

# Optimizacija datotečnih formata sadržaja i sustava prikaza u primjeni web oglašavanja

---

**Dončević, Ivan**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2016**

*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:216:574668>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-20**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAFIČKI FAKULTET

Ivan Dončević

Optimizacija datotečnih formata sadržaja i  
sustava prikaza u primjeni web oglašavanja

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2016.



Sveučilište u Zagrebu  
Grafički fakultet

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAFIČKI FAKULTET ZAGREB

PREDDIPLOMSKI STUDIJ GRAFIČKE TEHNOLOGIJE, SMJER  
DIZAJN GRAFIČKIH PROIZVODA

# Optimizacija datotečnih formata sadržaja i sustava prikaza u primjeni web oglašavanja

ZAVRŠNI RAD

Mentor:  
doc. dr. sc. Miroslav Mikota

Student:  
Ivan Dončević

Zagreb, 2016

## **Sažetak**

Završni rad se sastoji od analize različitih formata pohrane: poput .png, .gif, .jpeg i .swf; te njihove sustave prikaza: HTML, CSS i Adobe Flash Player. Spomenuti elementi se kombiniraju na više načina u web oglašavanju. Rad istražuje ne samo najopsežnije korištene formate i sustave već i druge, neobičnije, koji možda u nekim ulogama bolje funkcioniraju. U obzir su uzete različite platforme prikaz i moguće primjene neke reklame. Metodikom završnog rada se analiziraju različiti uvjeti poput animiranih, interaktivnih ili statičnih primjena. U obzir su uzeti datotečna veličina oglasa; što uključuje kod i sadržaj; te reprodukcija boja. Cilj rada je pronaći najefikasniji format za neku primjenu i platformu prikaza unutar šire sfere web oglašavanja.

**Ključne riječi:** web oglasi, oglašavanje, format pohrane, sustav prikaza

## **Summary**

This work is an analysis of different image storage formats: like .png, .gif, .jpeg and .swf; and their respective delivery systems: HTML, CSS and Adobe Flash Player. Before mentioned elements are combined in different ways in web advertising. This work investigates not only the most popular formats, but the weirder ones as well. This work will investigate different variables like animated, interactive or static applications. The work focuses on digital size of the ad, which includes both the code and content; and color reproduction. The goal of this work is to find the most efficient format for a given application in the broader sphere of web advertising.

**Key words:** web advertising, advertising, storage formats, delivery system

# SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
2.	TEORIJSKI DIO.....	2
2.1.	Web–oglas.....	2
2.1.1.	Inscreen format .....	4
2.2.	Povijest web oglasa .....	5
2.3.	Osnovne tehnologije potrebne za izradu oglasa.....	6
2.3.1.	HTML .....	6
2.3.2.	Javascript .....	7
2.3.3.	CSS .....	8
2.3.4.	ActionScript.....	9
2.3.5.	Adobe Photoshop CC.....	10
2.3.6.	Adobe Edge Animate CC .....	11
2.3.7.	Adobe Flash CC.....	12
2.3.8.	.jpeg.....	13
2.3.9.	.gif .....	14
2.3.10.	.png.....	15
2.3.11.	.swf.....	15
3.	EKSPERIMENTALNI DIO .....	16
3.1.	Oglas i kampanja.....	16
3.2.	Format .....	16
3.3.	Izrada oglasa.....	17
3.3.1.	Prikupljanje resursa.....	17
3.3.2.	Modifikacija resursa .....	17
3.3.3.	Izrada prvog oglasa .....	19
3.3.4.	Izrada varijacija oglasa u Photoshopu .....	20
3.3.5.	Generiranje manjih elemenata za druge formate .....	22
3.3.6.	Izrada oglasa u programu Edge Animate.....	23
3.3.7.	Izrada oglasa u programu Adobe Flash .....	24
3.4.	Parametri i metoda istraživanja.....	25
4.	REZULTATI ISTRAŽIVANJA .....	26
4.1.	Usporedba kvalitete prikaza .....	26
4.2.	Interaktivnost.....	27
4.3.	Veličina pohranjenih datoteka.....	27
4.3.1.	Statična slika .....	27
4.3.2.	Slikovna animacija.....	27
4.3.3.	Komplicirana animacija.....	28
4.3.4.	Interaktivni oglas .....	28

4.4. Analiza pristupačnosti formata .....	28
5. ZAKLJUČAK.....	29
6. POPIS TABLICA .....	30
7. POPIS SLIKA.....	30
8. POPIS LITERATURE.....	31
9. PRILOZI.....	32

## **1. UVOD**

Oglasi su neizbježan dio modernog života. Gdje god da osoba krene, naići će na neki oblik oglasa, brandinga ili marketinga. Kao i u stvarnom svijetu, oglasi su sveprisutni i na internetu.

Cilj rada je pronaći najefikasniji format i način prikaza oglasa, s obzirom na primjenu i različite dostupne opcije. Za ovaj rad je odabran premium format u ponudi tvrtke ClickTag d.o.o. pod nazivom Inscreen. Ovaj format je opisan kasnije u ovom radu.

