

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

NGÔ THỊ MAI HOA

**XÂY DỰNG PHIM HOẠT HÌNH 3D
“CÂU CHUYỆN BẦY ẾCH”**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN**

Thái Nguyên – Tháng 07 năm 2023

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



KHÓA LUẬN
TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

Đề tài:

XÂY DỰNG PHIM HOẠT HÌNH 3D
“CÂU CHUYỆN BẦY ẾCH”

Sinh viên thực hiện: **NGÔ THỊ MAI HOA**

Lớp: **TTĐPT K18A** Hệ chính quy

Giảng viên hướng dẫn: **ThS. LÊ SƠN THÁI**

Thái Nguyên – Tháng 07 năm 2023

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện khoá luận và hoàn thành quyền 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. Lê Sơn Thái đã trực tiếp hướng dẫn, tư vấn và giúp đỡ em trong quá trình thực hiện đồ 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 "Câu chuyện bầy ếch"
- Sinh viên thực hiện: Ngô Thị Mai Hoa
- Giảng viên hướng dẫn: ThS. Lê Sơn Thái.
- Lớp: TTĐPT K18A.
- Bộ môn: Truyền thông đa phương tiện.
- Khoa: Truyền thông đa phương tiện.
- Thời gian thực hiện: Từ tháng 04 năm 2022 đến tháng 07 năm 2022.
- Sản phẩm đăng ký: Video hoạt hình 3D "Câu chuyện bầy ếch"

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

Tôi – Ngô Thị Mai Hoa 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. Lê Sơn Thái. Nội dung tham khảo, kế thừa, phát triển từ các công trình đã được công bố được trích dẫn, ghi rõ nguồn gốc. Kết quả hình ảnh, âm thanh có trong khoá luận là sản phẩm của bản thân hoặc đã được sự đồng ý sử dụng của nhà sản xuất.

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

3. Cam đoan về bản quyền sản phẩm:

Tôi – Ngô Thị Mai Hoa xin cam đoan:

Sản phẩm của khoá luận là video hoạt hình 3D "Câu chuyện bầy ếch" 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 07 năm 2023

Giảng viên hướng dẫn

Sinh viên thực hiện

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 trên thế giới	2
1.1.3. Quá trình phát triển sản xuất phim hoạt hình 3D ở Việt Nam.....	7
1.1.4. Quy trình sản xuất phim hoạt hình 3D.....	12
1.2. Các công cụ hỗ trợ làm phim hoạt hình	22
1.2.1. Autodesk 3Ds Max.....	22
1.2.2. Autodesk Maya	22
1.2.3. Substance Painter	23
1.2.4. Adobe Premiere.....	24
CHƯƠNG 2: XÂY DỰNG PHIM HOẠT HÌNH 3D “CÂU CHUYỆN BẦY ÉCH” ..	26
2.1. Lý do, mục tiêu, đối tượng, mục đích đề tài.....	26
2.1.1. Lý do chọn đề tài.....	26
2.1.2. Mục tiêu đề tài.....	26
2.1.3. Đối tượng hướng đến của đề tài.....	26
2.1.4. Mục đích đề tài.....	27
2.2. Xây dựng kịch bản.....	27
2.2.1. Ý tưởng kịch bản.....	27
2.2.2. Kịch bản phân cảnh.....	28
2.2.3. Hệ thống nhân vật	32

2.3. Xây dựng phim	32
2.3.1. Dựng modeling.....	32
2.3.2. Tạo texture	41
2.3.3. Rigging nhân vật	43
2.4. Diễn hoạt chuyển động.....	49
2.5. Hậu kì video.....	54
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ THỰC HIỆN KHOÁ LUẬN XÂY DỰNG PHIM HOẠT HÌNH “CÂU CHUYỆN BẦY ẾCH”	57
3.1. Một số hình ảnh kết quả đạt được.	57
3.2. Đánh giá kết quả sản phẩm.....	58
3.2.1. Đánh giá kịch bản.....	68
3.2.2. Đánh giá về tạo hình nhân vật.....	68
3.2.3. Đánh giá sản phẩm về phần âm thanh.....	69
3.2.4. Đánh giá sản phẩm về diễn hoạt, ánh sáng và render	70
3.2.5. Hướng và phát triển.....	70
KẾT LUẬN	71
TÀI LIỆU THAM KHẢO	72
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN	73

