

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Računalna animacija

**POVIJESNI PREGLED RAZVOJA
ANIMACIJE DISNEY FILMOVA**

Helena Jurela

Zagreb, siječanj 2023.

Sadržaj

Uvod	1
1. Ere Disney filmova.....	2
2. Animacija kroz ere.....	3
2.1. Prije Zlatnog doba	3
2.1.1. Parobrod Willie	3
2.1.2. Cvijeće i drveće	4
2.2. Zlatno doba.....	4
2.2.1. Snjeguljica i sedam patuljaka	4
2.2.2. Pinokio.....	6
2.3. Era ratnog doba.....	8
2.4. Srebrno doba.....	8
2.4.1. Trnoružica.....	8
2.4.2. 101 dalmatinac.....	10
2.5. Brončano doba.....	11
2.5.1. Veliki mišji detektiv	11
2.6. Disney renesansa	12
2.6.1. Ljepotica i zvijer.....	12
2.6.2. Herkul	14
2.7. Post-renesansna era.....	14
2.7.1. Žuta minuta.....	14
2.8. Era preporoda	15
2.8.1. Princeza i žabac	15
2.8.2. Vrlo zapetljana priča i daljnji filmovi	16
Zaključak	19
Literatura	20

Sažetak.....	22
Summary.....	23

Uvod

Nadaleko najpoznatiji i mnogima omiljeni animirani filmovi su Disney filmovi, odnosno filmovi koje je stvorila Walt Disney Pictures producerska kuća. Walt Disney Pictures dio je korporacije The Walt Disney Company poznatije pod skraćenim nazivom Disney.

U listopadu 1923. godine, prije gotovo sto godina, braća Walt i Roy Disney osnovali su Disney, originalno nazvan Disney Brothers Cartoon Studio. Disney se brzo probio kao jedna od vodećih producerskih kuća u svijetu animacije. Slavu im je donijela kreacija lika Mickey Mousea koji je postao zaštitno lice Disneyja. Popularnost Mickey Mousea održala se kroz godine, a 1978. Mickey postaje prvi crtani lik koji je dobio zvijezdu na Holivudskoj stazi slavnih.

Iako su u početku stvarali kratkometražne animirane filmove, ono po čemu je Disney danas najpoznatiji su njihovi dugometražni filmovi. Prvi takav bio je Snjeguljica i sedam patuljaka koji je nastao 1937. godine. Od Snjeguljice do danas, Disney je stvorio oko 60 dugometražnih animiranih filmova [1]. Neki od najpoznatijih Disney animiranih filmova su Kralj lavova, Mala sirena, Pepeljuga te Ljepotica i zvijer.

Napredak tehnologije kroz godine omogućio je Disneyju da za svoje filmove koristi brojne tehnike animacije. U početku su koristili tradicionalni način animacije, animatori su svoje crteže preslikavali na prozirne folije i bojali ih tintom. Prozirne folije korištene su kako bi se puno slika likova moglo snimiti ispred iste pozadini i tako dobiti dojam da se lik kreće. U svojim filmovima Disney je često koristio novo osmišljene tehnologije kako bi unaprijedio kvalitetu filmova. S razvojem računalne animacije, Disney polako prelazi na CGI filmove, u početku koriste samo elemente CGI-a u većinom rukom crtanim filmovima, no do danas su u potpunosti prešli na CGI tehnologiju.

1. Ere Disney filmova

Disney dijeli svoje filmove u 7 različitih era ovisno o godini nastanka.

Ere su redom:

- Zlatno doba (*The Golden Age*) – od 1937. do 1942.
- Era ratnog doba (*The Wartime Era*) – od 1943. do 1949.
- Srebrno doba (*The Silver Age*) – od 1950. do 1967.
- Brončano doba (*The Bronze Age*) – od 1970. do 1988.
- Disney renesansa (*The Disney Renaissance*) – od 1989. do 1999.
- Post-renesansna era (*Post Renaissance Era*) – od 2000. do 2009.
- Era preporoda (*The Revival Era*) – od 2010. do danas [2]

