

# Tehnički aspekti fotomanipulacije: Proučavanje tehnika i alata potrebnih za stvaranje fotomanipulacije

---

Hadžiselimović, Dino

Master's thesis / Diplomski rad

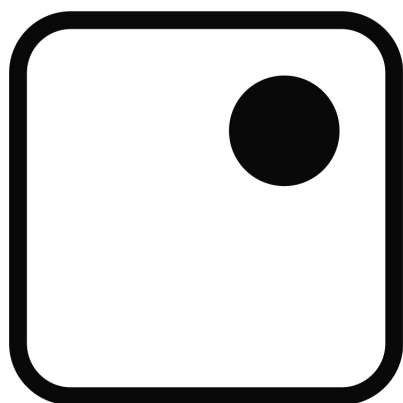
2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts / Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:216:182605>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-27**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

GRAFIČKI FAKULTET

DINO HADŽISELIMOVIĆ

TEHNIČKI ASPEKTI  
FOTOMANIPULACIJE:  
PROUČAVANJE TEHNIKA I ALATA  
POTREBNIH ZA STVARANJE  
FOTOMANIPULACIJE

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2023.



Sveučilište u Zagrebu  
Grafički fakultet

DINO HADŽISELIMOVIĆ

**TEHNIČKI ASPEKTI  
FOTOMANIPULACIJE:  
PROUČAVANJE TEHNIKA I ALATA  
POTREBNIH ZA STVARANJE  
FOTOMANIPULACIJE**

Mentor:

Izv.prof.dr. sc. Miroslav Mikota

Student:

Dino Hadžiselimović

Zagreb, 2023.

Rješenje o odobrenju teme diplomskog rada

## Sažetak

U današnje vrijeme, ljudi, pogotovo mlađa populacija se susreću s različitim sadržajima koji dolaze iz različitih medija, a društvene mreže i masovni mediji su postali neizbježni dio naše svakodnevice. Bez obzira na medij, fotografska manipulacija je prisutna, bilo da se radi o fotomontaži, retuširanju, tehničkoj obradi fotografije ili apliciranju efekta i filtera. Termin fotomanipulacija obuhvaća širok spektar postupaka kojim se mijenja originalna fotografija. Stoga kao takva nema jednu definiciju.

Fotografska manipulacija može biti zabavna ili umjetnička, ali se također koristi za lažne vijesti. Shodno tome važno je razumjeti utjecaj manipulacije fotografijom na konzumente i biti svjestan njezine prisutnosti kako bi se prepoznali primjeri i procjenio njihov sadržaj.

U ovom diplomskom radu obrađen je pojam i definicija fotomanipulacije, njena povijest te razvitak kroz razne umjetničke pravce. Također je u radu objašnjeno i opisan jedan od najpoznatijih softvera za obradu fotografije Adobe Photoshop. Prikazane su tehnike koje su korištene za izradu fotomanipulacije (retuširanje, kloniranje, kolažiranje) kroz autorske fotografije u nekoliko primjera.

Ključne riječi: umjetnost, fotomanipulacija, fotografija, obrada fotografije

## **Abstract**

In today's time, people, especially the younger population, are exposed to various content coming from different media, and social networks and mass media have become an inevitable part of our daily lives. Regardless of the medium, photo manipulation is present, whether it's photo montages, retouching, technical editing of photographs, or the application of effects and filters. The term "photo manipulation" encompasses a wide range of techniques that alter the original photograph. Therefore, it does not have a single definition.

Photo manipulation can be entertaining or artistic, but it is also used for fake news. Consequently, it is important to understand the impact of photo manipulation on consumers and be aware of its presence in order to recognize examples and evaluate their content.

This thesis examines the concept and definition of photo manipulation, its history, and its development through various artistic movements. The thesis also explains and describes one of the most popular photo editing software, Adobe Photoshop. The techniques used for creating photo manipulation (retouching, cloning, collaging) are demonstrated through original photographs in several examples.

**Keywords:** art, photomanipulation, photography, photo editing

# SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
2. Povijest fotografije.....	2
3. Fotomanipulacija kroz povijest .....	6
4. Digitalna fotomanipulacija .....	10
4.1.Vrste digitalne fotomanipulacije.....	11
4.2.Grafički programi .....	12
4.2.1. Adobe Photoshop .....	12
4.2.2. Adobe Lightroom .....	14
5. Umjetnici modern fotomanipulacije .....	15
6. Formati digitalnog zapisa.....	21
6.1. JPEG format .....	22
6.2. TIFF format .....	22
6.3. PNG format.....	22
6.4. RAW format .....	22
7. Praktični dio .....	23
7.1. Photoshop alati .....	23
7.2. Photoshop slojevi .....	24
7.3. Photoshop kratice .....	26
7.4. Proces izrade fotomanipulacije .....	27
7.4.1. Odabir tematike i materijala .....	27
7.4.2. Odabir početnog sloja .....	28
7.4.3. Uklapanje i maskiranje .....	29
7.4.4. Korekcija boja i osvjetljenja .....	30
7.4.5. Dodatni efekti i detalji .....	32
8. Zaključak .....	37
9. Literatura .....	38

# 1. Uvod

Fotomanipulacija je digitalna umjetnička forma koja je postala sve popularnija tijekom godina. Ona omogućuje fotografima i umjetnicima da mijenjaju slike na kreativne i maštovite načine, stvarajući nadrealne i često impresivne kompozicije. Tehnike fotomanipulacije uključuju kolažiranje, retuširanje i korigiranje boja, dodavanje efekata a mogu se koristiti u širokom spektru područja, od uljepšavanja ljepote prirodnog krajolika do stvaranja fantastičnih scena koje mogu postojati samo u svijetu mašte.

Jedna od najznačajnijih prednosti fotomanipulacije je njena sposobnost da prenese složene emocije i ideje putem vizualnih sredstava. Manipulacijom slika umjetnici mogu stvoriti snažne vizualne metafore koje mogu izazvati duboke emocije kod gledatelja, što fotomanipulaciju čini učinkovitim alatom za pričanje priča i komunikaciju.

Uspon digitalne tehnologije učinio je fotomanipulaciju dostupnijom nego ikad prije korištenjem raznih softverskih alata i tutorijala dostupnim na internetu. Kao rezultat toga, bilo tko s računalom i malo kreativnosti može eksperimentirati s fotomanipulacijom i stvoriti umjetnička djela.

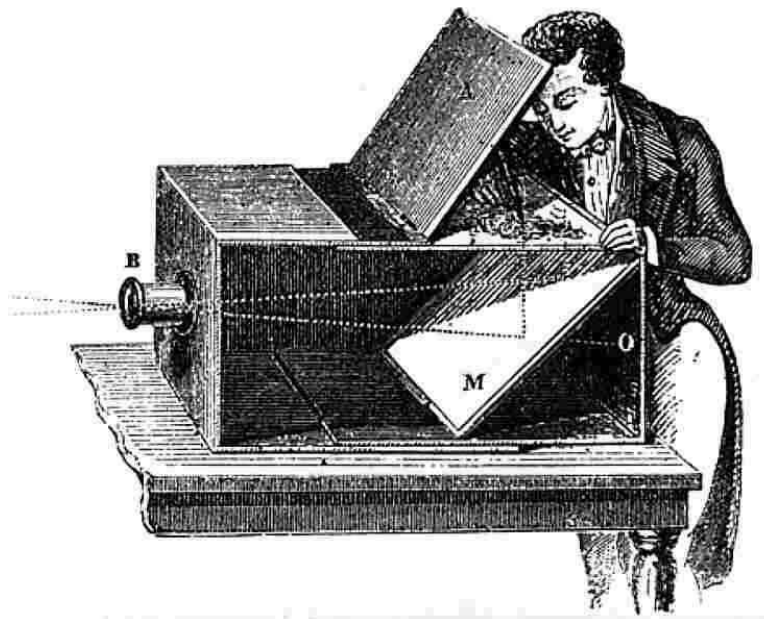
Međutim, praksa fotomanipulacije nije bez kontroverzi. Kritičari tvrde da može stvoriti nerealne standarde ljepote, perpetuirati štetne stereotipe i čak doprinjeti širenju lažnih vijesti i propaganda. Kao i sa svakom umjetničkom formom, etička pitanja oko fotomanipulacije su složena i raznolika. Unatoč svemu, fotomanipulacija ostaje moćan alat za kreativan izraz i vizualnu komunikaciju nudeći beskrajne mogućnosti za umjetnike i fotografe.

Cilj rada je u teorijskom dijelu objasniti pojam fotomanipulacije i prikazati povijesni redoslijed nastanka fotomanipulacije klasičnim (konvencionalnim) putem te modernu fotomanipulaciju kroz povijest, dok praktični dio rada će se sastojati od izrade fotomanipulacije u softveru za obradu fotografija Adobe Photoshop te objasniti detaljno korak po korak na autorskoj fotografiji u nekoliko primjera.



## 2. Povijest fotografije

Riječ “fotografija“ potječe od grčkih riječi “phos” (svjetlo) i “graphis” (pisati) pa otprilike znači “crtanje svjetlom”. Postupkom djelovanja elektromagnetnog zračenja (vidljivi dio spektra) na fotoosjetljivu podlogu dobivamo trajnu sliku ili drugim riječima fotografiju. [1] Prvi oblik fotoaparata nazvan *camera obscura* što na latinskom znači mračna prostorija ili mračna kutija izumio je Ibn al-Haytham u 11. stoljeću. To je potpuno tamna komora gdje je svjetlost ulazila kroz malu rupu. Na suprotnom bijelom zidu u takvoj se prostoriji projicira slika vanjskog svijeta (poput fotografije) i to okrenuta “naopačke”. Camera obscura nažalost nije imala mogućnost trajnog bilježenja slike. Međutim, princip rada današnjih kamera i fotoaparata zasniva se upravo na ulasku svjetlosti u tamnu komoru kroz maleni otvor i bilježenju te svjetlosti.