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1 - Phenakistoscope – Joseph Plateau, 1832	3
Hình 1.2 - Humorous phases of funny faces/Vitagraph; nhà sản xuất và thiết kế, J. Stuart Blackton.....	3
Hình 1.3 - Gertie, the dinosaur	4
Hình 1.4 - Steamboat Willie.....	4
Hình 1.5 Toy story 1995.....	5
Hình 1.6 - Tron 1982	5
Hình 1.7. Phim Despicable Me.....	6
Hình 1.8. Phim “Avatar” – Bộ phim không thể không xem trong thập kỷ	6
Hình 1.9. Chuyện hai chiếc bình (2003).....	8
Hình 1.10. Voi và vẹt (2004).....	9
Hình 1.11 - Giấc mơ của ếch xanh (2005)	10
Hình 1.12. Bộ phim Người con của Rồng (2010)	11
Hình 1.13. Quy trình sản xuất phim hoạt hình 3D	12
Hình 1.14. Lên ý tưởng.....	13
Hình 1.16 Bảng phân cảnh	14
Hình 1.17. Phác thảo hoạt hình	15
Hình 1.18. Ý tưởng, thiết kế nhân vật	15
Hình 1.19. Bố cục	16
Hình 1.20. Tạo hình nhân vật	17
Hình 1.21. Tạo kết cấu cho nhân vật	17
Hình 1.22. Tạo khung xương cho nhân vật	18
Hình 1.23. VFX	18
Hình 1.24. Ánh sáng và Render.....	19
Hình 1.26. Motion graphic	20
Hình 1.27. Chỉnh màu và phân loại bảng màu	21
Hình 1.26. Kết quả cuối cùng của bộ phim	21
Hình 1.26. Phần mềm Autodesk 3Ds Max.....	22
Hình 1.27. Phần mềm Autodesk Maya.....	23
Hình 1.28. Phần mềm Substance Painter.....	24

Hình 1.29. Phần mềm Adobe Primere.....	24
Hình 1.30. Phần mềm After Effect.....	25
Hình 2.1. Hình ảnh concept nhân vậtẾch Xanh (tham khảo).....	32
Hình 2.2. Hình ảnh concept nhân vật Chim (tham khảo).....	33
Hình 2.3. Hình ảnh concept nhân vật Bướm (tham khảo).....	34
Hình 2.4. Hình ảnhẾch Xanh font (tham khảo)	34
Hình 2.5. Hình ảnhẾch Xanh left (tham khảo).....	35
Hình 2.6. Dựng đầu nhân vậtẾch xanh trên 3Ds Max	35
Hình 2.7. Dựng nhân vậtẾch xanh trên 3Ds Max	36
Hình 2.8. Dựng nhân vật Chim trên 3Ds Max	36
Hình 2.9. Dựng nhân vật Bướm trên 3dsMax	37
Hình 2.10. Trải UV cho nhân vậtẾch xanh trên 3Ds Max	37
Hình 2.11. Trải UV cho nhân vật Bướm trên 3Ds Max	38
Hình 2.12. Trải UV cho nhân vật Chim trên 3dsMax	38
Hình 2.13. Bối cảnh khu rừng (ảnh tham khảo).....	39
Hình 2.14. Asset khu rừng (tham khảo)	39
Hình 2.15. Bối cảnh khu rừng trên 3dsmax.....	40
Hình 2.16. Bối cảnh khu rừng hoàn thiện trên Maya	40
Hình 2.17. Tạo texture nhân vật chính trên Substance Painter	41
Hình 2.18. Tạo texture nhân vật Bướm trên Photoshop.....	41
Hình 2.19. Tạo texture nhân vật Chim trên Photoshop	42
Hình 2.20. Tạo texture cho nhân vật phụ trên Substance Painter	42
Hình 2.21. Tạo Texture cho bối cảnh	43
Hình 2.22. Import xương biped.ma vào khung hình nhân vậtẾch xanh	43
Hình 2.23. Import xương biped. ma vào khung hình nhân vật Bướm	44
Hình 2.24. Import xương biped. ma vào khung hình nhân vật Chim.....	44
Hình 2.25. Rig nhân vậtẾch xanh.....	45
Hình 2.26. Rig nhân vật Bướm.....	45
Hình 2.27. Rig nhân vật Chim.....	46
Hình 2.28. Tạo biểu cảm cho nhân vật và build.....	46
Hình 2.29. Điều chỉnh về đúng vị trí và kiểm tra xương cho nhân vậtẾch.....	47