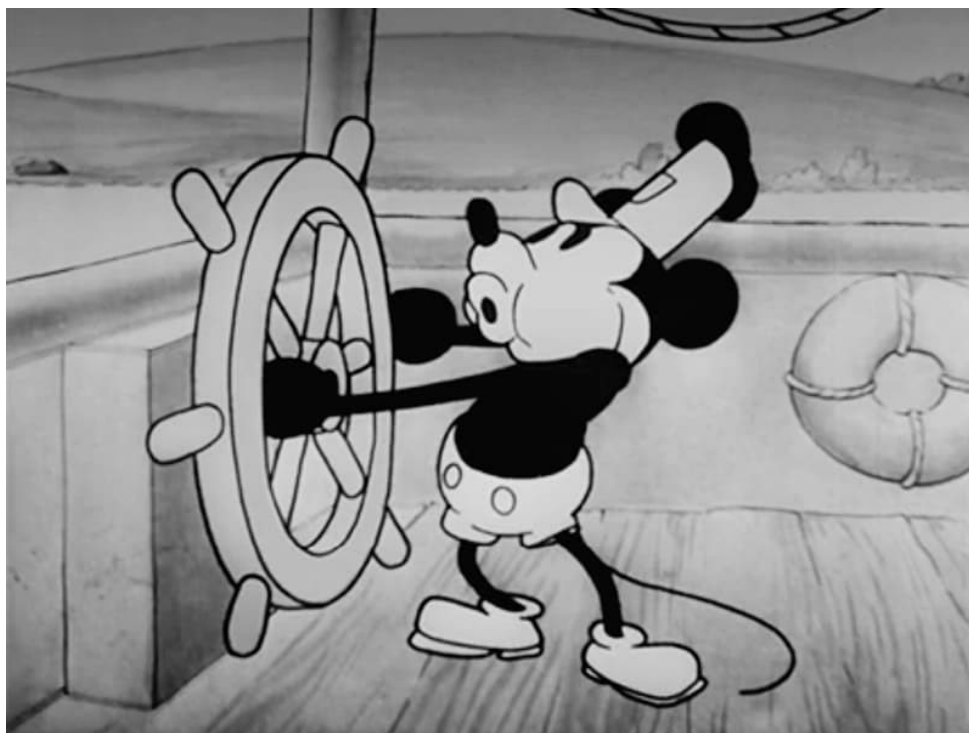
2. Animacija kroz ere

2.1. Prije Zlatnog doba

U prvim godinama svog postojanja, Disney animacijski studio bavio se stvaranjem kratkim animiranih filmova. Najznačajniji film iz ovog razdoblja, onaj koji je proslavio Disney, je Parobrod Willie (*Steamboat Willie*), a osim njega značajan je i film Cvijeće i drveće (*Flowers and Trees*).

2.1.1. Parobrod Willie

Prvo pojavljivanje lika Mickey Mousea bilo je u kratkom animiranom filmu Parobrod Willie. Ovaj film jedan je od prvih animiranih filmova sa zvukom, a ono što ga je razlikovalo od dotadašnjih takvih filmova je to da je zvuk dodan u postprodukciji. Raniji filmovi zvuk su spremali na filmsku vrpцу, uglavnom na istu traku na kojoj su i slike bile spremljene [3].



Slika 2.1 Parobrod Willie

2.1.2. Cvijeće i drveće

Cvijeće i drveće jedan je od kratkih filmova iz serijala Silly Symphonies. To je bio serijal crno-bijelih filmova koji su se puštali između Mickey Mouse kratkih filmova. Cvijeće i drveće planiran je kao crno-bijeli film, kao i dotadašnji filmovi. Walt Disney ipak je odlučio napraviti film u boju pa je Cvijeće i drveće prvi animirani film koji koristi Technicolor tehnologiju s 3 vrpce. Ovaj film doživio je veliku popularnost pa je Disney nakon njega odlučio koristiti Technicolor tehnologiju za sve svoje nadolazeće filmove [4].



Slika 2.2 Cvijeće i drveće

2.2. Zlatno doba

Zlatno doba počinje nastankom prvog Disneyjevog dugometražnog animiranog filma, Snjeguljice i sedam patuljaka. Ostali poznati filmovi iz ovog razdoblja su Pinokio, Fantazija, Dumbo i Bambi.