## **2. TEORIJSKI DIO**

### **2.1. Web–oglas**

Web oglasi (banner oglas, on-line reklama, Internet oglas) su sastavni dio on-line marketinga. Oglasi se pojavljuju na skoro pa svakoj web stranici. Oni omogućavaju web stranicama i portalima da ostanu profitabilni, iako posjetitelj (korisnik) pristupa sadržaju besplatno. Web oglasi funkcioniraju isto kao i tradicionalne forme oglašavanja. Njihova osnovna funkcija je obavještavanje korisnika o proizvodu te prezentiranje razloga zašto bi trebali odabrati taj proizvod. Činjenica koju su prvi zabilježili Rex Briggs i Nigel Hollins 1997 godine <sup>[1]</sup>. Web oglasi te popratna industrija oglašavanja na webu su omogućili nagli razvoj web stranica, portala i web baziranih medijskih kompanija. Danas postoje kompanije koje se skoro pa isključivo oslanjaju na on-line oglašavanje kao izvor prihoda. Postavljanjem oglasa uz inače besplatan medijski sadržaj koji kompanija nudi. Na web oglašavanje općenito je potrošeno preko 185 milijardi američkih dolara<sup>[2]</sup>.

Web oglasi dolaze u mnoštvu formata. U početku je postojalo preko 250 različitih formata. IAB (Interactive Advertising Bureau<sup>[3]</sup>) je donekle standardizirao formate (Tablica 1).



Ime (eng.)	Širina /px	Visina /px	Omjer slike
Pravokutni i pop-up			
Medium Rectangle	300	250	1.2
Square Pop-Up	250	250	1
Vertical Rectangle	240	400	0.6
Large Rectangle	336	280	1.2
Rectangle	180	150	1.2
3:1 Rectangle	300	100	3
Pop-Under	720	300	2.4
Banneri i gumbi			
Full banner	468	60	7.8
Half banner	234	60	3.9
Micro bar	88	31	2.84
Button 1	120	90	1.33
Button 2	120	60	2
Vertical banner	120	240	0.5
Square button	125	125	1
Leaderboard	728	90	8.09
Skyscraper			
Wide skyscraper	160	600	3.75
Skyscraper	120	600	5
Half page ad	300	600	2

Tablica 1 IAB standardni formati web-oglasa <sup>[4]</sup>

IAB-ov standard koriste glavne ad serving kompanije. Iako, mnogi portali i oglašivači i dalje nude premium i razne ne standardne formate. Inscreen format na kojemu je baziran ovaj rad pripada u jedan od takvih ne standardnih formata. Iako standardizirani, formati web oglasa se konstantno mijenjaju. Jedan od razloga je saturacija tržišta „sličnim“ oglasima, što kao posljedicu ima da korisnik selektivno ignorira neki format oglasa. Tehnološki napredci, novi standardi i verzije web programskih jezika doprinose naglom razvoju formata. Novi i inovativni formati oglasa također omogućuju veću kreativnu slobodu za dizajnera koji kreira oglas.

### 2.1.1. Inscreen format

Inscreen format je ne standardni format koji se prikazuje iznad pozadinskog sadržaja. Oglas se prikazuje pri dnu ekrana te ostaje stacionaran iako se stranica u pozadini pomakne. Oko oglasa se nalazi linija proizvoljne boje i visine te je automatski proširena na širinu ekrana dok se oglas nalazi u sredini. Oglas je dimenzija 960x200px, iako visina može varirati. Pozadinska linija može biti iste visine kao i oglas, ali je poželjno niža da bi oglas imao transparentnog prostora. Ovaj format je odabran zbog svojih relativno prosječnih dimenzija, kao i zbog specifičnih zahtjeva formata, poput transparentnosti.

The image shows a browser window displaying the website [www.grf.unizg.hr](http://www.grf.unizg.hr). The website has a blue header with the logo of Sveučilište u Zagrebu Grafički fakultet and a search bar. Below the header is a navigation menu with links: NASLOVNA, O NAMA, STUDIJI, UPISI, ISTRAŽIVANJA, STUDENTI, KONTAKT. The main content area features a large blue banner with a colorful illustration of a woman and a man. To the right of the illustration is a section titled "NOVO NA KATEDRAMA" with two sub-sections: "FOTOGRAFSKI PROCESI" and "MATERIJALI U GRAFIČKOJ TEHNOLOGIJI". Below the banner is a red navigation bar with links: SVE, REFERADA, NATJEČAJI, STIPENDIJE, JAVNA NABAVA, STUDENTI, DOGAĐANJA, MEĐUNARODNA SURADNJA. To the right of this bar is a "BRZI LINKOVI" section with a list of links: KNIŽNICA, KATEDRE, RASPORED, RAČUNALNI CENTAR, INTRANET, PORTAL GRF-A, STUDOMAT, WEBMAIL, MEĐUNARODNA SURADNJA. The bottom section of the website features a large advertisement for the "22. OBAVIJEST O UPISIMA BRUCOŠA – JESENSKI ROK" (2016 srpanj). The ad includes a printer, a woman, and the text "POSTANI GRAFIČKI TEHNOLOG ILI DIZAJNER" and "PRIJAVI SE". The website footer includes the logo and name of Sveučilište u Zagrebu Grafički fakultet.

Slika 1 Stranica fakulteta sa Inscreen oglasom prikazanim unutar iste

## 2.2. Povijest web oglasa

Prve web oglase je ponudio online servis Prodigy 1980-ih godina. Servis tada još nije bio profitabilan. Web stranica HotWired je prva ponudila banner oglase velikim oglašivačima. HotWired je također prvi počeo koristiti termin „banner oglas“ (eng. Banner Ad) te je prva nudila CTR (eng. click through rate) statistike svojim klijentima. CTR je odnos između broja prikazivanja oglasa te broja klikova na neki oglas. CTR je bitna metrika efektivnosti nekog oglasa. Prvi banner oglas je prodan kompaniji AT&T, te je pokrenut online 27. Listopada 1994. godine.<sup>[5]</sup> Prvi centralni ad server je pokrenut u srpnju 1995. godine. Ad serveri omogućuju ciljano prikazivanje, kontrolu i nadzor nad web oglasima. Nagli razvoj tehnologije, zajedno sa rastućom prodajom web oglasa su bili glavni razlozi za brzi rast industrije web oglašavanja. To je postavilo ekonomske temelje za web industriju od 1994. do 2000.