Slika 1: Camera obscura

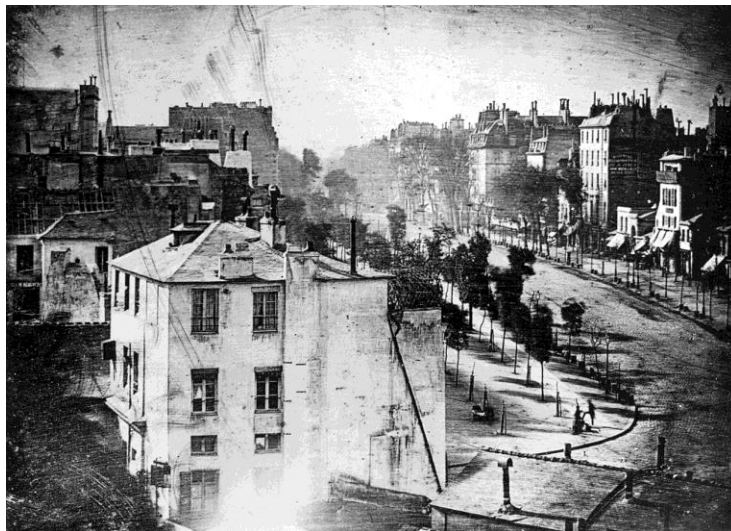
Izvor: [https://en.wikipedia.org/wiki/Camera\\_obscura](https://en.wikipedia.org/wiki/Camera_obscura)

U 17.stoljeću profesor Johann Heinrich Schulze pomiješao je u posudi kredu, srebro i dušičnu kiselinu i primjetio da strana koja je bila izložena sunčevoj svjetlosti pocrnjela. Tako je nastala prva fotoosjetljiva mješavina (emulzija) i time su definirani fotokemijski temelji u otkriću fotografije. Međutim, sve do 19.stoljeća, fotoosjetljive emulzije nisu mogle trajno sačuvati zabilježenu sliku. Problemom se pozabavio francuski izumitelj Joseph Nicéphore Niépce 1826. godine kombinirajući fotoosjetljivi papir i camera obscura I napravio prvu fotografiju pod nazivom *“Pogled s prozora”*. Ta fotografija smatra se početak fotografije kao medija koji živi danas.



Slika 2: Pogled s prozora, Joseph Nicéphore Niépce 1826.  
Izvor: [https://sh.wikipedia.org/wiki/Pogled\\_s\\_prozora\\_u\\_Le\\_Grasu](https://sh.wikipedia.org/wiki/Pogled_s_prozora_u_Le_Grasu)

Zbog vrlo slabe fotoosjetljivosti premaza ploče u cameri obscuri za nastajanje prve fotografije bila je potrebna ekspozicija u trajanju od čak 8 sati. Kako bi usavršili fotografiju Niépce je krenuo u partnerstvo sa francuskim slikarom Jacquesom Daguerreom. 1833. godine kada je Niépce umro, njegov partner Jaques je nastavio rad na izumu i usavršio postupak toliko da je uspio napraviti trajnu fotografiju postupkom koji se danas nazvan dagerotipija. To je postupak koji uključuje pripremu bakrenih ploča koje su prekrivene slojem srebra. Nakon toga ploča se tretira kemijskim sredstvom, obično jodnim parama kako bi se stvorila osjetljivost na svjetlo. Ploča se zatim stavlja u kameru i izloži svjetlu tokom određenog vremenskog perioda. Nakon izlaganja svjetlosti, ploča se razvija kemijskim putem koristeći živinu paru koja se koristi za formiranje vidljive slike. Rezultat takvog postupka bio je pozitivni snimak sa izuzetnom oštrinom i detaljima. Daguerre je bio poznat i po tome što je napravio prvu fotografiju pod nazivom “*Boulevard du Temple*” na kojoj se vidi osoba krajem 1838. godine. [2]



Slika 3: Boulevard du Temple, Jacques Daguerre 1838.

Izvor: [https://en.wikipedia.org/wiki/Boulevard\\_du\\_Temple](https://en.wikipedia.org/wiki/Boulevard_du_Temple)

Ubrzo nakon razvoja dagerotipije, englez William Fox Talbot izumio je drukčiji postupak nazvan kalotipija. Razlika između dagerotipije i kalotipije je ta da se postupak kalotipije temelji na razvoju negativa iz kojeg se može proizvesti više pozitiva i slike su se mogle dobiti osvjetljavanjem kraćim od 30 sekundi. U svom stručnom radu Miljenko Smokvina je objasnio princip kalotipije:

„Talbotov kalotipijski postupak sastoji se od faze negativa i faze pozitiva. Fotografiska je podloga bila malo bolji obični pisaći papir koji se upotrebljava za izradu negativa i pozitiva. Senzibilizacija papirnog negativa obavljala se u mraku (uz svjetlost svijeće) potapanjem u otopinu srebrnog nitrata. Nakon nekoliko minuta papir se vadio, sušio i ponovno potapao u otopinu kalijeva jodida. Pozitivi su se pripremali na papiru natopljenom natrijevim kloridom (kuhinjskom soli) te amonijevim kloridom i srebrnim nitratom. Kalotipijski negativi su se kontaktno kopirali na papirni pozitiv u okviru za kopiranje. Osvjetljivalo se na suncu što je trajalo desetak minuta. Fotografije nije trebalo razvijati, one su se razvijale pod utjecajem sunca u tijeku osvjetljavanja. Ova vrsta fotografskog papira, senzibilizirana s natrijevim kloridom i srebrnim nitratom, dobila je naziv slani papir.“ [3]

Zbog sličnosti tehnologije s današnjim fotografskim filmom, Talbotov izum možemo smatrati pretečom filma.

Nedugo nakon Talbotovog izuma, 1844.godine kalotipiju je usavršio George Eastman koji je izumio fotografski film od tanke prozirne celuloidne trake premazane fotoosjetljivim slojem. Prednost takvog tankog filma je bila ta da više nije trebalo sa sobom nositi velike ploče za ekspoziciju, glomazne kamere i otrovne kemikalije.

Prvu trajnu fotografiju napravio je škotski fizičar i matematičar James Clerk Maxwell 1861. godine. Demonstrirao ju je na način da je tri crno-bijele fotografije koje su bile snimljene sa crvenim, zelenim i plavim filterom prikazao kao slajdove osvjetljene s istim filterom.



Slika 4: Tartan ribbon, James Clerk Maxwell 1861.

*Izvor: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Tartan\\_Ribbon.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Tartan_Ribbon.jpg)*

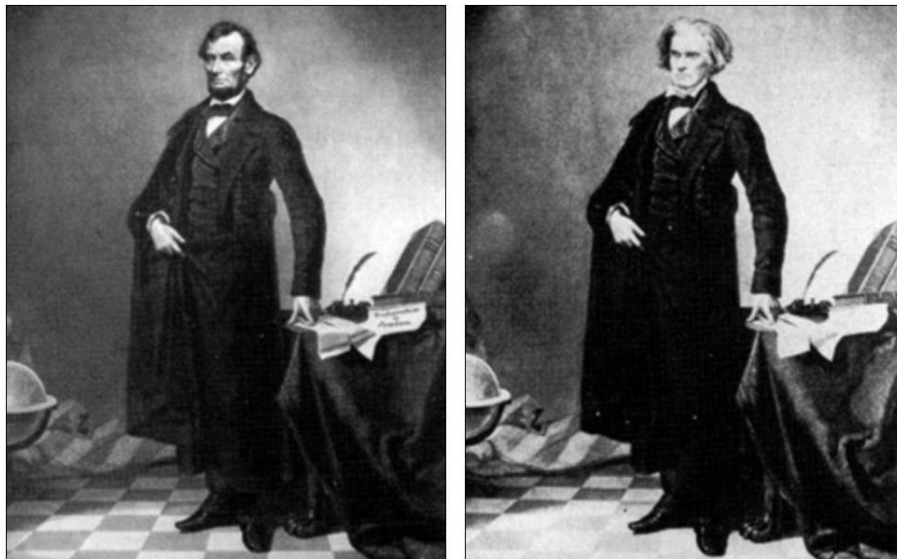
### **3. Fotomanipulacija kroz povijest**

Fotomanipulacija je postupak ili tehnika kojom se digitalno ili ručno manipulira fotografijom kako bi se izmjenio njezin sadržaj, izgled ili kontekst. Ova tehnika može uključivati različite vrste izmjena poput promjene boje, kontrasta ili svjetline fotografije, uklanjanja ili dodavanja elemenata na slici, izmjene pozadine ili okoline pa čak i kombiniranje različitih dijelova fotografija u jednu cijelinu.

Najstarija poznata primjena fotomanipulacije, odnosno izmjene fotografija kroz razne tehnike, može se pratiti u ranim danima fotografije u 19. stoljeću. Međutim, važno je napomenuti da su tehnike koje su se tada koristile bile znatno drugačije od današnjih digitalnih metoda koje se primjenjuju. Prije pojave digitalne tehnologije, fotomanipulacija je bila postizana putem ručnih procesa poput retuširanja, ručnog bojenja, kombiniranog

tiska i dvostrukog eskponiranja. Također ove metode su uključivale fizičku promjenu originalnih fotografija ili stvaranje kompozitnih slika kombiniranjem više negativa ili otisaka.

Poznatiji primjer fotomontaže datira iz 1860. Godine kada je u središtu fotomontaže bio tadašnji predsjednik SAD-a Abraham Lincoln, gdje je glava predsjednika (lijevo) bila zalijepljena na tijelo političara Johna Calhouna (desno).