2.2.1. Snjeguljica i sedam patuljaka

Pri izradi Disneyjevih filmova prije Snjeguljice i sedam patuljaka animatori su za pomoć pri crtanju realističnih izraza lica koristili ogledala u kojima su mogli vidjeti vlastiti odraz lica. Taj proces funkcionirao je dobro za kraće filmove, no za dugačak film kao što je Snjeguljica bilo je potrebno unaprijediti ga. Za izradu Snjeguljice korištena je tehnika

rotoskopije. Rotoskopija je tehnika u kojoj animatori crtaju prateći filmsku snimku kako bi animacija izgledala realističnije. Walt Disney u studio je doveo modele koji bi izveli scenu te se po toj snimci, kadar po kadar, stvarala animirana verzija Snjeguljice [4].



Slika 2.3 Snjeguljica i sedam patuljaka – rotoskopija

Za snimanje Snjeguljice i sedam patuljaka izumljena je nova vrsta kamere, multiplana kamera. To je kamera koja se sastoji od više ravnina i omogućila je da se slike pomiču različitom brzinom ispred kamere i na različitim udaljenostima jedna od druge. Korištenje ovakve kamere dalo je više dubine animaciji [4].



Slika 2.4 Snjeguljica i sedam patuljaka - korištenje multiplane kamere



Slika 2.5 Multiplana kamera

2.2.2. Pinokio

Iako se rotoskopija pokazala veoma uspješnom tehnikom za izrazu animiranih filmova te su brojni Disney filmovi animirani tom tehnikom, za izradu Pinokija Disney je odlučio probati i drukčiji pristup. Umjesto da primarno koriste 2D reference kao u rotoskopiji, animatorima su pri stvaranju Pinokija pomagale 3D makete likova i dijelova scene [4].



Slika 2.6 Walt Disney s maketama iz filma Pinokio

U filmu Pinokio posebno su impresivne scene koje prikazuju vodu. Njih je radila animatorica Sandy Strother koja je godinu dana vodila dnevnik u kojem je opisivala svoj proces animiranja kadrova vode. Uspjela je jako vjerno i detaljno prikazati efekt vode pa su njene tehnike korištenje i desetljećima kasnije, uključujući i u filmu Mala sirena [4].



Slika 2.7 Pinokio - prikaz vode



Slika 2.8 Pinokio - prikaz vode

2.3. Era ratnog doba

Najmanje poznata era Disney filmova je era ratnog doba. Nakon što se Amerika uključila u Drugi svjetski rat mnogi su animatori iz Disneya unovačeni. Osim što je Disneyju u to vrijeme falilo ljudi koji bi animirali filmove, studio je također imao financijskih poteškoća. Mnogi planirani projekti morali su biti skraćeni, dok su drugi odgođeni i animirani tek 10-ak godina kasnije.

Disney je u ovo vrijeme snimio dva propagandna filma za američku vojsku, *Saludos Amigos* i *The Three Caballeros*. Osim njih snimljeni su i filmovi *Make Mine Music*, *Fun and Fancy Free*, *Melody Time* i *The Adventures of Ichabod and Mr Toad* [5].

2.4. Srebrno doba

U srebrnom dobu Disney ponovo kreće s produkcijom visokobudžetnih dugometražnih filmova koja je u eri ratnog doba zaustavljena. Disney snima brojne filmove inspirirane bajkama, u ovoj eri nastali su *Pepeljuga*, *Trnoružica* i *Mač u kamenu*. Snimljeni su također *Alisa u zemlji čudesa* i *Petar Pan* koji su nadahnuti poznatim književnim djelima te brojni filmovi inspirirani životinjama kao što su *Dama i skitnica*, *101 dalmatinac* i *Knjiga o džungli*. *Knjiga o džungli* bila je zadnji projekt na kojem je radio Walt Disney, njegova smrt obilježava kraj srebrne ere [5].

2.4.1. Trnoružica

Trnoružica je jedan od Disneyjevih filmova s najljepšim scenama, kroz cijeli film protežu se pastelne boje, a animacija je inspirirana srednjovjekovnim vitrajima. Za stil korišten u *Trnoružici* Walt Disney se odlučio nakon što je vidio crtež pozadine koji je ilustrirao Eyvind Earle. I izgled likova u filmu prilagođen je kako bi bolje odgovarao pozadini. To je prvi put da je pozadina odlučila o umjetničkom stilu cijelog Disney filma [4].