GoTo.com je prvi predstavio današnji model online oglašavanja ranih 2000-ih. Novi model se oslanja na praćenje interakcije korisnika sa stranicom koju prati link, umjesto prijašnjeg praćenja impresija (broj otvaranja ciljne stranice). Kasnije su taj model prihvatili Overture, Yahoo i Google-ov AdWords program.

## 2.3. Osnovne tehnologije potrebne za izradu oglasa

### 2.3.1. HTML

HTML je kratica za HyperText Markup Language, što znači jezik kojim se opisuju sadržaji kojim se izrađuju web stranice, tj. njime se stvaraju hipertekstualni dokumenti. HTML jezikom se kreiraju hiperveze između HTML dokumenata. HTML je besplatan za korištenje i od samih početaka se postavio kao standard za izradu web stranica. Temeljna zadaća HTML jezika je uputiti web preglednik kako prikazivati hipertekstualni dokument. Pri tome se mora nastojati da takav dokument izgleda potpuno isto na svakom web pregledniku, računalu ili operacijskom sustavu na kojem je taj dokument prikazan.

Prva verzija HTML jezika objavljena je 1993. godine. U to je vrijeme još bio poprilično ograničen, pa nije bilo moguće čak ni dodati slike u HTML dokument. U ožujku 1995. W3C objavljuje verziju 3.0, koja donosi mogućnosti definicije tablica.

Trenutna verzija HTML je 5.0. <sup>[6]</sup>



Slika 2 - HTML 5 logo<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <https://www.w3.org/html/logo/>

### 2.3.2. Javascript

Javascript je objektno orijentirani skriptni jezik koji služi kako bi statični HTML učinili dinamičnijim. Javascriptom utječemo kako će se HTML elementi animirati, tj. ponašati. Kombinacijom HTML-a, CSS-a i javascripta kreiramo DHTML tj. dinamički HTML dokument. Javascript se izvršava na strani korisnika, tj. na računalu na kojem je pokrenut dokument. JavaScript je najpopularniji skriptni jezik na internetu kojeg podržavaju svi poznatiji preglednici (Google Chrome, Mozilla Firefox, Netscape, Opera, Internet Explorer).<sup>[7]</sup>



Slika 3 - Javascript logo<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> <http://www.brandsoftheworld.com/logo/javascript>

### 2.3.3. CSS

CSS je kratica od (eng.) *Cascading Style Sheets*. Koristi se za dodavanje stilova za HTML dokumente. CSS stilovi definiraju kako se prikazuju HTML elementi. CSS-om se također uređuje sam izgled i raspored web stranice. CSS 3 je u potpunosti kompratibilan sa starijim verzijama. Podijeljen je na module koji su dodatno podijeljeni na manje dijelove.

Trenutna verzija je CSS 3. <sup>[8]</sup>



Slika 4 - CSS3 logo<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> <http://howtoprogram.wikia.com/wiki/File:CSS3.png>

#### 2.3.4. ActionScript

ActionScript je objektno orijentiran programski jezik koji je razvila kompanija Macromedia 2004. godine. Macromedia je kasnije postala dio Adobe kompanije. Prvotno je razvijen za kontrolu jednostavnih 2D vektor animacija izrađenih u programu Macromedia Flash, danas Adobe Flash. ActionScript se primarno koristi za razvoj web stranica i softvera baziranog na Adobe Flash Player platformi, koji se koriste na webu u obliku integriranih .swf datoteka. Programski jezik je prvotno razvijen za animaciju, no kasnije proširen da podržava širok raspon interaktivnih i programskih opcija. Trenutna verzija je ActionScript 3.0. <sup>[9]</sup>



*Slika 5 ActionScript ikona<sup>4</sup>*

---

<sup>4</sup> [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/0f/ActionScript\\_icon.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/0f/ActionScript_icon.png)

### 2.3.5. Adobe Photoshop CC

Adobe Photoshop je editor raster grafika koji je razvila i izdala kompanija Adobe Systems. Kreiran 1998. godine, Photoshop je postao de facto industrijski standard kada je u pitanju editiranje raster sadržaja, do te mjere da je riječ Photoshop postala glagol (na primjer, „fotošopiranje“). Može editirati i slagati raster slike na više slojeva (eng. layer) te podržava maske, prikaz alfa kanala te nekoliko modela boje uključujući RGB, CMYK, Lab, spotne boje i duotone. Ima podršku za širok raspon grafičkih datotečnih formata ali prvotno koristi svoj .psd i .psb format. Osim editiranja raster sadržaja, Photoshop također sadrži limitirane sposobnosti editiranja i prikaza teksta, vektorskih grafika, 3D grafika i video prikaza.

Trenutna verzija je Adobe Photoshop CC (2015.5).<sup>[10]</sup>



Slika 6 Početni ekran programa Adobe Photoshop CC (2015.5)<sup>5</sup>

<sup>5</sup> <http://ajdesignco.com/wp-content/uploads/2015/06/creative-cloud-2015-photoshop.jpg>



### 2.3.6. Adobe Edge Animate CC

Adobe Edge Animate je program za razvojni web development koji je razvila kompanija Adobe Systems. Alat koristi HTML5, Javascript i CSS3 funkcionalnosti u svrhu razvoja dinamičnih i interaktivnih web sučelja. Adobe je prekinuo razvoj programa u studenom 2015. godine, nakon njegove integracije u Adobe Animate CC.