Slika 5: Fotomontaža Abrahama Lincolna 1860.

*Izvor: <https://www.dailymail.co.uk/news/article-2107109/Iconic-Abraham-Lincoln-portrait-revealed-TWO-pictures-stitched-together.html>*

Jedan od značajnijih ranih primjera fotomanipulacije je rad švedskog fotografa Oscara Gustavea Rejlandera koji je stekao priznanje za svoju kompozitnu sliku nazvanu „*Two Ways of Life*“ 1857. godine.



Slika 6: Two ways of life, Oscar Gustave Rejlander 1857.

Izvor: [https://en.wikipedia.org/wiki/Oscar\\_Gustave\\_Rejlander](https://en.wikipedia.org/wiki/Oscar_Gustave_Rejlander)

Ideju koju je Rejlander imao je bila fotografija koja je bila nemoguća za proizvesti sa jednim okidanjem fotoaprata, stoga je svaki model fotografirao zasebno. Kombinirao je preko 30 različitih negatifa kako bi stvorio kompleksnu scenu.

Fotografija prikazuje simbolički izbor između dva životna puta, dobrog ili lošeg. U sredini kompozicije nalazi se starac ili mudar čovjek koji pokazuje dvojici mladića kojim putem mogu krenuti. Lijevi mladić ispušta ruku mudrog čovjeka i kreće prema lošem putu života punom poroka dok desni mladić kreće prema pravednom životu koji se temelji na dobrim djelima. Rejlanderovo djelo izazvalo je kontroverzu u 19. stoljeću među gledateljima zbog golotinje koje su izgledale vjerodostojno u to doba, što je podiglo pitanje o moralnosti i prihvatljivosti takvih prikaza u fotografiji. Unatoč kontroverzi i optužbama da je fotografirao prostitutke, kraljica Viktorija je kupila sliku kao poklon princu Albertu. [4]



Treba spomenuti i engleskog fotografa koji je bio jedan od najutjecajnijih fotografa druge polovice 19. stoljeća zahvaljujući svojim fotografijama u piktorijalističkom stilu. [5]

Njegova treća i najpoznatija kompozicija bila je „Fading Away“ nastala 1858. godine kombinirana od pet odvojenih negativa. Slika prikazuje gospođicu Cindall jednu od dražih modela Henrya Peacha Robinsona koja je na smrtnoj postelji misleći kako umire od neprežaljene ljubavi, objašnjeno stihovima iza otiska preuzeto iz Shakespeareove romantične komedije „*Twelfth Night*“ i „*What you will*“ a stih je glasio: „She never told her Love“ a ustvari je umirala od tuberkuloze koja je u to vrijeme bila neizlječiva. Iste te godine slika se pojavljuje na izložbi fotografije u Kristalnoj palači donoseći Robnsonu priznanje i slavu za tehničku vještinu i umjetničku kreativnost. [6]



Slika 7: Fading away, Henry Peach Robinson 1858.

Izvor: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/302289>



Treba napomenuti kada se govori o povijesti fotomontaže utjecajan umjetnički pokret poznat kao dadaizam. Ovaj pokret nastao je 1916. godine tijekom Prvog svjetskog rata. Njemački umjetnici Emmy Hennings, Hugo Ball, Richard Huelsenbeck te rumunjski umjetnici Tristan Tzara i Marcel Janco smatraju se osnivačima ovog pokreta. Dadaizam je bio motiviran željom za rušenjem tradicionalnih vrijednosti i umjetničkih konvencija. Njihovo djelovanje imalo je temeljni smisao u potpunom uništenju, nihilističkom buntu i pobuni protiv svega što je u to vrijeme bilo logično, uobičajeno i normalno. Dadaizam je bio pokret koji je težio šokirati, izazvati sablazan i izrugivati se svakom aspektu društva. Iako dadaizam i fotomanipulacija dijele određene zajedničke ideje, poput naglaska na inovaciji i eksperimentiranju, njihova povezanost je više indirektna. Fotomanipulacija, kao tehnika, razvijala se kasnije u povijesti i umjetnosti i nije izravno povezana s nastankom dadaizma. Međutim, dadaisti su koristili kolaborativne metode i kolaže u svom radu, što možda može ukazivati na određenu sličnost u pristupu stvaranju umjetnosti. [7]

#### **4. Digitalna fotomanipulacija**

Digitalna fotomanipulacija predstavlja složen proces stvaranja novih slika ili modifikaciju postojećih fotografija putem digitalnih alata i softvera. Ova umjetnička praksa ima dugu povijest, ali je doživjela revolucionarnu promjenu sa razvojem digitalne tehnologije i softvera zahvaljujući braći Johnu i Thomas Knollu koji su 1987. godine predstavili prvu verziju Photoshopa. Ovaj softver postao je standard u industriji i omogućio umjetnicima da eksperimentiraju, kombiniraju i transformiraju fotografiju sa nevjerojatnom kreativnošću. Jedan od ključnih elemenata digitalne fotomanipulacije su slojevi koji se koriste unutar programa. Oni omogućuju umjetnicima da postavljaju različite elemente slika na odvojene slojeve, čime im se daje potpuna kontrola nad izgledom i redosljedom elemenata. Kako svaki različiti element se nalazi na drugom sloju to sprječava narušavanje izgleda osnovnog sloja odnosno glavnu fotografiju te tako daje fleksibilnost i preciznost umjetniku tokom izrade fotomanipulacije.

#### **4.1. Vrste digitalne fotomanipulacije**

Nakon što se digitalnim fotoaparatom snimi fotografija, sljedeći korak uključuje uređivanje fotografije. Zbog povećanja online marketinga i usluga elektroničkih trgovina, obim fotomanipulacije u posljednje vrijeme se mnogo povećao nego u samim počecima. Svaka web stranica zahtijeva fotografije visoke kvalitete kako bi privukla pažnju kupca i potakla ih da posjećuju njihove stranice. Različite tehnike fotomanipulacija se koriste u različitim zahtjevima klijenata. Stoga fotomanipulaciju prema nekoj osnovi možemo podijeliti u dve kategorije a to su tehnička obrada i kreativna fotomontaža.

Kada se govori o tehničkoj obradi, fotografija koja se obrađuje ne mijenja se njena stvarnost nego se pokušava izvršiti obrada tako da ta ista fotografija se bolje doživi i interpretira. Elementi koji se popravljaju na fotografiji su ekspozicija, oštrina boje, kontrast ili micanje šuma i nedostataka u samom izgledu npr. kože i ostali slični faktori na fotografiji. Kako je riječ o relativno jednostavnim postupcima obrade fotografije za koju se na kraju kaže da je fotomanipulacija, međutim cilj tehničke obrade fotografije je promatraču dati bolji uvid u viđenje stvarnosti.

Kada je riječ o umjetničkoj ili kreativnoj fotomanipulaciji, ovdje su promjene puno veće i zahtjevnije i stvarnost prestaje bit realna. Pojedini elementi fotografije se brišu ili dodaju i tako tvore novu percepciju stvarnosti. U ovom načinu izrade fotomanipulacije, mogu se raditi kolaži, retuširanja, izmjena perspektive, svjetlosti i boja. Za razliku od same tehničke obrade fotografije, kreativna fotomanipulacija nudi potpunu slobodu, ali da bi ta sloboda i kreativni izražaj bili na nivou, umjetnik za ovakvu vrstu fotomanipulacije mora imati širok spektar znanja i vještina u programu.

## **4.2. Grafički programi**

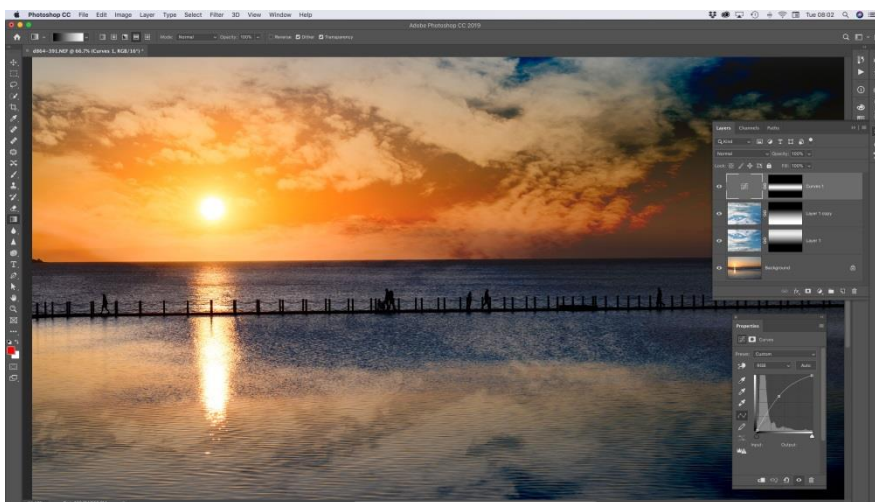
Danas svakom fotografu i grafičaru je olakšan rad zbog puno mogućnosti i dobrih stvari koje je donijela digitalna fotografija. Unatoč digitalnim fotoaparatom i mobilnim uređajima, nakon samog fotografiranja sliku je moguće vidjeti, dok se na digitalnim fotoaparatom slike pohranjuju na memorijskim karticama te se samim time mogu naknadno otvarati i uređivati. Kada govorimo o uređivanju te slike, potrebno nam je imati određeni profesionalni alat koji je namijenjen za takve stvari. Danas u svijetu taj profesionalni alat svi znamo i nema osobe koja nije čula za Adobe i njihov najpoznatiji proizvod Photoshop. To je program koji već dugi niz godina ima glavnu ulogu u području obrade fotografije. Osim Photoshopa, treba napomenuti i ostale programe odnosno internetske alate kao npr. Canva, Pixelz itd. a od besplatnih programa treba spomenuti Corell PaintShop PRO, Ulead PhotoImpact i slične programe. Još jedna Adobe-ova inačica i proizvod koji se jako često koristi uz Photoshop je Adobe Lightroom.