Kako bi bio drukčiji od konkurentnih filmova, za izradu *Trnoružice* korištena je tehnika *Technirama 70*. Ovo je bio prvi put da se ta tehnika koristi, a ostala je u uporabi do sredine 60-ih godina. *Technirama 70* je anamorfna tehnika što znači da omogućuje snimanje scena za prikaz na širokom ekranu tako što mijenja omjere originalne slike. Ovakav se film mogao prikazivati na jako zakrivljenom ekranu gdje je zahvaljujući posebnim tehnikama imitirao *Cinerama* proces koji je inače za projekciju koristio tri različite kamere.

Technirama 70 filmovi snimani su na 35 mm filmu koji je bio okrenut horizontalno što je značilo da širina kadra više nije bila određena širinom filma pa je povećana rezolucija kadra. U Technirama 70 kameri korištena je anamorfna leća pomoću koje bi se širina kadra suzila i onda pri projekciji ponovo povećala [6].



Slika 2.9 Trnoružica – Technirama 70 kadar



Slika 2.10 Trnoružica - Technirama 70 filmska vrpca



Slika 2.11 Trnoružica – pozadina

2.4.2. 101 dalmatinac

Početak 60-ih godina Disney je pokušavao naći način da smanji trošak i posao potreban za izradu dugometražnog animiranog filma. Odlučili su isprobati kserografiju za izradu filma 101 dalmatinac. Kserografija je elektrofotografski proces kopiranja slika za koji nisu bili potrebni negativni ni tekućina za razvijanje slika. Animatori više nisu morali rukom crtati likove na prozirnim folijama i bojati ih, također nije bilo potrebno nacrtati svakog pojedinog psića, nego su oni mogli biti kopirani. Ovo je uvelike olakšalo animiranje 101 dalmatinca, toliko da su neki gledatelji tvrdili da se u zadnjoj sceni nalazi oko 150 štenaca, a ne 99 koliko bi ih trebalo biti. Disney je nastavio koristiti tu metodu sve do Male sirene. Iako je kserografija značajno ubrzala animaciju, imala je i neke nedostatke. U početku se morao crtati crni obrub kako bi se mogla koristiti kserografija što se može vidjeti u mnogo scena Disneyjevih filmova iz 60-ih godina [7].



Slika 2.12 101 dalmatinac – zadnja scena



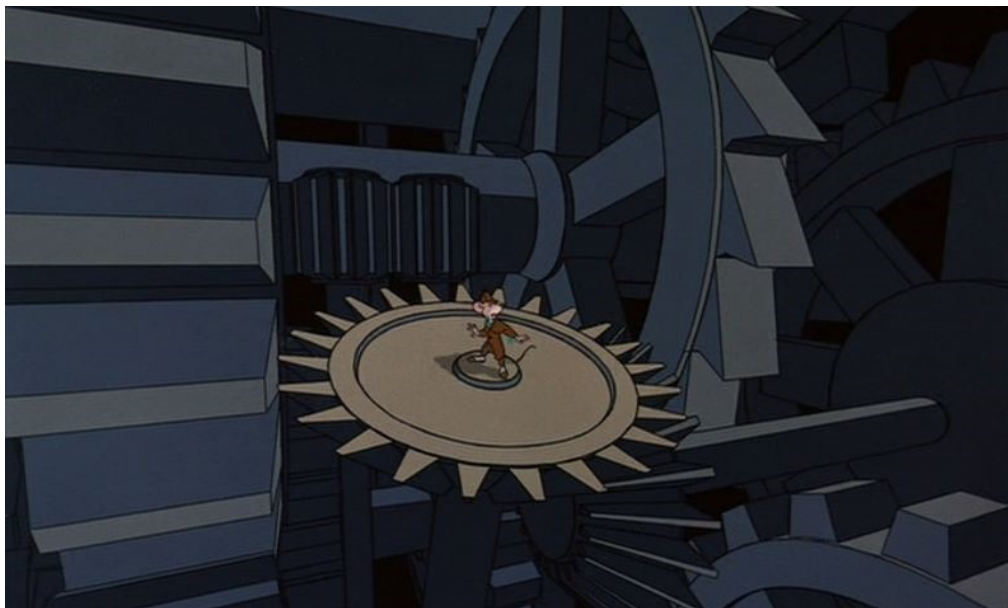
Slika 2.13 101 dalmatinac - kserografija

2.5. Brončano doba

Brončano doba, znano i kao mračno doba, počinje nakon smrti Walt Disneya. Filmovi snimani u ovom razdoblju uglavnom nisu doživjeli popularnost filmova iz prethodnih era. Filmovi nastali u brončanoj eri su Mačke iz visokog društva, Robin Hood, Brojne pustolovine Winnieja Pooha, Spasitelji, Lisica i pas, Crni kotao, Veliki mišji detektiv te Oliver i kompanija.

