

ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
KHOA TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

HOÀNG VĂN LONG

XÂY DỰNG PHIM HOẠT HÌNH 3D
“VÚT BAY LÊN BẦU TRỜI”

KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

THÁI NGUYÊN NĂM 2023

ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
KHOA TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN



Ảnh 3x4

KHOÁ LUẬN
TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
Ngành Truyền Thông Đa Phương Tiện

ĐỀ TÀI:

XÂY DỰNG PHIM HOẠT HÌNH 3D
“VÚT BAY LÊN BẦU TRỜI”

Sinh viên thực hiện: **HOÀNG VĂN LONG**

Lớp: **TTĐPT_K18A**

Giảng viên hướng dẫn: **ThS. ĐỖ THỊ CHI**

Thái Nguyên - tháng 07 năm 2023

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện khoá luận và hoàn thành quyển báo cáo, em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới các quý thầy, cô:

Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông Thái Nguyên nói chung và các thầy cô trong khoa Truyền thông đa phương tiện của trường nói riêng đã nuôi dưỡng, cung cấp kiến thức chuyên ngành quý báu, nhiệt tình giảng dạy và giúp đỡ em trong suốt thời gian qua, giúp em tìm ra được định hướng phát triển nghề nghiệp của bản thân cũng như tích lũy thêm được nhiều kinh nghiệm quý báu cho quá trình làm việc sau này.

Em xin bày tỏ lòng biết ơn đến GVHD - ThS. Đỗ Thị Chi đã trực tiếp hướng dẫn, tư vấn và giúp đỡ em trong quá trình thực hiện đề án đúng tiến độ và hoàn thành báo cáo khoá luận hoàn thiện nhất.

Trong thời gian làm báo cáo khoá luận, em vấp phải một số sai sót do lý luận và kiến thức còn nhiều hạn chế, mong thầy cô và các bạn đưa ra ý kiến đóng góp để em có thêm được kinh nghiệm và hoàn thiện tốt hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

LỜI CAM ĐOAN

1. Thông tin chung:

- Tên đề tài: Xây dựng phim hoạt hình 3D "Vút Bay Lên Bầu Trời"
- Sinh viên thực hiện: Hoàng Văn Long
- Giảng viên hướng dẫn: ThS. Đỗ Thị Chi.
- Lớp: TTĐPT_K18A.
- Bộ môn: Truyền thông đa phương tiện.
- Khoa: Truyền thông đa phương tiện.
- Thời gian thực hiện: Từ tháng 3 năm 2023 đến tháng 07 năm 2023.
- Sản phẩm đăng ký: Video hoạt hình 3D " Vút Bay Lên Bầu Trời "

2. Cam đoan về nội dung trình bày trong báo cáo và sản phẩm:

Tôi – Hoàng Văn Long xin cam đoan:

Nội dung trình bày trong khoá luận tốt nghiệp này là kết quả tìm hiểu, nghiên cứu của bản thân dưới sự hướng dẫn của ThS. Đỗ Thị Chi. Nội dung tham khảo, kết quả hình ảnh, âm thanh có trong khoá luận là sản phẩm của bản thân hoặc đã sử dụng âm thanh không thuộc bản quyền của bên khác.

Nếu có gì sai phạm tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

3. Cam đoan về bản quyền sản phẩm:

Tôi – Hoàng Văn Long xin cam đoan:

Sản phẩm của khoá luận là video hoạt hình 3D "Vút Bay Lên Bầu Trời" được thực hiện khi tôi là sinh viên bộ môn Truyền thông đa phương tiện – khoa Truyền thông đa phương tiện – Trường Đại học Công nghệ thông tin và truyền thông.

Bản quyền sản phẩm thuộc về bộ môn Truyền thông đa phương tiện – Trường Đại học Công nghệ thông tin và truyền thông. Bộ môn có quyền sử dụng sản phẩm trong khoá luận này cho các hoạt động truyền thông, quảng bá hình ảnh và các hoạt động khác.