### **4.2.1. Adobe Photoshop**

Adobe Photoshop je grafički program za obradu slika koji je razvio Thomas Knoll zajedno sa svojim bratom Johnom Knollom. Cijela priča o nastanku Photoshopa datira još u 1987. godinu. Sve je počelo kada je Thomass Knoll, student Sveučilišta u Michiganu, radio na doktorskom radu. Njegov cilj je bio poboljšati mogućnosti obrade fotografije na računalima i stvoriti alat koji bi omogućio korisnicima da manipuliraju digitalnim slikama na više načina. Ubrzo je stvorio program koji je nazvao "Display". Kada je pokazao svoj rad bratu Johnu Knollu, koji je tada radio kao inženjer u industriji vizualnih efekata, vidjeli su potencijal programa i odlučili ga dalje razvijati.

Nakon nekoliko godina rada i unapređenja, 1988. godine, Thomas i John Knoll kontaktirali su tvrtku Adobe Systems kako bi ponudili svoj program za prodaju. U Adobeu su prepoznali veliki potencijal softvera i 1989. godine, Adobe je otkupio prava na „Display“ i preimenovali su ga u „Adobe Photoshop 1.0“

Adobe Photoshop 1.0 službeno je lansiran 19.veljače 1990. Godine i bio je dostupan za Macintosh računala. To je bio prvi grafički uređivač slika koji je koristio grafičko sučelje s klizačima za kontrolu različitih parametara obrade, a taj inovativan način interakcije s korisnikom bio je jedan od ključnih razloga za njegov uspjeh. Od tada, Adobe Photoshop neprestano se razvijao, dodavani su mu novi alati i mogućnosti i postao je standardni alat u industriji dizajna, fotografije i digitalne umjetnosti. Danas je Photoshop jedan od najmoćnijih i najpopularnijih programa za obradu slika na svijetu.



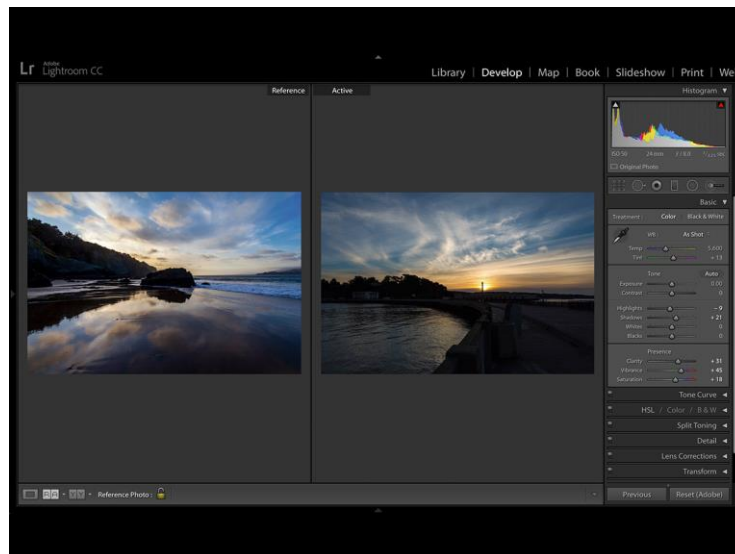
Slika 8: Korisničko sučelje- Adobe Photoshop CC2019

Izvor: <https://www.techradar.com/reviews/adobe-photoshop-cc-2019>

## 4.2.2. Adobe Lightroom

Adobe Lightroom, poznat i kao Adobe Photoshop Lightroom je softver za obradu i organizaciju fotografija koji je razvila tvrtka Adobe Systems. Njegova povijest datira u 2000-te godine. Adobe Lightroom je stvoren kao odgovor na potrebu fotografa sa posebnim alatom koji bi im omogućio bržu i učinkovitiju obradu velikog broja fotografija, posebno u RAW formatu o kojem će pisati nešto više u kasnijim poglavljima.

Razvoj Lightrooma počeo je s programerom Markom Hamburgom koji je 2003. godine započeo rad na programu koji je bio zamišljen kao „Shadowland“- sklonište za obradu fotografija. Međutim, ubrzo je projekt preimenovan u „Lightroom“ jer je Adobe želio da ime sadrži riječ svjetlost koja se pojavljuje u procesu fotografiranja. Nakon godina razvoja i testiranja, Adobe je službeno predstavio Adobe Lightroom u siječnju 2007. godine. Prva verzija Lightrooma bila je usmjerena na profesionalne fotografe i ljubitelje fotografije, te je postala vrlo popularna zbog svojih sposobnosti organizacije fotografija i moćnih alata za obradu. Jedan od moćnih alata u Lightroom-u je detaljno uređivanje fotografije u kontekstu ekspozicije, oštine primjene različitih filtera te podešavanje svjetla i sjene.



Slika 9: Korisničko sučelje Lightrooma CC

Izvor: <https://www.dpreview.com/news/8632001312/adobe-lightroom-cc-and-ios-updates-add-reference-view-and-new-edit-interface>

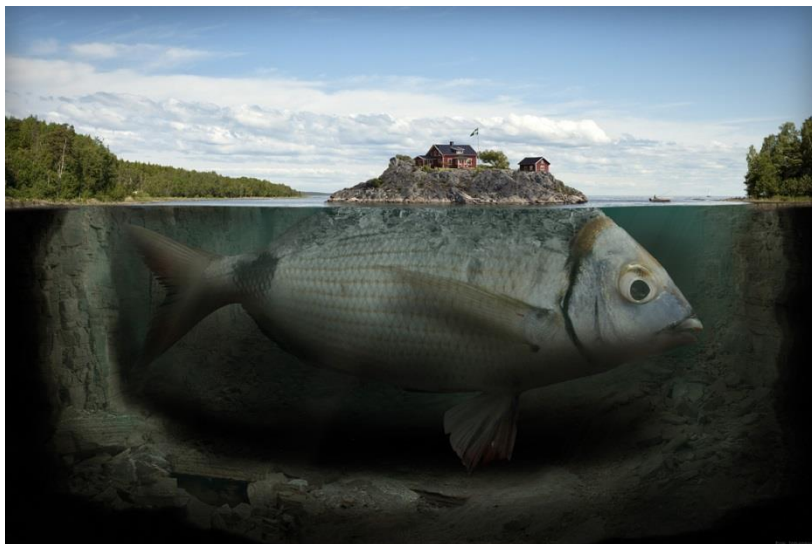
## 5. Umjetnici moderne fotomanipulacije

*Eric Johansson* je među poznatijima umjetnicima fotomanipulacije, nadrealni švedski fotograf rođen 1985. godine koji radi na osobnim i narudžbenim projektima u Pragu. Preko fotografija testira granice između onoga što je stvarno i što je fikcija. Njegove fotomanipulacije odnosno završene slike znaju sadržavati preko sto različitih fotografija. Radio je s velikim klijentima i kompanijama kao što su Adobe, Microsoft, Volvo i National Geographic. [8]



Slika 10: Go your own road, Erik Johansson 2008.

Izvor: <https://www.erikjo.com/work/go-your-own-road>



Slika 11: Fishy island, Erik Johansson 2009.

*Izvor: <https://www.erikjo.com/work/fishy-island>*

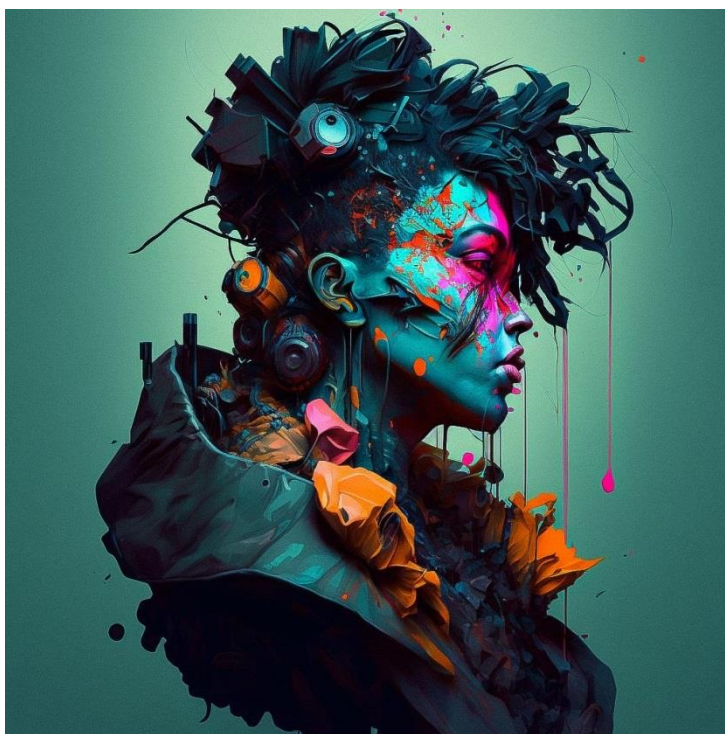


Slika 12: Deadline, Erik Johansson 2023.