Hình 2.30. Điều chỉnh về đúng vị trí và kiểm tra xương cho nhân vật Bướm	47
Hình 2.31. Điều chỉnh về đúng vị trí và kiểm tra xương cho nhân vật Chim	48
Hình 2.32. Bind Skin và kiểm tra Paint cho nhân vật Bướm	48
Hình 2.33. Bind Skin và kiểm tra Paint cho nhân vật Chim	49
Hình 2.34. Bind Skin và kiểm tra Paint cho nhân vật chính.	49
Hình 2.35. Reference file nhân vậtẾch xanh vào bối cảnh khu rừng.....	50
Hình 2.36: Tạo chuyển động cho nhân vật (walk animation)	50
Hình 2.37: Tạo bước đi cho nhân vật	51
Hình 2.38: Điều chỉnh Grape Editor.....	51
Hình 2.39. Chỉnh thông số camera.	52
Hình 2.40. Quá trình diễn Animation.....	52
Hình 2.41. Cài đặt thông số ánh sáng.....	53
Hình 2.42. Render Setting	53
Hình 2.43. File video tài nguyên	54
Hình 2.44. Chỉnh sửa video trong Premiere	54
Hình 2.45. Chỉnh sửa âm thanh trong Premiere	55
Hình 2.46 Render sản phẩm đã hoàn thiện.....	55
Hình 2.47. Sản phẩm sau khi được Render	56
Hình 2.48. Sản phẩm sau khi được Render	56
Hình 3.1. Mô hình nhân vậtẾch xanh.....	57
Hình 3. 2. Mô hình các nhân vậtẾch xanh	57
Hình 3.3. Bối cảnh khu rừng	58
Hình 3.4. Bối cảnh khu rừng sáng sớm	58
Hình 3.5. Hình ảnh Bầy ếch đi ngang qua khu rừng	59
Hình 3.6.Ếch bị rớt xuống hố sâu.....	59
Hình 3.7. Hai chúẾch xanh kêu cứu.....	60
Hình 3.8. Ba chú ếch còn lại trên bờ đang luống cuống.	60
Hình 3.9. Chú ếch có vẻ mặt lo lắng.	61
Hình 3. 10. Chú ếch mệt mỏi sau khi cố gắng nhảy qua khỏi cái hố.	61
Hình 3. 11.Ếch xanh vẫn cố gắng nhảy lên.....	62
Hình 3.12. Hình ảnh ba chú ếch	62

Hình 3.13. Ba chú Ếch xanh thi nhau nói xuống miệng hồ.....	63
Hình 3.14. Ếch xanh nhô mình lên.....	63
Hình 3.15. Ếch xanh nhảy lên miệng hồ.	64
Hình 3.16. Chú ếch sau khi thoát được khỏi miệng hồ.	64
Hình 3.17. Bốn chú ếch nói chuyện sau khi thoát được khỏi miệng hồ.....	65
Hình 3.18. Ba chú ếch trên bờ nhìn lại xuống dưới hồ	65
Hình 3.19. Chú ếch còn lại chết do kiệt sức bởi những lời nói tiêu cực	66
Hình 3.20. Hồi tưởng lại lý do vì sao chú ếch còn lại bị chết.	66
Hình 3.21. Hồi tưởng lại lý do vì sao chú Ếch lên được miệng hồ.	67
Hình 3.22. Hồi tưởng lại lý do vì sao chú ếch lên được miệng hồ.....	67