Tôi xin cam đoan không tải sản phẩm lên các kênh truyền thông, mạng xã hội hay sử dụng sản phẩm từ khoá luận cho các mục đích khác khi không được sự cho phép của bộ môn Truyền thông đa phương tiện. Mọi thông tin quảng bá về sản phẩm của khoá luận được trích dẫn từ kênh truyền thông của bộ môn Truyền thông đa phương tiện.

Nếu có gì sai phạm tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Thái Nguyên, ngày tháng năm 20

Sinh viên thực hiện

Giảng viên hướng dẫn

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	i
LỜI CAM ĐOAN.....	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	v
MỞ ĐẦU.....	1
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ PHẦN MỀM SỬ DỤNG	2
1.1. Tổng quan về phim hoạt hình 3D.....	2
1.1.1. Giới thiệu về phim hoạt hình 3D.....	2
1.1.2. Lịch sử xuất hiện và quá trình phát triển của hoạt hình 3D	2
1.1.3. Quá trình phát triển sản xuất phim hoạt hình 3D ở Việt Nam.....	4
1.1.4. Quy trình sản xuất phim hoạt hình 3D	6
1.2. Các công cụ hỗ trợ làm phim hoạt hình	15
1.2.1. Autodesk 3DsMax.....	15
1.2.2. Autodesk Maya.....	15
1.2.3. Substance Painter.....	16
1.2.4. Adobe Premiere	17
1.2.5. Zbrush.....	17
1.2.6. Unity	18
CHƯƠNG 2: XÂY DỰNG PHIM HOẠT HÌNH 3D	20
“VÚT BAY LÊN BẦU TRỜI”	20
2.1. Lý do mục tiêu, đối tượng, mục đích đề tài	20
2.1.1.Lý do chọn đề tài	20
2.1.2.Mục tiêu đề tài.....	20
2.1.3.Đối tượng hướng đến của đề tài.....	20
2.1.4.Mục đích đề tài.....	20
2.2. Xây dựng kịch bản.....	20
2.2.1.Ý tưởng kịch bản	20
2.2.2. Kịch bản phân cảnh	21
2.3. Xây dựng phim	25
2.3.1. Dựng nhân vật.....	25

2.3.2. Rigging (gắn xương) nhân vật.....	44
2.4. Diễn hoạt chuyển động.....	48
2.5. Hậu kì video	50
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ THỰC HIỆN KHOÁ LUẬN XÂY DỰNG PHIM HOẠT HÌNH	55
“VÚT BAY LÊN BẦU TRỜI”	55
3.1. Một số hình ảnh kết quả đạt được.....	55
3.2. Đánh giá kết quả sản phẩm.	56
3.2.1. Đánh giá kịch bản	56
3.2.2. Đánh giá về tạo hình nhân vật.....	57
3.2.3. Đánh giá sản phẩm về phần âm thanh.....	58
3.2.4. Đánh giá sản phẩm về diễn hoạt, ánh sáng và render	58
3.2.5. Hướng và phát triển.....	58
KẾT LUẬN.....	59
TÀI LIỆU THAM KHẢO	60
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN.....	61