2.5.1. Veliki mišji detektiv

Iako CGI (Computer-generated imagery) nije bio popularan sve do 90-ih godina prošlog stoljeća, u filmu Veliki mišji detektiv iz 1986. godine Disney je odlučio testirati ovu tehnologiju i spojiti ju s tradicionalnom animacijom. Vrhunac filma odvija se unutar londonskog Big Bena, zupčanici sata koji su u pozadini napravljeni su pomoću CGI-a, a likove koji po njima trče animatori su crtali rukom [4].



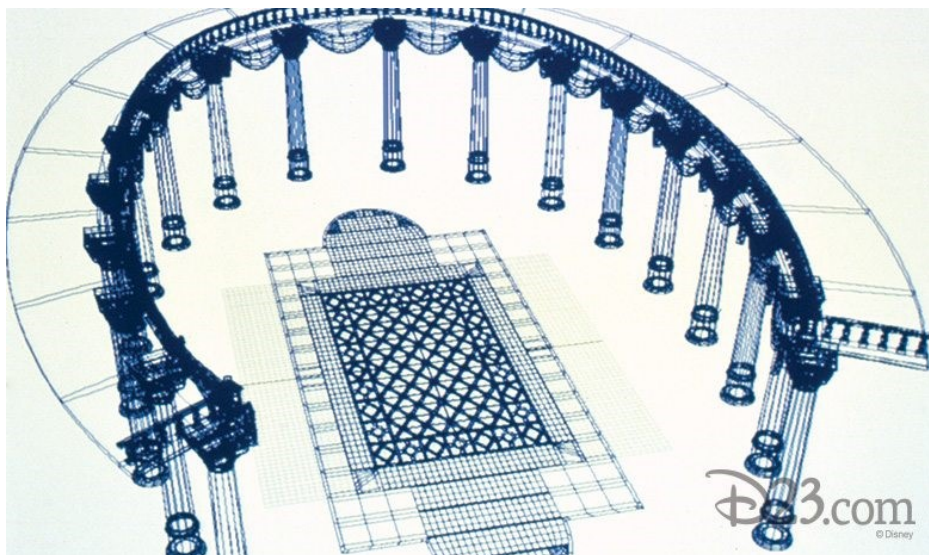
Slika 2.14 Veliki mišji detektiv – CGI

2.6. Disney renesansa

Mnogi se slažu da je doba Disney renesanse bilo vrhunac Disney filmova. Nakon dugo vremena, Disney je napokon počeo opet stvarati filmove inspirirane bajkama. Disney filmovi iz ovog perioda bili su ogroman hit među publikom, a mnogima su do danas to ostali najdraži Disney filmovi. Filmovi iz ovog doba su: Mala sirena, Spasitelji u Australiji, Ljepotica i zvijer, Aladin, Kralj lavova, Pocahontas, Zvonar crkve Notre Dame, Heraklo, Mulan i Tarzan. U ovoj eri Disney je dosta eksperimentirao s CGI-em u svojim filmovima, no i dalje većinom koriste rukom crtanu animaciju.

2.6.1. Ljepotica i zvijer

U Ljepotici i zvijeri scena na kraju filma u kojoj Belle i Zvijer plešu napravljena je korištenjem CAPS tehnologije (computer animation production system) koju je originalno osmislio Pixar. Ova scena spaja 2D rukom crtane likove i 3D plesnu dvoranu koja je napravljena uz pomoć CAPSa. Disney nikada prije nije renderao 3D objekt, dodatni izazov je bio animirati pomak kamere kroz dvoranu dok Belle i Zvijer plešu [8].



Slika 2.15 Ljepotica i zvijer - model plesne dvorane



Slika 2.16 Ljepotica i zvijer



Slika 2.17 Ljepotica i zvijer - 3D plesna dvorana

2.6.2. Herkul

U filmu Herkul Disney uvodi nove tehnike morphing objekata. Oblaci koji su dio pozadine u nekim se trenucima pretvore u objekte kao što su koljevka i tron [9]. Scena u kojoj se to događa može se vidjeti na sljedećem linku: <https://www.youtube.com/watch?v=swpNh5tkPc>.



