**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

---------------□★□---------------



**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:**

**ThS. Cáp Phạm Đình Thăng**

**Đồ án môn học: Đồ Họa máy tính CS105.M11.KHCL**

**Sinh viên thực hiện: Trần Văn Truyền**

**Thành phố Hồ Chí Minh, Năm 2021**

**MỤC LỤC**

[1. GIAO DIỆN 3](#_Toc91272667)

[2. BỀ MẶT HÌNH KHỐI 5](#_Toc91272668)

[3. CAMERA 7](#_Toc91272669)

[4. ÁNH SÁNG 10](#_Toc91272670)

[5. ANIMATION 10](#_Toc91272671)

[6. PHÉP BIỂN ĐỔI AFFINE 11](#_Toc91272672)

[7. KẾT LUẬN 12](#_Toc91272673)

[8. TÀI LIỆU THAM KHẢO 12](#_Toc91272674)

# GIAO DIỆN

* 1. Toàn cảnh

A computer screen capture

Description automatically generated with medium confidence

Hình 1 giao diện toàn cảnh

Gồm 3 phần chỉnh là:

* Thanh chọn dùng để thêm Vật thể, Đồ họa, Ánh sáng, Animation:  
   

Hình 2: Thanh chọn

* Thanh tùy chỉnh để tủy chỉnh camera, màu sắc vật thể, điều chỉnh ánh sáng:  
  A screenshot of a computer

  Description automatically generated with medium confidence

Hình 3: Thanh tùy chỉnh

* Thanh cân chỉnh dùng để điểu chỉnh phép biến đổi Affine:  
  Graphical user interface, application

  Description automatically generated

Hình 4: Thanh cân chỉnh

* 1. Các hình khối cơ bản

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Diagram  Description automatically generated  Hình 5: Hình hộp | Circle  Description automatically generated with medium confidence  Hình 6: Hình cầu | A picture containing satellite  Description automatically generated  Hình 7: Hình nón |

|  |  |
| --- | --- |
| Shape, circle, polygon  Description automatically generated  Hình 8: Hình trụ tròn | A picture containing satellite  Description automatically generated  Hình 9: Hình trụ vuông |

|  |  |
| --- | --- |
| A picture containing text, guitar, grate  Description automatically generated  Hình 10: Hình tách trà | Circle  Description automatically generated  Hình 11: Hình bánh xe |

# BỀ MẶT HÌNH KHỐI

* 1. Solid

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Circle  Description automatically generated with low confidence  Hình 12: Solid hình bánh xe | Shape, circle  Description automatically generated  Hình 13: Solid hình cầu | Shape, circle  Description automatically generated  Hình 14: Solid hình tách trà |

* 1. Line

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Shape  Description automatically generated  Hình 15: Line hình bánh xe | Diagram  Description automatically generated  Hình 16: Line hình cầu | Diagram  Description automatically generated with low confidence  Hình 17 Line hình tách trà |

* 1. Point

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A black and white image of a maze  Description automatically generated with low confidence  Hình 18: Point hình bánh xe | Shape  Description automatically generated  Hình 19: Point hình cầu | A picture containing web  Description automatically generated  Hình 20: Point hình tách trà |

* 1. Texture brick

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Shape  Description automatically generated  Hình 21: Texture brick hình bánh xe | A picture containing indoor, wire, black  Description automatically generated  Hình 22: Texture brick hình cầu | Diagram  Description automatically generated with medium confidence  Hình 23: Texture brick hình tách trà |

* 1. Texture Concrete

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A white ball on a black surface  Description automatically generated with low confidence  Hình 24 Texture Concrete hình bánh | A white planet on a black background  Description automatically generated with low confidence  Hình 25:Texture Concrete hình cầu | A picture containing indoor, black  Description automatically generated  Hình 26: Texture Concrete hình tách trà |

# CAMERA

* Em dùng thư viện **dat.ui.min.js** để tạo một thanh tăng giảm các chỉ số của camera:
  + FOV: điểu khiển hướng nhìn chính diện của camera

|  |
| --- |
| A picture containing graphical user interface  Description automatically generated  Hình 27: Camera khi FOV = 30 |
| Graphical user interface  Description automatically generated  Hình 28: Camera khi FOV = 100 |

* + Near: Điều khiển tầm nhìn khoảng cách từ vật tới camera nhỏ nhất

|  |
| --- |
| A screenshot of a computer  Description automatically generated with medium confidence  Hình 29: Camera khi Near = 20 |
| A screenshot of a computer  Description automatically generated with medium confidence  Hình 30: Camera khi Near = 43 |
| * + Far: Điều khiển tầm nhìn khoảng cách từ vật tới camera lớn nhất  |  | | --- | | Graphical user interface  Description automatically generated  Hình 31: Camera khi Far = 510 | | A screenshot of a video game  Description automatically generated  Hình 32: Camera khi Far = 110 | |

# ÁNH SÁNG

* Ánh sáng thì em tùy chỉnh 4 thông số chính:
  + Distance: Tăng giảm diện tích mà nguồn sáng chiếu đến
  + Intensity: Cường độ ánh sáng
  + Light Color: Màu sắc của ánh sáng
  + Điều Translate Light: Điều chỉnh vị trị nguồn sáng

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Hình 33: Tùy chỉnh 4 thông số ánh sáng

# ANIMATION

* Animation thì em thực hiện được 4 cái (Demo trong phần video):
  + Rotate Around: xoay 180” quanh trục y
  + Rotate 360: xoay 360” quanh trục y
  + Up Down 360: Xoay 360” lên xuống
  + Around 360: Tự xoay 360” xoay 360” quanh trục y

# PHÉP BIỂN ĐỔI AFFINE

* 1. Phép tịnh tiến (Translate Geometry): Dùng để điều khiển tịnh tiến vật thể

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình 34: Mô phỏng phép tỉnh tiến vật thể

* 1. Phép quay (Rotate Geometry): Dùng để điều khiển quay vật thể  
     Graphical user interface, application

     Description automatically generated

Hình 35: Mô phỏng phép xoay vật thể

* 1. Phép thu phóng (Translate Geometry): Dùng để điều khiển thu phóng vật thể  
     A picture containing background pattern

     Description automatically generated

Hình 36: Mô phỏng phép thu phóng vật thể

# KẾT LUẬN

* Em đã hoàn thành cơ bản tất cả các yêu cầu mà để án đương ra và có thể phát triển đố án trong tương lại bằng cách Vẽ thêm nhiều hình phức tạp, nạp được dữ liệu model, thực hiện các Animation phúc tạp hơn

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

(Getting Started with THREE.JS in 2021! - DesignCourse, 2021)

(https://threejs.org/, 2021)

(Learning 3D Graphics on the Web with Three.js - Engin Arslan, 2017)