*Izvor: <https://www.erikjo.com/work/fishy-island>*



*Alberto Seveso* je talentirani talijanski umjetnik koji se ističe svojim impresivnim radom u digitalnoj umjetnosti i fotomanipulaciji. Rođen 1976. godine u Milanu, Seveso je stekao svjetsko priznanje svojim inovativnim pristupima gdje često u svojim fotomanipulacijama koristi vodu, tintu i druge tekućine kako bi stvorio složene i atraktivne efekte. Njegove fotomanipulacije su izuzetno impresivne i inspirativne, te su mu omogućile suradnje s poznatim brendovima kao što su Adobe, Sony, Bacardi i mnogi drugi. [9]



Slika 13: Cyberpunk character, Alberto Seveso

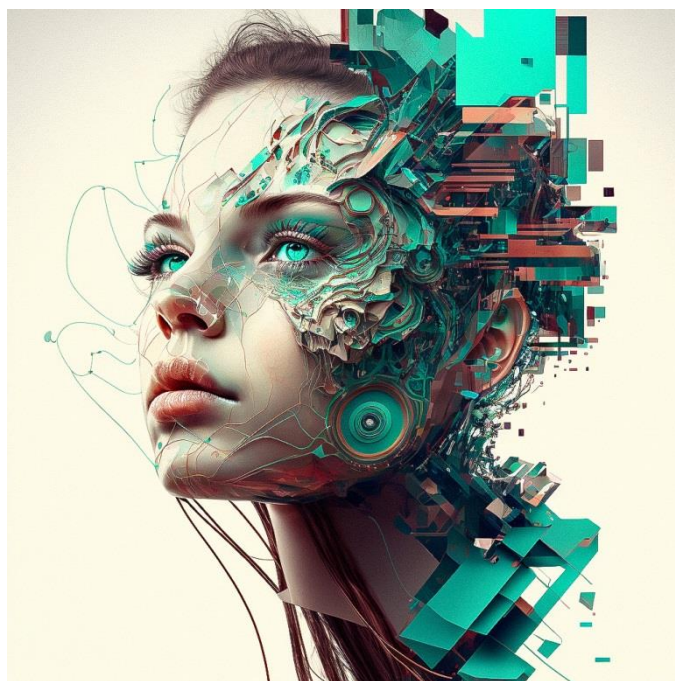
*Izvor: <https://www.midlibrary.io/styles/alberto-seveso>*





Slika 14: Nazgul over sleeping town, Alberto Seveso

Izvor: <https://www.midlibrary.io/styles/alberto-seveso>



Slika 15: Tech genius girl, Alberto Seveso

Izvor: <https://www.midlibrary.io/styles/alberto-seveso>

*Christophe Huet* je talentirani digitalni umjetnik i retušer iz Francuske koji je stekao svjetsku reputaciju zbog svojih impresivnih vještina u fotomanipulaciji i digitalnoj obradi fotografija. Njegove fotomanipulacije karakterizira besprijekorna izvedba, pažljivo rukovanje svjetlom i sjenama te vješta obrada boja što mu omogućuje stvaranje fantastičnih vizualnih iskustava. Surađivao je s poznatim markama poput Nikea, Microsofta, Toyota i drugih. [10]



Slika 16: Art of the image, Christophe Huet

Izvor: <https://gmofphotoshop.com/photo-retouching-wizard-christophe-huet/>



Slika 17: Citroen C4 Picasso Baby, Christophe Huet

Izvor: <https://gmofphotoshop.com/photo-retouching-wizard-christophe-huet/>



Slika 18: Surreal imagination, Christophe Huet

Izvor: <https://gmofphotoshop.com/photo-retouching-wizard-christophe-huet/>

## 6. Formati digitalnog zapisa

Svaki format digitalnog zapisa je način organizacije i struktuiranja podataka kako bi se određena vrsta sadržaja, poput slika, zvuka, videa ili teksta mogla efikasno čuvati, prenositi i obrađivati. Formati su ključni za digitalne tehnologije jer omogućuju uređajima, programima i sistemima da razumiju kako interpretirati i prikazati različite vrste podataka. Kako bi izvukli što više iz svojih digitalnih aparata treba dobro poznavati slikovne formate i znati kada i gdje ih upotrijebiti. Neki formati pružaju bolji balans između kvalitete slike i memorijskog prostora koji zauzimaju na disku, dok neki drugi omogućuju lakše „izvlačenje“ loše snimljene fotografije. Važan koncept koji razlikuje mnoge slikovne formate je to je li slika komprimirana ili nije. Postoje dve vrste komprimiranih formata a to su oni s gubitcima (eng. lossy) i bez gubitaka (eng. lossless).

Formati s gubitcima su digitalni formati koji koriste kompresiju kako bi smanjili veličinu datoteke, ali pritom gube neke informacije ili detalje. Takve formati se najčešće koriste i pogodni su za distribuciju sadržaja putem interneta ili za čuvanje većih količina podataka na ograničenom memorijskom prostoru ali zbog toga imaju manju kvalitetu u uspoređi sa formatima bez gubitaka. Jedan od najčešće korištenih formatata s gubitcima je JPEG.

Formati bez gubitaka su digitalni formati koji omogućuju kompresiju podataka bez gubitaka informacija ili detalja. To znači da se originalni podaci mogu točno rekonstruirati iz datoteke bez ikakvih gubitaka kvalitete. Takvi formati često se koriste kada je očuvanje najviše kvalitete sadržaja važno, npr. to je slučaj kod profesionalnih radova ili arhiviranja. Najčešći formati bez gubitaka su: PNG, TIFF i RAW.

### **6.1. JPEG format**

JPEG (engl. *Joint Photographic Expert Group*) format je danas najčešće korišteni format s gubitcima za spremanje isključivo fotografskog sadržaja ali i za prikaz slika na web stranicama interneta. Svojim ugrađenim algoritmom JPEG format smanjuje datoteku komprimirajući sliku na način da nastoji zadržati što više detalja koji su najvažniji odnosno odbacuje detalje koji su vizualno manje uočljivi.

### **6.2. TIFF format**

TIFF (engl. *Tagged Image File Format*) format se koristi u izdavačkoj industriji najčešće kod velikih povećanja. Datoteke u TIFF formatu su puno veće nego u JPEG formatu a mogu biti nekomprimirane ili komprimirane koristeći algoritam bez gubitaka. Za razliku od JPEG formata, slike u TIFF formatu podržavaju dubinu boje do 32 bita po kanalu kao i različite prostore boja (RGB, CMYK, Lab itd.) pa je u širokoj upotrebi u grafičkoj industriji [11].

### **6.3. PNG format**

PNG (engl. *Portable Network Graphics*) format korišten najčešće za primjenu fotografije na internetu koji podržava širok raspon dubina boje (1-16 bita po kanalu), dodatni kanal za prozirnost i različite RGB prostore boja. Osmišljen je kako bi bio alternativa popularnim formatima kao što su GIF i JPEG pružajući bolju podršku za transparentnost i bolju kompresiju bez gubitaka [11].

### **6.4. RAW format**

Raw format što u doslovnom prijevodu znači sirov, omogućuje zapis neobrađenih informacija koje je zabilježio senzor fotoaparata. Ima širok prostor boja ( i do 14 bita po kanalu) gdje pri korekciji omogućuje rezultate veće kvalitete nego što se mogu dobiti kod

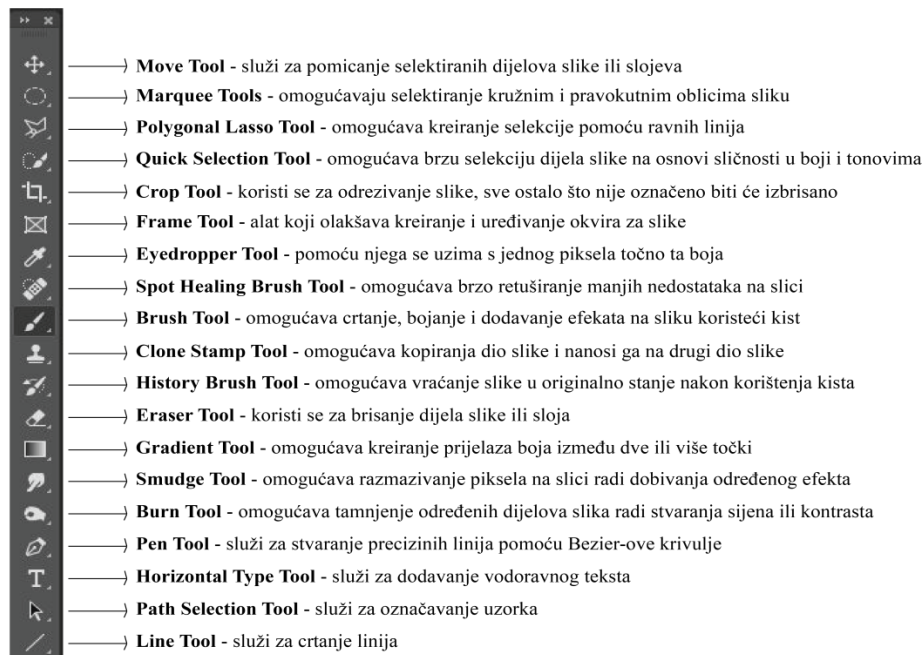
korekcije fotografija u JPEG formatu. Ovaj format nudi fotografima veću kontrolu nad post-procesiranjem slika nakon što su uslikane, jer pruža pristup sirovim podacima snimljenim senzorom prije nego što su obrađeni ili kompresirani [11].

## **7. Praktični dio**

Izrada fotomanipulacije predstavlja jedinstveno umjetnički i kreativni proces koji spaja digitalne tehnike sa vizualnim izražavanjem. Kroz ovaj proces moguće je stvoriti intrigantne kompozicije koje spajaju različite elemente, vrijeme i emociju. Fotomanipulacija nas uvodi u svijet gdje granice stvarnosti i mašte postaju fluidne, omogućavajući nam da kreiramo, reinterpreteramo i stvaramo slike koje prenose dublje poruke, estetiku i priče. Praktični dio ovog diplomskog rada je prikazati od čega se sastoji Photoshop i izrada tri fotomanipulacije sa procesom izrade.