Slika 2.18 Herkul

2.7. Post-renesansna era

Iako se Disney nadao uspjehu koji su doživjeli s filmovi u Disney renesansi, u post-renesansnoj eri to nije bio slučaj. Većina filmova doživjela je osrednji uspjeh, jedini veći uspjeh imao je film Lilo i Stitch. Osim njega filmovi iz post-renesansne ere su: Fantazija 2000, Dinosaur, Careva nova čud, Atlantida - Izgubljeno carstvo, Planet s blagom, Legenda o medvjedu, Pobuna na farmi, Žuta minuta, Obitelj Robinson i Bolt. Ova era predstavlja prijelaz Disneyja iz tradicionalnog načina animacije u CGI.

2.7.1. Žuta minuta

Žuta minuta (Chicken Little) prvi je Disneyjev film koji je u potpunosti napravljen korištenjem CGI-a. Film je izašao 2005. godina kada je na tržištu već bilo puno Pixarovih filmova napravljenih pomoću CGI-a. Žuta minuta nije se mogla natjecati s filmovima kao što su Priča o igračkama, Potraga za Nemom i Izbavitelji [4].



Slika 2.19 Žuta minuta

2.8. Era preporoda

Era u kojoj se trenutno nalazimo zove se era preporoda, a neki ju zovu i druga Disney renesansa. Filmovi ove ere veoma su uspješni, pogotovo Frozen filmovi. Filmovi dosad snimljeni u ovoj eri su: Princeza i žabac, Vrlo zapetljana priča, Winnie the Pooh, Krš i lom, Frozen, Big Hero 6, Zootopia, Moana, Ralph ruši internet, Frozen II, Raya i posljednji zmaj, Encanto i Čudesan svijet.

2.8.1. Princeza i žabac

Za izradu Princeze i žapca Disney je odlučio vratiti se tradicionalnoj rukom crtanoj animaciji kojom su napravljeni i svi dotadašnji Disneyjevi filmovi o princezama. Princeza i žabac zbog toga ima stil i šarm klasične Disney bajke što mu je donijelo veliku popularnost među gledateljima. Ovo je posljednji film u kojem je Disney koristio tradicionalni način animacije [4].



Slika 2.20 Princeza i žabac

2.8.2. Vrlo zapetljana priča i daljnji filmovi

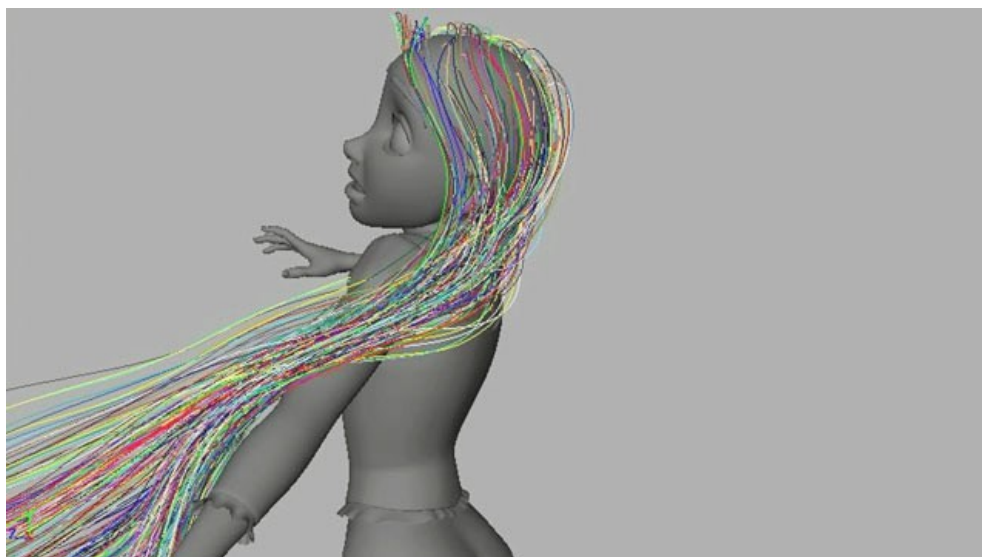
Unatoč uspjehu filma Princeza i žabac, Disney je odlučio vratiti se na CGI animaciju. Kako ne bi zaostajali za konkurencijom, Disney usavršuje vještine CGI-a. Rezultat toga je dobro prepoznatljiv Disneyjev stil CGI-a koji danas koriste u gotovo svakom svom filmu, a prvi put je upotrebljen za izradu Vrlo zapetljane priče.