DANH MỤC HÌNH ẢNH

	Trang
Hình 1.1. Phim Toy Story 4.....	3
Hình 1.2. Phim “Ice Age”.....	3
Hình 1.3. Phim “Frozen”	4
Hình 1.4. Quy trình sản xuất phim hoạt hình 3D	6
Hình 1.5. Lên ý tưởng.....	7
Hình 1.6. Viết kịch bản.....	8
Hình 1.7. Animatic (Phác thảo hoạt hình).....	8
Hình 1.8. Ý tưởng, thiết kế nhân vật	9
Hình 1.9. Layout (bố cục).....	9
Hình 1.10. Modeling (Dựng hình).....	10
Hình 1.11. Texturing (tạo kết cấu).	11
Hình 1.12. Rigging (gắn xương)	12
Hình 1.13. VFX	12
Hình 1.14. Ánh sáng và Render.....	13
Hình 1.15. Compositing (tổng hợp hình ảnh).....	13
Hình 1.16. Motion graphic	14
Hình 1.17. Lên kế hoạch sản xuất video	14
Hình 1.18. Autodesk 3DsMax	15
Hình 1.19. Phần mềm Autodesk Maya.....	15
Hình 1.20. Phần mềm Substance Painter.....	16
Hình 1.21. Adobe Primere.....	17
Hình 1.22. Phần mềm Zbrush.....	18
Hình 1.23. Phần mềm Unity.	19
Hình 2.1 .Hình ảnh mẫu nhân vật chính (tham khảo)	26
Hình 2.2. Hình ảnh nhân vật hàng xóm 1 (tham khảo)	26
Hình 2.3. Hình ảnh nhân vật hàng xóm 2 (tham khảo)	27
Hình 2.4. Hình ảnh nhân vật ROBOT (tham khảo).....	27
Hình 2.5. Tạo hình nhân vật chính trên Zbrush.....	28
Hình 2.6. Hoàn thiện mô hình trên Maya.....	28
Hình 2.7. Điều khắc nhân vật hàng xóm 1 trên Zbrush.....	29
Hình 2.8. Điều khắc nhân vật hàng 2 xóm trên Zbrush.....	29
Hình 2.9. Sửa lại lưới nhân vật hàng 1 xóm trên Maya	30
Hình 2.10. Sửa lại lưới nhân vật hàng xóm 2 trên Maya	30

Hình 2.11. Dựng nhân vật ROBOT trên Maya.	31
Hình 2.12. Bối cảnh nhà của nhân vật chính (ảnh tham khảo).....	31
Hình 2.13. Bối cảnh nhà nhân vật chính trên 3DsMax	32
Hình 2.14. Di chuyển các phần ngói để tạo sự ngẫu nhiên trong 3DsMax	32
Hình 2.15. Sử dụng Cloth trong Maya để tạo rèm cửa.....	33
Hình 2.16. Đèn học trong Maya	33
Hình 2.17. Ván bay của nhân vật chính trong Maya	34
Hình 2.18. Tạo cây lớn trong Maya.....	34
Hình 2.19. Tạo cây cỡ vừa trong Maya.....	35
Hình 2.19. Tạo cây cỡ nhỏ trong Maya.....	35
Hình 2.20. Tạo cỏ trong Maya.....	36
Hình 2.21. Tạo hoa trong Maya.....	36
Hình 2.23. Tạo bụi cây trong Maya.....	37
Hình 2.24. Tạo lùm cây trong Maya.....	37
Hình 2.25. Setup bối cảnh xung quanh nhà trong Unity	38
Hình 2.26. Sử dụng PrefabBrush để tối ưu thời gian tạo ra nhiều vật thể trong Unity .	38
Hình 2.27. Setup ánh sáng bối cảnh trong Unity.....	39
Hình 2.28. Sử dụng Densiny Volume để tạo hiệu ứng nắng trong Unity	39
Hình 2.29. Sử dụng Reflection Probe để tạo chiều sâu cho môi trường trong Unity ...	40
Hình 2.30. Sử dụng Fog để tạo hiệu ứng sương mù cho môi trường trong Unity	40
Hình 2.31. Tạo texture nhân vật chính trên Substance Painter	41
Hình 2.32. Tạo texture nhân vật hàng xóm 1 trên Substance Painter	41
Hình 2. 33. Tạo texture nhân vật hàng xóm 2 trên Substance Painter	41
Hình 2. 34. Tạo texture ROBOT trên Substance Painter	42
Hình 2. 35. Tạo texture cho mái nhà trong Substance 3D Painter	42
Hình 2. 36. Tạo texture cho đèn học trong Substance 3D Painter	42
Hình 2. 37. Tạo texture ống khói trong Substance 3D Painter.....	43
Hình 2. 38. Tạo texture nền nhà trong Substance 3D Painter	43
Hình 2. 39. Tạo texture ván bay trong Substance 3D Painter	44
Hình 2. 40. Import xương biped.ma vào khung hình.	44
Hình 2. 41. Kiểm tra lại model.	45
Hình 2.42. Rig nhân vật chính.....	45
Hình 2. 43. Tạo biểu cảm cho nhân vật chính và build.....	46
Hình 2.44. Rig xương, tạo biểu cảm và build cho nhân vật chính	46
Hình 2.45. Bind skin và kiểm tra paint cho nhân vật chính	47
Hình 2.46. Bind skin và kiểm tra paint cho nhân vật hàng xóm 1	47