### **7.1. Photoshop Alati**

Prilikom otvaranja programa, na desnoj strani Photoshopa nalazi se traka sa svim alatima potrebnim za editiranje ili stvaranje fotomanipulacije. Svaki alat je posebno objašnjen na idućoj slici.

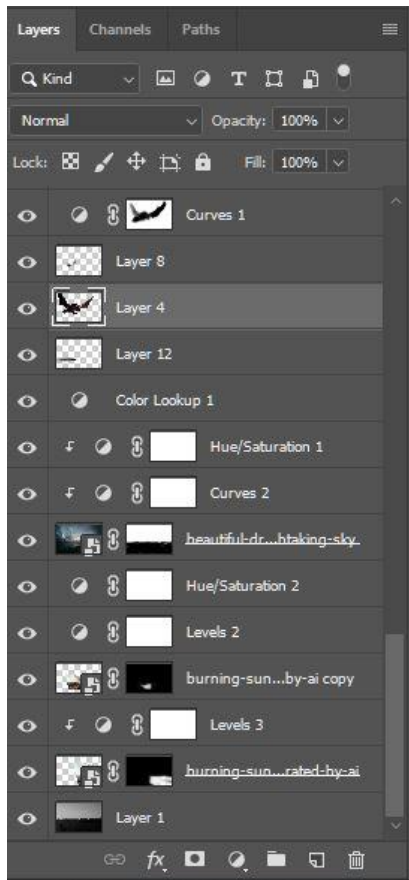


Slika 19: Prikaz Photoshop alata

## 7.2. Photoshop slojevi

Slojevi u Photoshopu su glavna karakteristika koja omogućava organizaciju, uređivanje i manipulaciju različitim elementima slike neovisni jedan o drugome. Prilikom stvaranja više slojeva jako je bitno voditi računa o redoslijedu slojeva jer gornji sloj koji se nalazi iznad svih ostalih prekriva sve ostale slojeve. Svaki sloj zasebno može imati djelomičnu transparentnost i na taj način dozvoliti da slojevi ispod njega se mogu uočiti te u kombinaciji sa kreiranjem maske na tom sloju možete ukloniti određene dijelove. Također na svaki sloj se može primjeniti različiti efekti i stil sloja kako bi dobili što efektniju sliku.





Slika 20: Prikaz Photoshop slojeva



### 7.3. Photoshop kratice

Postoje određene kratice na tipkovnici koje tokom rada u Phootshopu olakšavaju i ubrzavaju rad. Omogućavaju vam da brže pristupite raznim funkcijama i alatima bez potrebe da koristite miš. Tablica 1 prikazuje neke od najčešće korištenih kratica u Photoshopu.

<b>Free Transform</b>	<b>Control + T</b>
<b>New layer via copy</b>	<b>Control + J</b>
<b>Increase Brush Size</b>	<b>] </b>
<b>Decrease Brush Size</b>	<b>[ </b>
<b>Brush tool</b>	<b>B</b>
<b>Quick Selection tool</b>	<b>W</b>
<b>Eyedropper tool</b>	<b>I</b>
<b>Clone Stamp tool</b>	<b>S</b>
<b>Eraser tool</b>	<b>E</b>
<b>Default Foreground/Background colors</b>	<b>D</b>
<b>Switch Foreground/Background colors</b>	<b>X</b>
<b>Undo</b>	<b>Control + Z</b>

Tablica 1: Prikaz Photoshop kratica

## 7.4. Proces izrade fotomanipulacije

Za izradu fotomanipulacije potrebno je prvo prikupiti materijal i složiti priču kako bi mogli stvoriti kompoziciju i imati redosljed slaganja elemenata u programu. Izrada fotomanipulacije obuhvaća u većini slučajeva izmjenu parametara (svjetlina, kontrast, boja) te kolažiranje fotografija i njihovih dijelova.

### 7.4.1. Odabir tematike i materijala

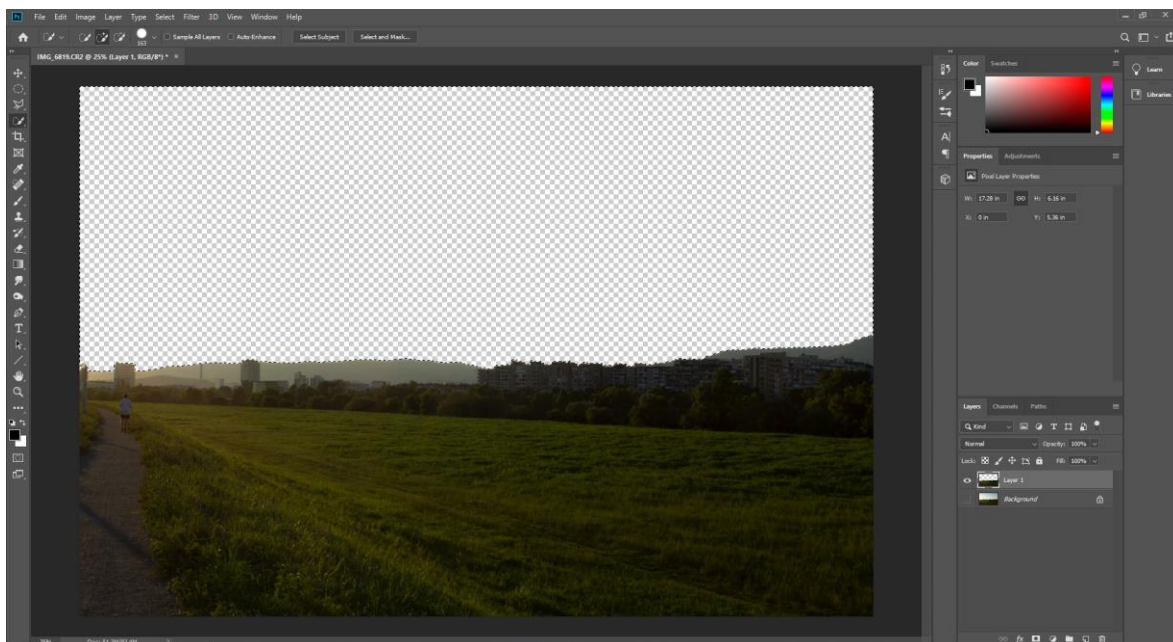
Priprema za izradu fotomanipulacije počinje sa jasnom vizijom teme i priče koju želimo prenjeti. Za odabir ove fotomanipulacije odabrano je srednjovjekovno doba u kojoj je prikazana scena borbe između zmaja i viteza. Elemente koje smo koristili za ovu fotomanipulaciju prikazani su na idućoj slici.



Slika 21: Prikaz elemenata za fotomanipulaciju

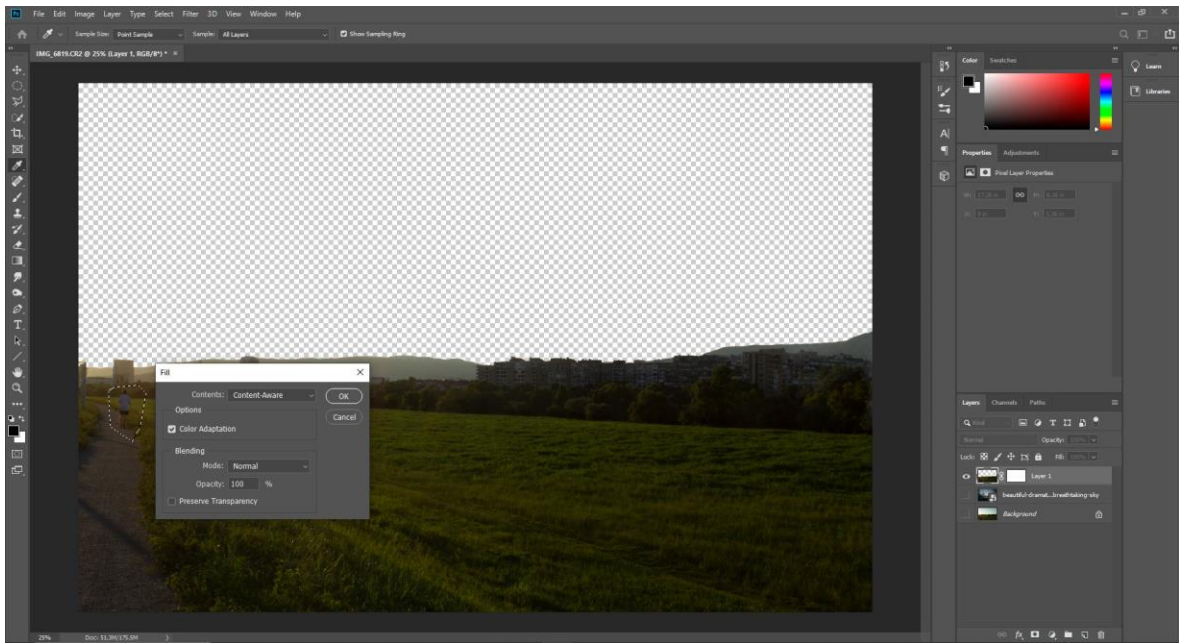
## 7.4.2. Odabir početnog sloja

Nakon odabira materijala i scene koju želite prikazati, izradu fotomanipulacije započinjemo sa prvi osnovnim slojem koji će bit podloga za izradu daljnje fotomanipulacije. U ovom slučaju to je slika koja je fotografirana na savskom nasipu i kojoj smo uklonili njegove oblake radi dodavanja efektnijeg vremena. To smo učinili jednostavno sa quick selection tool-om.