Korištena verzija je Adobe Edge Animate CC (2015.0).<sup>[11]</sup>



*Slika 7 Ikona programa Adobe Edge Animate CC<sup>6</sup>*

---

<sup>6</sup> [http://s1062156.instanturl.net/miraimages.com/wp-content/uploads/2013/09/animate\\_cc\\_splash.png](http://s1062156.instanturl.net/miraimages.com/wp-content/uploads/2013/09/animate_cc_splash.png)

### 2.3.7. Adobe Flash CC

Adobe Flash CC je program za izradu interaktivnih vektorskih animacija i sučelja koji je razvila kompanija Macromedia. Kasnije ga zajedno sa Macromediom preuzima Adobe. Program koristi ActionScript 3.0 programski jezik te eksporta sadržaj isključivo za reprodukciju Adobe Flash Playerom datoteka sa .swf ekstenzijom. Program je kasnije preimenovan u Adobe Animate CC<sup>[12]</sup> nakon integracije Adobe Edge obitelji programa i dodatka mnoštva HTML5 podržanih mogućnosti.

Korištena verzija je Adobe Flash Professional CC (2015).



Slika 8 Početni ekran programa Adobe Flash Professional CC (2015)

### 2.3.8. .jpeg

JPEG (eng. Joint Photographic Experts Group) je komprimirani slikovni format s gubicima kvalitete za pohranu digitalnih fotografija. Format je razvijen iz bitmap formata. Jačina kompresije je podesiva te time omogućava proizvoljni odnos između veličine i kvalitete slike (Slika 9). JPEG tipično može postići odnos kompresije od 10:1 bez vidljivog gubitka na kvaliteti slike.<sup>[13]</sup> Najrašireniji standard za pohranu fotografija.



*Slika 9 Slika mačke na kojoj se količina kompresije smanjuje s lijeva na desno<sup>7</sup>*

---

<sup>7</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Felis\\_silvestris\\_silvestris\\_small\\_gradual\\_decrease\\_of\\_quality.png](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Felis_silvestris_silvestris_small_gradual_decrease_of_quality.png)

### 2.3.9. .gif

GIF (eng. Graphics Interchange Format) je 8-bitni bitmap slikovni format razvijen za korištenje na internetu. GIF je baziran na paletama, boje korištene na slici (eng. frame) imaju svoje vrijednosti definirane u tabeli palete boja koja može sadržavati do 256 boja (Slika 10).<sup>[14]</sup> Format podržava animaciju i transparentnost. Animacije su slikovne te je svaka slika zasebno pohranjena bez kompresije. Podrška prozirnosti je minimalna, gdje je jedna od boja iz palete određena kao prozirna. To jest, neki piksel unutar slike može biti samo obojan ili proziran. Zbog portabilnosti i široke podržanosti, GIF je drugi najkorišteniji format pohrane fotografija na internetu.

Zbog limitirane palete boja, GIF nije primjeren za pohranu fotografija, nego je bolji za jednostavne grafike, logo-e, ikone, itd. Da bi se donekle simulirali drugi tonovi boja osim onih prisutnih unutar palete boja, koriste se tehnike ditheringa. To jest, miješanja piksela 2 boje da bi se dobio privid treće.



*Slika 10 GIF slika ilustracije sa naslovne stranice GRF-a*

### 2.3.10. .png

PNG (eng. Portable Network Graphics) je rasterski grafički format za pohranu slika bez kompresije. PNG je razvijen kao napredna, open-source verzija GIF formata. Format je specifično dizajniran za korištenje na internetu te kao takav podržava samo RGB[A] bazirane prostore boja. Zato ne podržava prostore boja poput CMYK-a. <sup>[15]</sup>



*Slika 11 PNG slika ilustracije sa naslovne stranice GRF-a*

### 2.3.11. .swf

SWF (eng. Small Web Format) je Adobe-ov format korišten za pohranu multimedijjskih vektorskih grafika te ActionScript programski jezik. FutureWave Software je započeo razvoj formata, Macromedia ga je preuzela i završila dok Adobe nije preuzeo kontrolu i daljnji razvoj. SWF može sadržavati animacije ili aplikacije sa različitim razinama interaktivnosti i funkcije.

### 3. EKSPERIMENTALNI DIO

#### 3.1. Oglas i kampanja

Za primjene ovog završnog rada, osmišljena je općenita reklamna kampanja Grafičkog Fakulteta u Zagrebu. Ciljana publika oglasa su potencijalni studenti. Jednostavnim i čistim porukama se nastoji pridobiti potencijalnog studenta da sazna više o, te podići interes za fakultet. Svi resursi korišteni pri izradi oglasa su preuzeti sa web stranice Grafičkog Fakulteta (Slika 12).



Slika 12 statični oglas sa glavnom porukom

#### 3.2. Format

Za istraživanje je odabran Inscreen format oglasa pošto on podržava sve bitne aspekte istraživanja u jednom. Oglas (Slika 13) se sastoji od pozadinske linije proizvoljne visine (oboјano cyan), loga i imena fakulteta (crna), slike (žuto), poruke (crno) te gumba sa pozivom na akciju (magenta).



Slika 13 prikaz inscreen formata sa naglašenim zonama



### 3.3. Izrada oglasa

#### 3.3.1. Prikupljanje resursa

Prvi korak pri izradi bilo kojeg oglasa je prikupljanje potrebnih fotografija, fontova i grafika iz kojih se kasnije sastavlja oglas. Logo, prva ilustracija i font su preuzeti sa stranica fakulteta. Ostale fotografije su preuzete pomoću Google Slike pretraživanja, filtrirajući samo slike koje se mogu slobodno koristiti. Photoshop kistovi vodenih boja su također su preuzeti sa slobodnog i besplatnog izvora.