Disney je puno pažnje posvetio animaciji kose, pogotovo Matovilkinoj. Korišten je poseban softver, program Tonic, kako bi se realistično dočarala kosa i njeno gibanje dok se likovi kreću. Ovo je bio izazov za Disney animatore koji nikad dotad nisu morali animirati toliku količinu kose koristeći CGI. Kosa je animirana slično kao sustav masa i opruga uz korištenje kombinacije fizikalnih formula da bi se kosa kretala kao u stvarnosti. Ipak, animatori se nisu smjeli previše držati fizike stvarnog svijeta jer bi to rezultiralo kosom koja je preteška [10].

Vrlo zapetljana priča nije jedini film u kojem je fokus bio na animiranju kose, za film Frozen animatori su napravili preko 30 različitih frizura te su morali vjerno prikazati i utjecaj snijega i vjetra na kosu. Slično je bilo i u filmu Moana samo je umjesto sa snijegom kosa bila u interakciji s vodom, a dodatni izazov za animatore bilo je što su po prvi put radili s kovrčavom kosom. U filmu Encanto animatori su na različitim likovima prikazali sve tipove kovrčave kose.



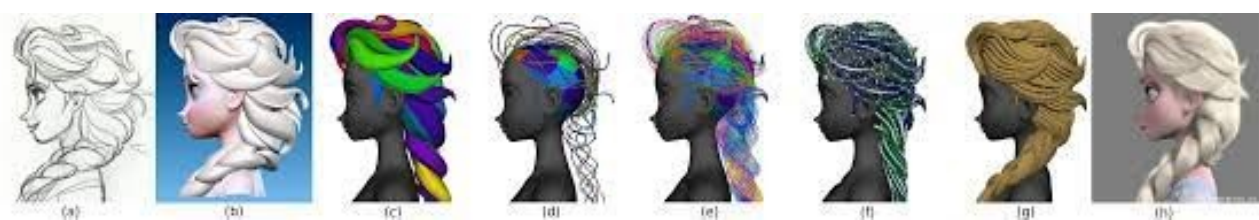
Slika 2.21 Vrlo zapetljana priča



Slika 2.22 Vrlo zapetljana priča - simulacija kose



Slika 2.23 Moana - utjecaj vode i vjetra na kosu



Slika 2.24 Frozen - animacija pletenice



Slika 2.25 Encanto - različiti tipovi kovrčave kose

Zaključak

Disney već gotovo 100 godina stvara mnogima omiljene animirane filmove. U tih sto godina animacija je uvelike napredovala, mnoge su nove tehnike i tehnologije osmišljene i često je baš Disney bio taj koji je među prvima isprobavao nove načine animacije u svojim filmovima.

U početku je korištena tradicionalna tehnika animiranja gdje je sve crtano rukom i preslikavano na prozirne folije kako bi se moglo snimiti ispred neprozirne pozadine. Već tada Disney inovira, uvodi u svijet animacije izume kao što je multiplana kamera koja je omogućila prikaz dubine u sceni te koristi nove tehnologije, na primjer Technirama 70 kamere za prikaz na širokom ekranu. Krajem 20. stoljeća Disney počinje koristiti računalu pri animiranju filmova. Prvo se dodaju samo elementi CGI-a u pretežito tradicionalno animirani film, no kako vrijeme prolazi računalna animacija se koristi sve više. Danas se svi Disney filmovi u cijelosti rade korištenjem CGI-a.

Od kratkog filma Parobrod Willie koji ih je proslavio pa sve do danas, Disney nastoji pomaknuti granice animacije kako bi stvorili što realističnije filmove i tako pružili nezaboravna sjećanja svojim gledateljima.