Slika 22: Dodavanje osnovnog sloja i uklanjanje pozadine

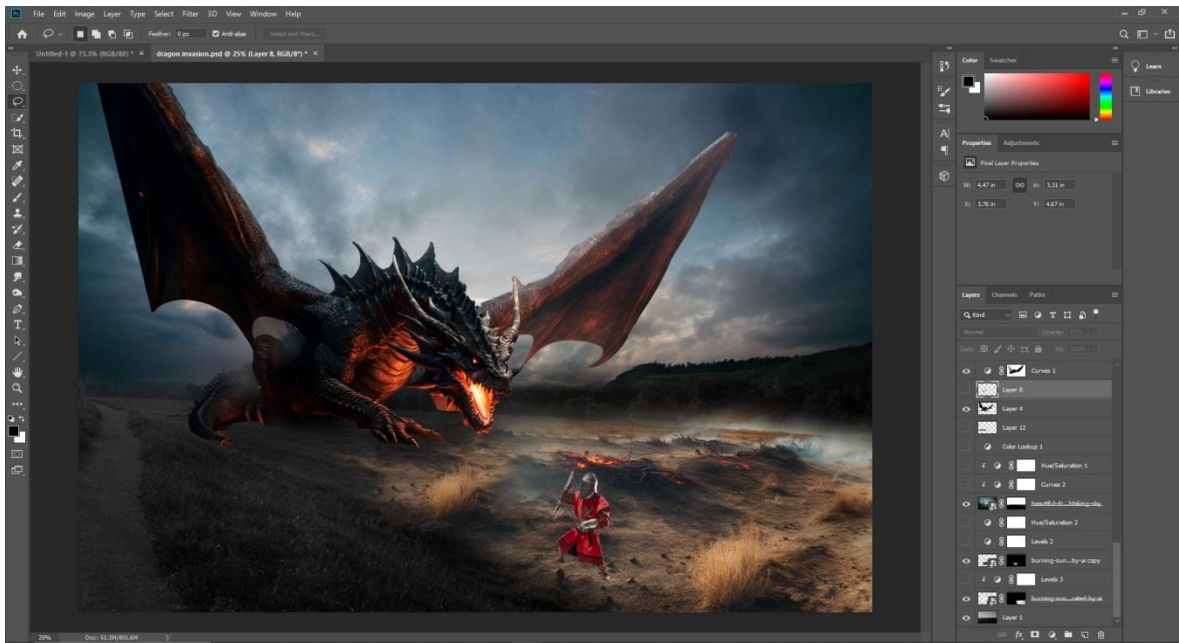
Nakon uklanjanja pozadine, na slici nam je ostao čovjek kojeg je također potrebno ukloniti pošto nam se ne uklapa u našu fotomanipulaciju. Prvo što moramo napraviti je označiti čovjeka na slici sa lasso tool-om, stisnuti desni klik na selekciju i odabrati opciju fill i namjestiti postavke u skočnom prozoru kao na slici 23.



Slika 23: Uklanjanje nepotrebnih elemenata na slici

### 7.4.3. Uklapanje i maskiranje

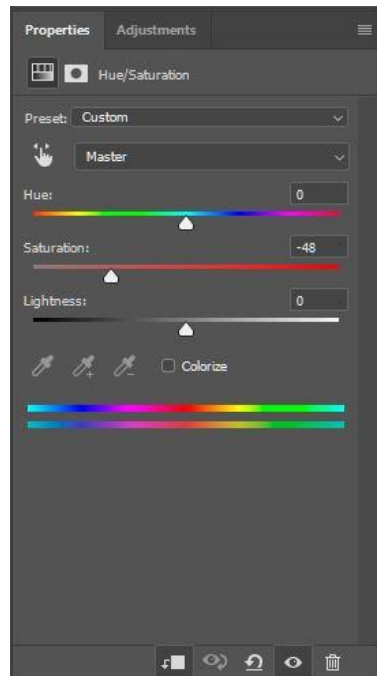
Kada smo odabrali osnovni sloj na kojem ćemo graditi fotomanipulaciju, ostale elemente kako bi uklopili, koristili smo za svaki sloj (element) masku i prilagodili osnovnom sloju te smo osnovni sloj smanjili saturaciju na nulu pošto će scena biti noćna. Također smo ostale elemente dodali ( zmaja, viteza i tlo) kao što je prikazano na slici 24.



Slika 24: Dodavanje elemenata (zmaj, vitez i tlo) na osnovni sloj

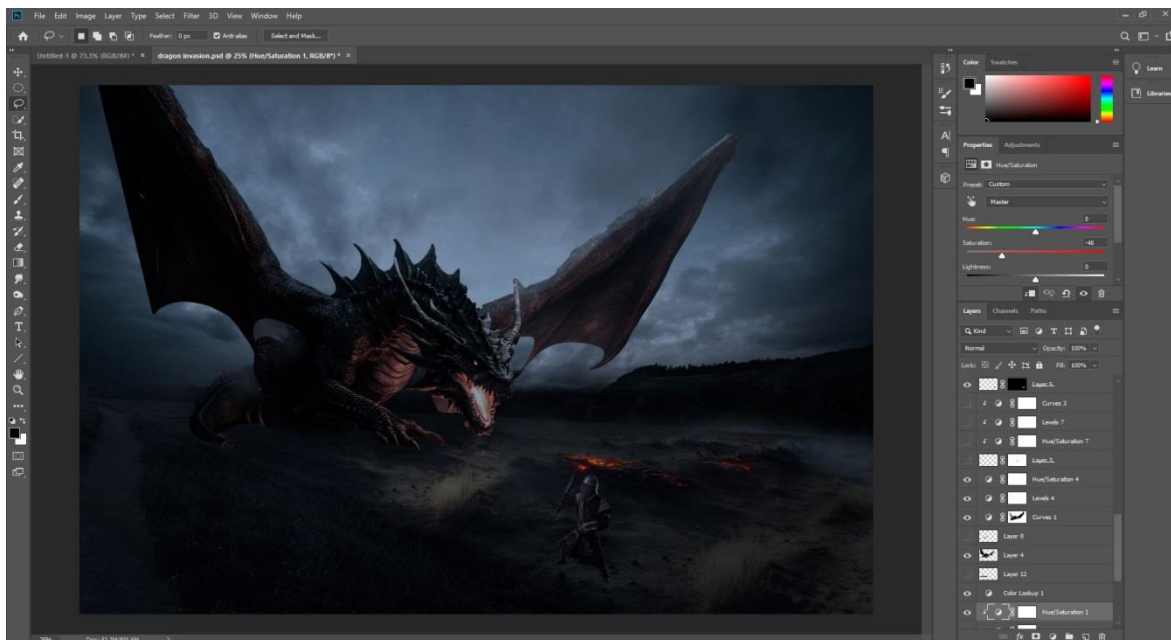
#### 7.4.4. Korekcija boja i osvjjetljenja

Kako bi postigli harmoniju među elementima svaki sloj zasebno smo podešavali boju i osvjjetljenje, pomoću adjustment layera koristeći levels, curves i hue/saturation funkcije. Jako je važno napomenuti kada se koriste adjustment layeri, da odaberemo opciju koja će kada korigiramo boju i osvjjetljenje utjecati samo na taj sloj a ne na sve ostale slojeve ispod. Tu funkciju upalite kada kliknete na hue/saturation i u donjem dijelu prvi kvadratic stisnete kao što je prikazano na slici 25.



Slika 25: Prikaz aktiviranja funkcije na samo jedan sloj

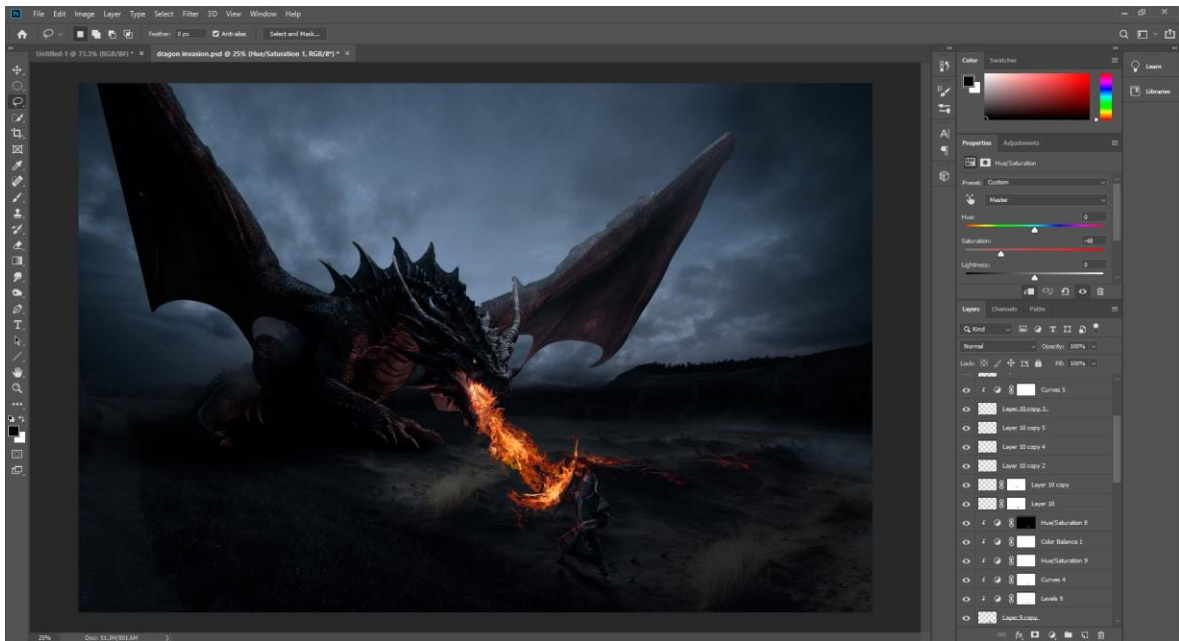
Tako napravimo za svaki element posebno, koristeći i ne samo hue/saturation nego u kombinaciji sa levels i curves. Rezultat tih kombinacija prikazano je na slici 26.