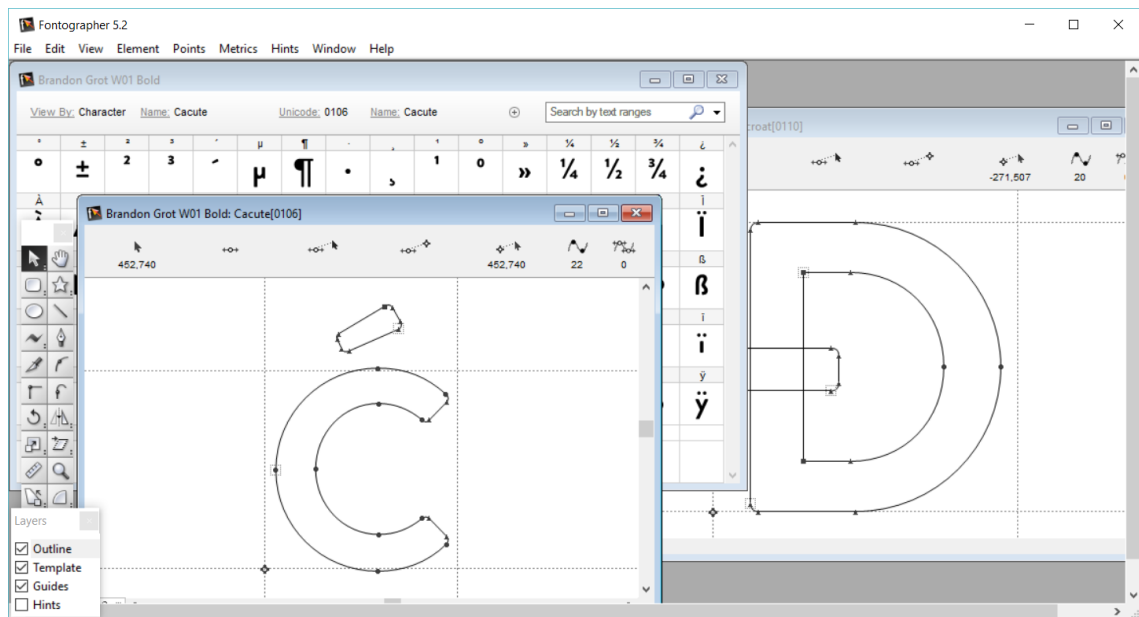


Slika 14 neki od preuzetih elemenata<sup>8</sup>

#### 3.3.2. Modifikacija resursa

Samo u rijetkim slučajevima potrebne slike i grafike dolaze u obliku spremnom za korištenje. To podrazumijeva .png slike bez pozadine ili .ai vektore. Fontovi su također problem ako, kao u autorovom slučaju, nemaju dijakritičke znakove. Preuzeta verzija Brandon Grotesque fonta nije imala sve potrebne znakove. Taj problem je riješen modifikacijom fonta pomoću programa Fontographer 5 (Slika 15).

<sup>8</sup> <http://www.grf.unizg.hr/>



*Slika 15 prepravljanje fonta*

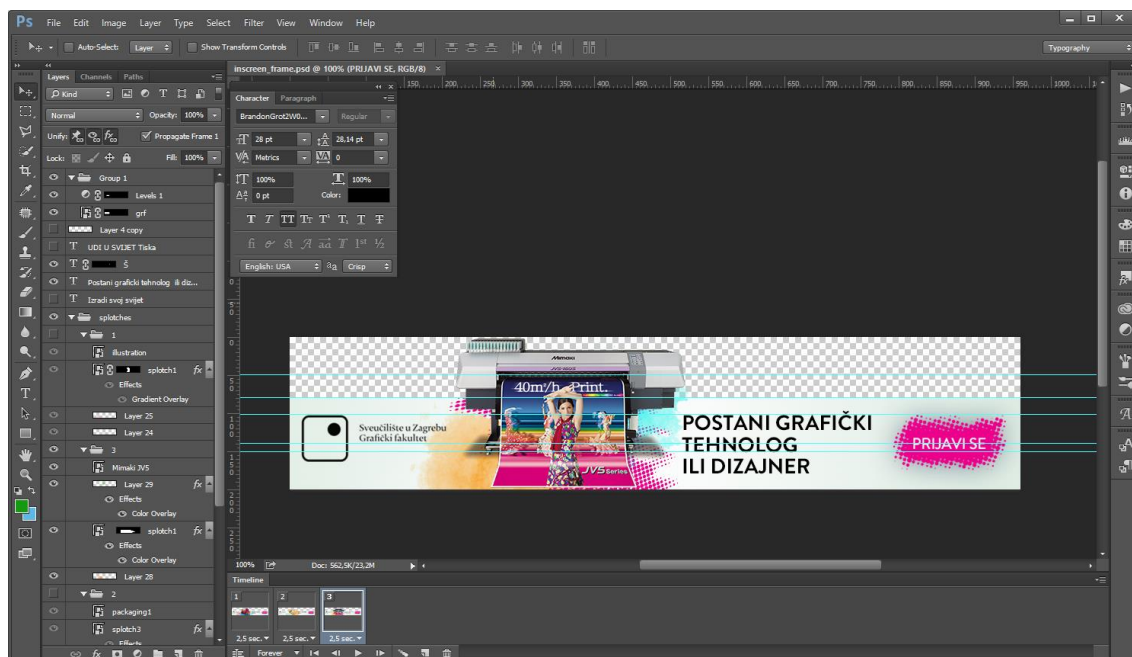
U slučaju programa Edge Animate, font treba biti u webfont formatu. Da bi modificirani Brandon Grotesque pretvorio u željeni format, autor je iskoristio besplatni webfont generator prisutan na FontSquirrel web stranici.