Hình 2.47. Bind skin và kiểm tra paint cho nhân vật hàng xóm 2	48
Hình 2.48. Bind skin và kiểm tra paint cho nhân vật ROBOT.....	48
Hình 2.49. Mở file nhân vật chính vào Maya.....	48
Hình 2.50. Pose có biểu cảm hoảng sợ (ảnh tham khảo)	49
Hình 2.51. Mở file nhân vật và diễn hoạt.....	49
Hình 2.52. Diễn hoạt cho nhân vật	50
Hình 2.53. Diễn hành động cho nhân vật chính.	50
Hình 2.54. Import các hoạt cảnh Animation vào Unity.	50
Hình 2.55. Render trên phần mềm Unity	51
Hình 2.56. Import file Image của từng cảnh và Adobe Premiere.	51
Hình 2.57. Hiệu ứng tối dần (dip to black) trên Adobe Premiere.	52
Hình 2.58. File video tài nguyên.	52
Hình 2.59. Chỉnh sửa video trong Premiere.	53
Hình 2.60. Chỉnh sửa âm thanh trong Premiere	53
Hình 2.61. Render sản phẩm cuối.	54
Hình 2.62. Sản phẩm sau khi được xuất ra.....	54
Hình 3.1. Mô hình nhân vật chính.....	55
Hình 3.2. Mô hình nhân vật hàng xóm 1.....	55
Hình 3.3. Mô hình nhân vật hàng xóm 2.....	56
Hình 3.4. Mô hình nhân vật ROBOT	56

MỞ ĐẦU

Những năm trở lại đây, phim hoạt hình 3D là 1 thể loại phim hoạt hình được nhiều người lựa chọn để thực hiện trong các chiến dịch quảng cáo, giảng dạy hoặc sản xuất các thước phim dài tập mang lại nội dung giải trí cho thiếu nhi phục vụ cho nhu cầu giải trí hằng ngày. Công nghệ số phát triển mạnh mẽ, mạng Internet, các thiết bị công nghệ ngày càng trở nên quen thuộc với trẻ em và tạo ra cả những tác động tích cực, tiêu cực.

Nhằm mục đích xây dựng nên bộ phim hoạt hình góp phần mang lại thông điệp giáo dục giúp các bạn nhỏ hiểu được ý nghĩa và hạnh phúc của việc vượt qua thử thách, tự tin về bản thân nên em chọn đề tài khoá luận tốt nghiệp là: Xây dựng phim hoạt hình 3D “Vút Bay Lên Bầu Trời”.

Nội dung báo cáo khoá luận tốt nghiệp gồm ba chương:

Chương 1: Cơ sở lý thuyết và phần mềm sử dụng

Chương 2: Xây dựng phim hoạt hình 3D: “Vút Bay Lên Bầu Trời”

Chương 3: Kết quả thực hiện khoá luận xây dựng phim hoạt hình 3D: “Vút Bay Lên Bầu Trời”.

Em xin chân thành cảm ơn cô - ThS. Đỗ Thị Chi, các thầy cô trong khoa Truyền thông đa phương tiện - Trường Đại học Công nghệ thông tin & Truyền thông - Đại học Thái Nguyên đã tạo điều kiện và giúp đỡ em rất nhiều trong thời gian vừa qua.

Khoá luận của em đã hoàn thành nhưng không thể tránh khỏi sai sót. Em mong nhận được ý kiến đóng góp từ quý thầy cô và các bạn để đề tài của em được hoàn thiện hơn.