Literatura

- [1] Walt Disney Pictures. Poveznica: https://en.wikipedia.org/wiki/Walt_Disney_Pictures
- [2] Explained: Disney's Different Animated Eras & The Best Movie to Watch in Each. Poveznica: <https://movieweb.com/disney-animation-era-best-movie/>
- [3] Steamboat Willie. Poveznica: https://en.wikipedia.org/wiki/Steamboat_Willie
- [4] The History of the Evolving Animation Styles of Disney. Poveznica: <https://www.thedisneyclassics.com/blog/animation-styles>
- [5] The many merry eras of Disney. Poveznica: <https://www.bfi.org.uk/features/many-merry-eras-disney>
- [6] Technirama. Poveznica: <https://en.wikipedia.org/wiki/Technirama>
- [7] The Advent of Xerography: Disney's One Hundred and One Dalmatians. Poveznica: <https://www.tor.com/2015/07/23/the-advent-of-xerography-disneys-one-hundred-and-one-dalmatians/>
- [8] 30 Years Ago: The CG Secrets of the Ballroom Sequence in 'Beauty and the Beast'. Poveznica: <https://www.cartoonbrew.com/feature-film/30-years-ago-cg-secrets-ballroom-sequence-beauty-beast-145174.html>
- [9] 10 Unforgettable Morphs in Film, TV, and Music Videos. Poveznica: <https://www.cartoonbrew.com/vfx/10-unforgettable-morphs-film-tv-music-videos-144036.html>
- [10] Untangling the Hairy Physics of Rapunzel. Poveznica: <https://www.sciencefriday.com/videos/untangling-the-hairy-physics-of-rapunzel-4/>

Slike:

Slika 2.6 <https://d23.com/featured-photo/walt-pinocchio-maquettes/>

Slika 2.7 <https://aebperspective.com/2020/01/21/pinnochio-1940-rating-4/>

Slika 2.8 <http://greganimationart.blogspot.com/2015/11/original-production-animation-cel-of.html>

Slika 2.9 <https://siobhanaisling.wordpress.com/2019/07/05/creating-the-dream-why-sleeping-beautys-art-style-makes-it-my-favourite-disney-classic/>

Slika 2.10 <http://archive.thedigitalbits.com/articles/robertharris/harris101308.html>

Slika 2.11 <https://www.pinterest.com/pin/160159330486904967/>

Slika 2.12 <https://allears.net/2020/05/20/the-6-worst-disney-movies-endings-that-we-still-cannot-get-over/>

Slika 2.13 <https://crimereads.com/stopping-for-a-moment-to-appreciate-the-original-1961-film-one-hundred-and-one-dalmatians/>

- Slika 2.14 <http://norlinreelhistory.blogspot.com/2011/10/disneys-great-mouse-detective.html>
- Slika 2.15 <https://www.cartoonbrew.com/feature-film/30-years-ago-cg-secrets-ballroom-sequence-beauty-beast-145174.html>
- Slika 2.16 <https://justkillingti.me/2017/03/15/my-favorite-scene-beauty-and-the-beast-1991-ballroom-scene/>
- Slika 2.17 <https://cutewallpaper.org/21/beauty-and-the-beast-ballroom-background/view-page-21.html>
- Slika 2.18 https://twitter.com/aimee_hinds/status/1397664112054882306
- Slika 2.19 <https://www.moriareviews.com/fantasy/chicken-little-disney-animated-2005.htm>
- Slika 2.20 <https://andscape.com/features/the-princess-and-the-frog-gave-black-girls-their-first-taste-of-disney-royalty/>
- Slika 2.21 <https://medium.com/@HillviewPrep/behind-the-scenes-how-to-use-physics-to-animate-apunzels-hair-b3cd84248bb4>
- Slika 2.22 <https://www.sciencefriday.com/videos/untangling-the-hairy-physics-of-apunzel-4/>
- Slika 2.23 https://consent.yahoo.com/v2/collectConsent?sessionId=3_cc-session_1f65ef36-ce9b-4b7e-904f-fc6a0bc
- Slika 2.24 https://media.disneyanimation.com/uploads/production/publication_asset/121/asset/hairPipeline.pdf
- Slika 2.25 https://www.reddit.com/r/curlyhair/comments/sezc7c/i_did_a_curl_pattern_chart_based_on_encanto/

Sažetak

Pregled različitih tehnika animacije i tehnologija korištenih u Disney filmovima kroz povijest.

Summary

An overview of the various animation techniques and technologies used in Disney films throughout history.