Nakon izrade predloška oglasa, iz istog se generiraju slike za ostale programe (Slika 21). Nema svrhe da neki element bude rezolucije 500x500px ako će njegova veličina prikazivanja biti 100x100px. Zato se ti elementi spremaju u korektnom formatu i rezoluciji. Na primjer, jedna od fotografija korištenih u oglasu je preuzeta u .jpeg formatu i veličine 1378x905px. Fotografiji je prvo uklonjena pozadina, zatim je stavljena u predložak oglasa, te je konačno iz njega spremljena u pravoj rezoluciji. Finalna fotografija je .png formata i rezolucije 301x197 piksela.



### 3.3.3. Izrada prvog oglasa

Početno postavljanje rasporeda informacija i sadržaja se odvija u Photoshopu. Za rad je korišten Photoshop CC iz 2016. godine. Određuje se raspored različitih elemenata oglasa (Slika 16). Završetkom prve slike, prvog oglasa, dobiven je predložak za izradu ostalih varijanti. Iz predloška su direktno spremljene statične varijacije oglasa. To uključuje: .jpeg, statični .gif te .png slike.



Slika 16 Izrada prvog predloška

### 3.3.4. Izrada varijacija oglasa u Photoshopu

Nakon dobivenog početnog predloška i statičnih varijacija, nastavlja se dodavanjem još nekoliko poruka i slika koje će se rotirati u animiranim tipovima oglasa. Za taj proces je korišten „frame animation timeline“ koji omogućava izradu slikovnih animacija.

Dobivena slikovna animacija je spremljena u 2 oblika: .png sekvenca, tj. zasebne sličice animacije kao odvojene slike (Slika 17 do Slika 19), te animirani .gif koji „vrti“ sličice unaprijed zadanom brzinom.



Slika 17 Prva slička slikovne animacije



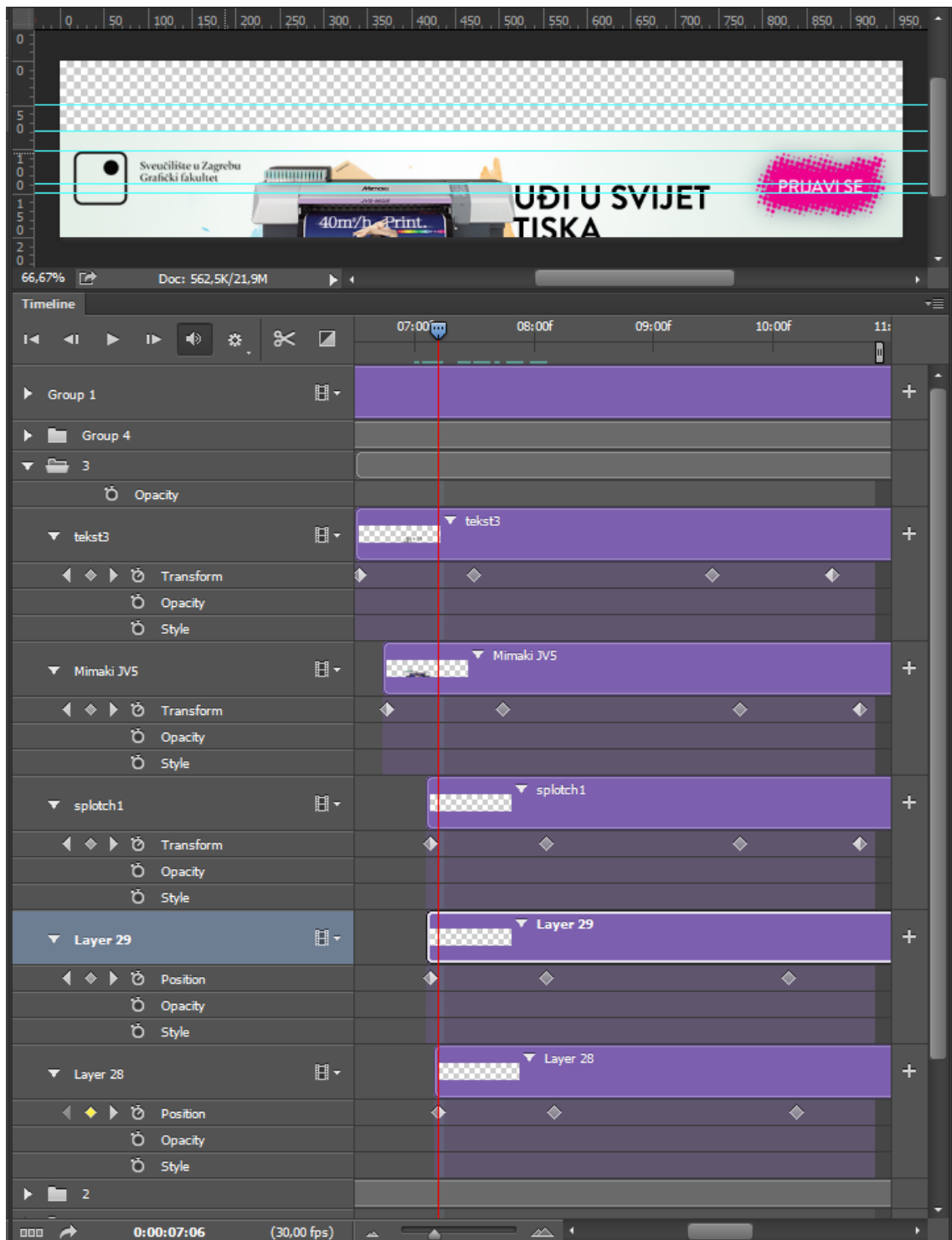
Slika 18 Druga slička slikovne animacije



Slika 19 Treća slička slikovne animacije

Završetkom slikovne animacije, dobiven je predložak za kompleksnu animaciju.