Slika 26: Elementi uklopljeni u scenu

#### 7.4.5. Dodatni efekti i detalji

Na kraju kako bi fotomanipulacija izgledala realnija i stvorila jaču emociju, potrebno je nadodati efekte poput sijena na elemente zmaja i viteza te vatru i svjetlost te vatre koju zmaj ispušta. To smo učinili tako da smo napravili sloj koji je oponašao sjenu ispod elementa zmaja i elementa viteza kao što je prikazano na slici 27.

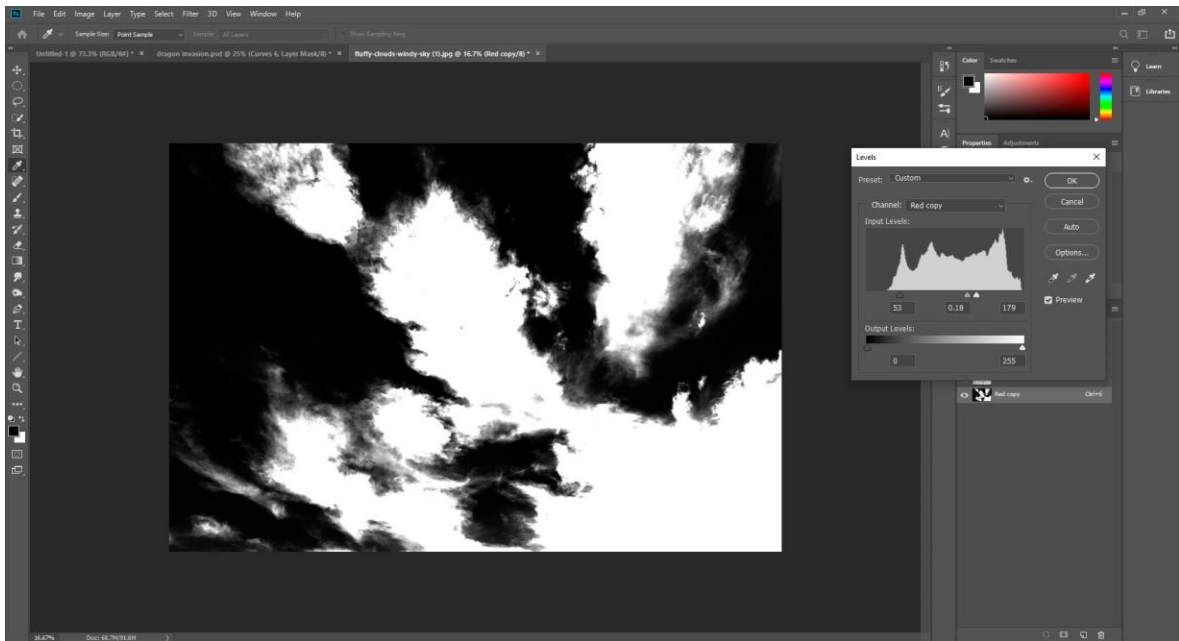


Slika 27: Dodavanje sjena i efekta vatre

Kako bi dobili vatru koja se „raspršila“ na vitezovom štitu, prvo smo morali označiti sloj na kojem se nalazi vatra i na opciji filter odabrali funkciju liquify i poigrali se sa time.

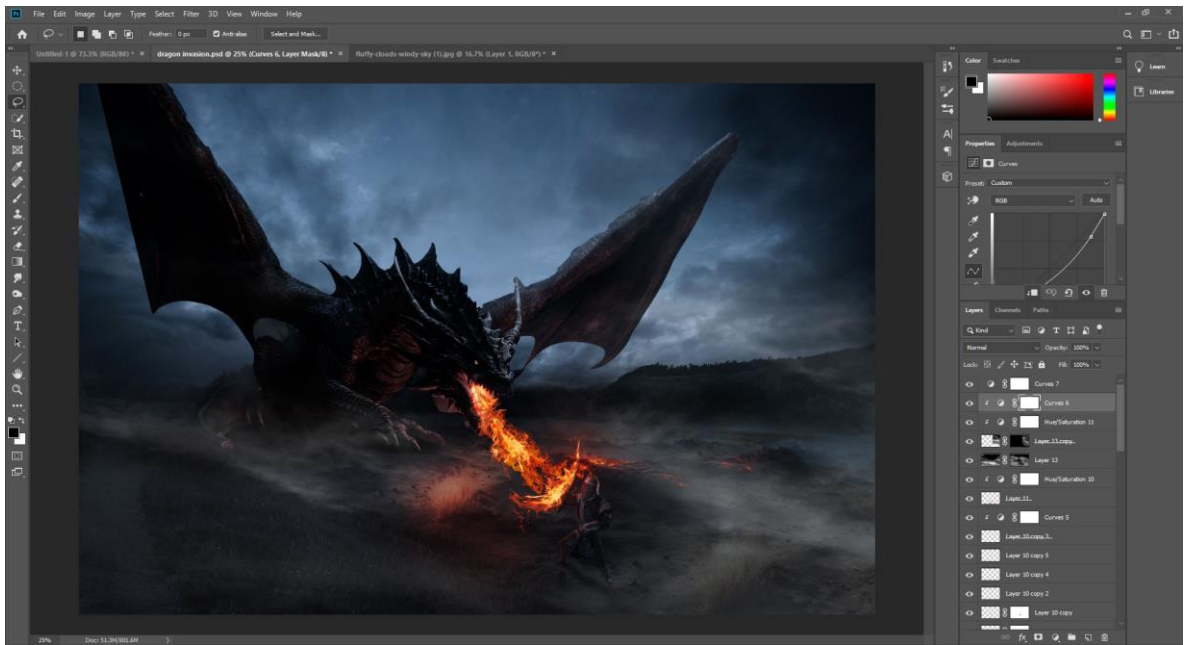
Da bi fotomanipulacija izgledala još realnija, dodali smo maglu tako što smo u napravili novi projekt i dodali sliku neba. Idući korak je označavanje određenih dijelova neba preko kanala na način da smo odabrali najkontrastniji kanal u ovom slučaju crveni kanal, kopirali kanal i na njega stavili funkciju levels i korigirali kako bi dobili jasne prijelaze između neba i oblaka kao što je prikazano na slici 28.





Slika 28: Izrada magle

Nakon podešavanja kontrasta između oblaka i neba, pritiskom na ctrl i držeći ctrl stisnuli smo na crveni kanal i dobili selekciju, upalili smo ostale kanale boja, vratili se na slojeve i jednostavno izrezali tu selekciju i kopirali ju u projekt fotomanipulacije. Da bi magla koju smo prenijeli u glavni projekt izgledala realnija na taj sloj magle smo napravili masku i korigirali ju uz adjustment layere hue/saturation i curves i kao finalni korak smo napravili još jedan adjustment layer sa curves koji je utjecao na sve ispod layere kao što je prikazano na slici 29.



Slika 29: Dodavanje magle i konačni izgled fotomanipulacije

Istim principom smo izradili ostale dve fotomanipulacije, početne fotografije su bile slike sa Bundeka a krajnji rezultat fotomanipulacije je prikazan na slici 30 i 31.



Slika 30: Prikaz druge fotomanipulacije



Slika 31: Prikaz treće fotomanipulacije

## **8. Zaključak**

Fotomanipulacija, kao kreativni proces koji uključuje uređivanje i kombiniranje digitalnih slika radi stvaranja novih kompozicija, predstavlja moćan alat za izražavanje kreativnosti i umjetničke vizije. Međutim sa tom moći dolazi i odgovornost u kojem se slike često koriste za komunikaciju, informiranje i utjecanje na tuđe mišljenje, važno je pristupiti fotomanipulaciji s pažnjom i etičkim razmatranjem.

Fotomanipulacija je duboko vezana za tehnološki napredak i kreativni izraz, ali je isto tako važno da se koristi odgovorno, sa svestranim razmatranjem njenih implikacija. Kroz odgovorno pristupanje ovoj praksi, možemo sačuvati njen pozitivan doprinos umjetnosti i komunikaciji.

## 9. Literatura

- [1] <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=20254> , pristupljeno 3.7.2023.
- [2] <https://smarthistory.org/daguerre-paris-boulevard/> , pristupljeno 5.7.2023.
- [3] Smokvina, Miljenko: "Od dagerotipije do digitalne fotografije." Informatica museologica, vol. 31, br. 3-4, 2000, str. 137-149.
- [4] <https://1905960irena.gil.wordpress.com/2020/06/07/early-photomontage-and-photography-as-an-art-form-two-ways-of-life-by-o-g-rejlander/> , pristupljeno: 10.7.2023.
- [5] <https://www.britannica.com/biography/Henry-Peach-Robinson> , pristupljeno: 12.7.2023.
- [6] <https://www.musee-orsay.fr/en/artworks/she-never-told-her-love-149428>, pristupljeno: 12.7.2023.
- [7] <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=13655>, pristupljeno: 18.7.2023
- [8] <https://www.erikjo.com/faq>, pristupljeno: 28.7.2023
- [9] <https://www.jmccademy.edu.au/news-and-events/news/artist-profile-alberto-seveso/>, pristupljeno: 28.7.2023
- [10] <https://gmofphotoshop.com/photo-retouching-wizard-christophe-huet/> ,pristupljeno: 28.7.2023
- [11] <https://hudu.hr/formati-digitalnih-grafika/906> , pristupljeno: 1.8.2023