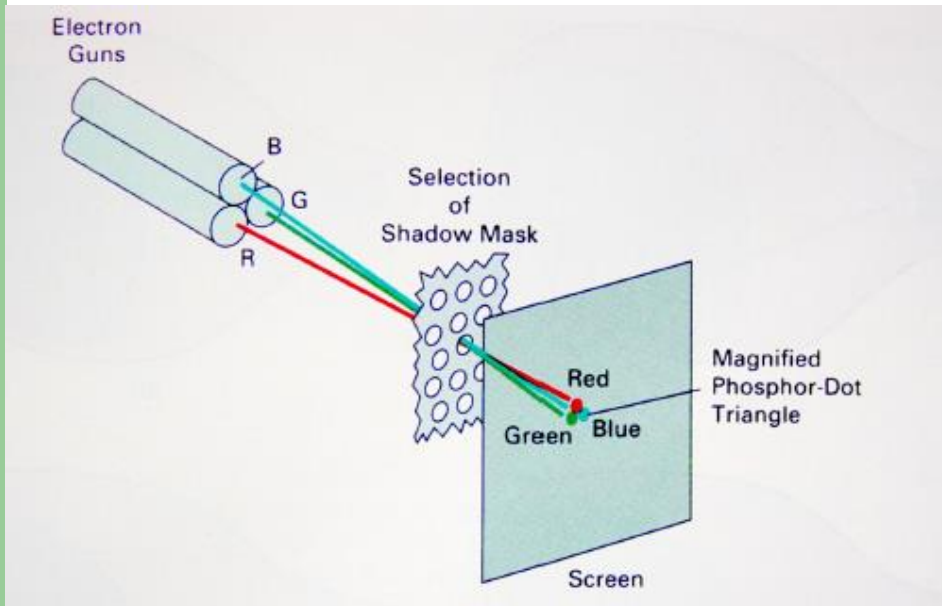


Ứng dụng khác?

Công nghệ hiển thị

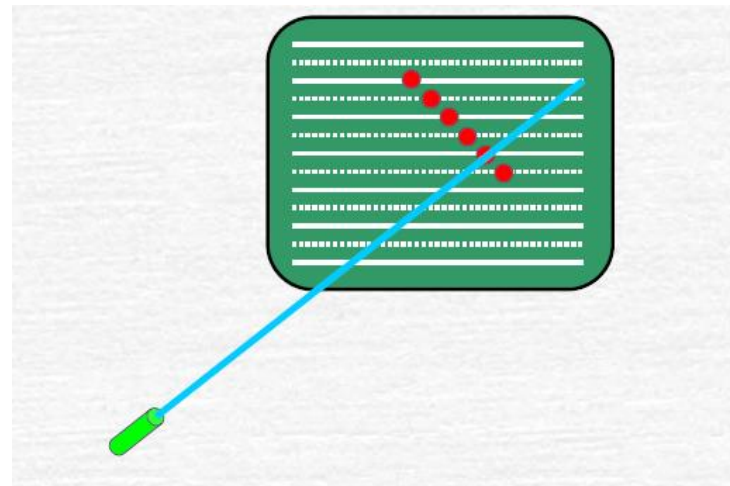
Công nghệ hiển thị


Hệ thống hiển thị vectơ – kỹ thuật quét ngẫu nhiên



Công nghệ hiển thị

Thiết bị đồ họa màn





Thiết bị hiển thị vecto vs. thiết bị hiển thị màn hình
Liệt kê những loại thiết bị hiển thị mà đã từng biết

Phản thảo luận buổi sau:

1. Lịch sử ĐHMT (01 sv – presentation 15p)
 2. Các khái niệm cơ bản của ĐHMT (01 sv - presentation 15p)
 3. Luồng xử lý đồ họa (01 sv –presentation 15p)
- 1 nhóm làm trợ giảng dạy OPENGL**

06 người – Dạy thông qua ví dụ

- Ra bài tập tương ứng
- Kiểm tra bài tập
- Bắt đầu từ buổi học thứ 4

<http://nehe.gamedev.net/lesson.asp?index=01>

<http://www.onecore.net/dev-c-opengl.htm>