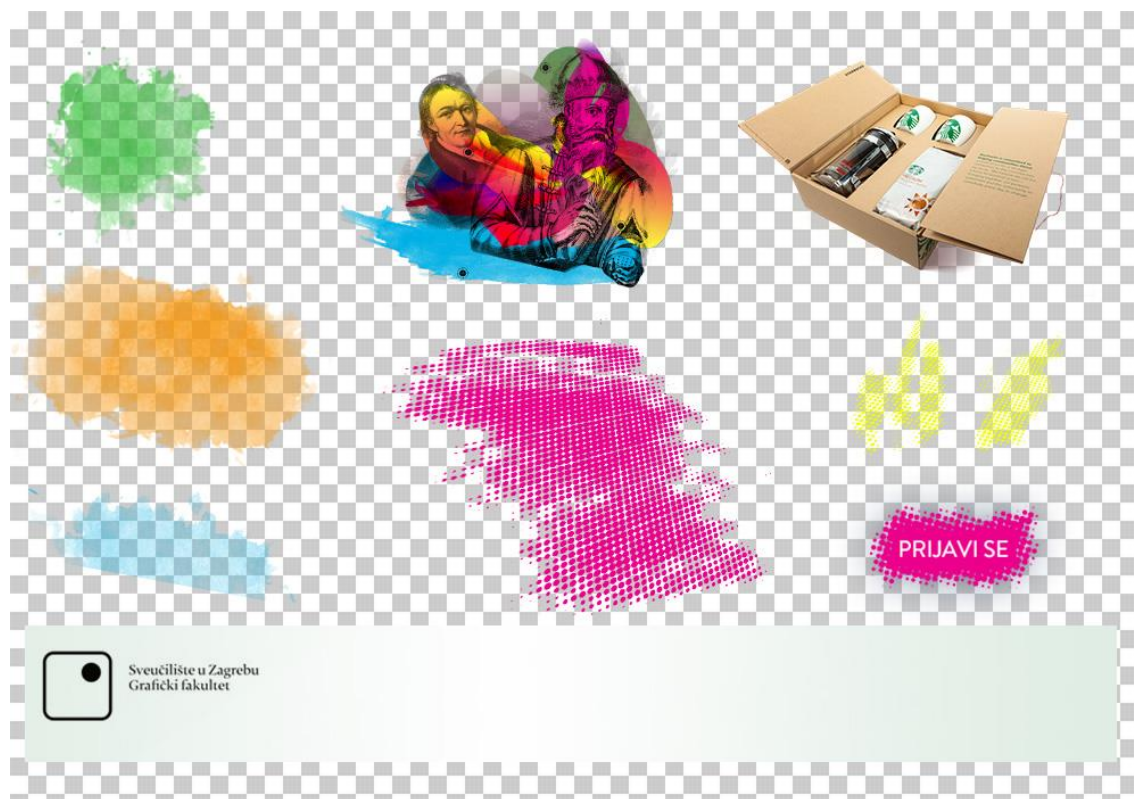
Animacija je izrađena pomoću „video animation timeline“ opcije u Photoshopu. Ona omogućuje automatske animacije kretanja elemenata od točke A do točke B. Animacija se više ne kontrolira po sličicama već preko točki animacije (eng. keyframe). Te točke mogu biti proizvoljno raspoređene unutar 30fps (30 sličica po sekundi) animacije (Slika 20). Na žalost, Photoshop nema napredne mogućnosti animacije poput usporenog početka ili kraja (eng. easing). Tako da je finalna animacija jako mehanička te naglo staje i nastavlja se kretati. Kompleksna animacija je spremljena u obliku .gif animacije.



Slika 20 Vremenska traka animacije u programu Photoshop CC

### 3.3.5. Generiranje manjih elemenata za druge formate

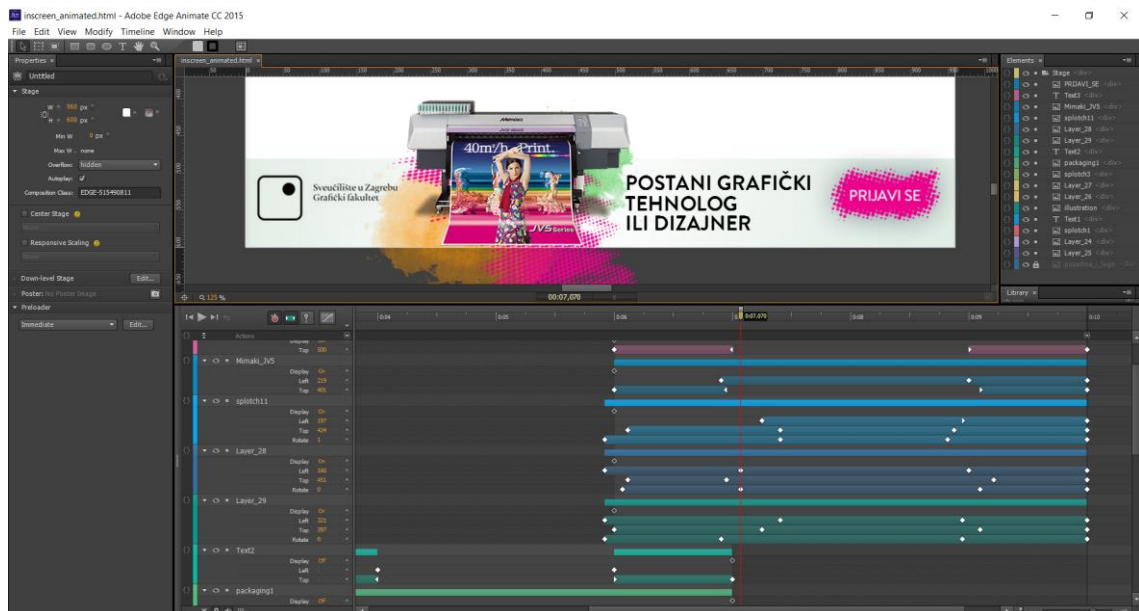
Da bi Edge Animate ili Flash mogli animirati elemente, potrebno ih je prvo pohraniti kao zasebne elemente koji se kasnije dodaju u programe i animiraju. To je postignuto tako da je svaki element u .psd datoteci pretvoren u smart object koji je onda zasebno otvoren i spremljen u .png formatu (Slika 21).



Slika 21 zasebni elementi koji čine kompleksnije formate

### 3.3.6. Izrada oglasa u programu Edge Animate

Pomoću ovoga programa su izrađene animacije za .png sekvencu te kompleksna animacija. Slikovna animacija je izrađena na 2 načina radi usporedbe. Prva animacija je dobivena jednostavnim postavljanjem prethodno generiranih .png sličica cijelog oglasa te dodavanjem odgode izmjene slika. Druga animacija funkcionira identično, samo što su umjesto slika cijelog oglasa korišteni zasebni manji elementi. Isti ti elementi su kasnije animirani u kompleksnu animaciju. Elementi se animiraju na vremenskoj crti () sa točkama animacije. Točke mogu kontrolirati svaki aspekt elementa zasebno. Za ovaj oglas su specifično bile potrebne transformacije X/Y, rotacija Z te vidljivost elementa. Za razliku od Photoshopa, Edge Animate podržava easing. Korištenjem easinga i varijacijom početka i kraja zasebni točki animacije je dobivena puno fluidnija i prirodanija animacija. Također, ovi oblici oglasa podržavaju multi-link. To jest, svaki element može imati zasebnu hipervezu na drugu web-lokaciju po potrebi.

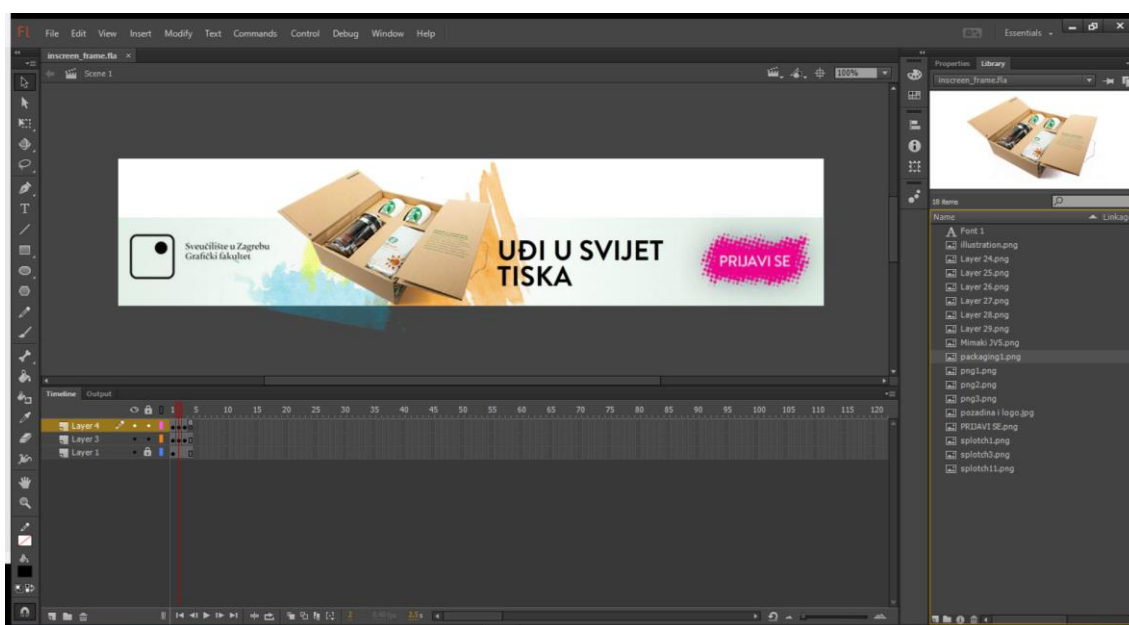


Slika 22 Animacija u programu Adobe Edge Animate CC

Generiranjem završene reklame dobivene su sve potrebne datoteke za nezavisni prikaz gotovog oglasa na webu. Otvara se .html datoteka koja onda, prema kodu, povlači slike iz image foldera.

### 3.3.7. Izrada oglasa u programu Adobe Flash

Flash ima dosta sličan način animacije kao Edge Animate. Razlika je u tome što Edge Animate koristi vremensku crtu dok se Flash oslanja na slikovne animacije sa proizvoljnom brzinom prikazivanja sličica. Između 2 sličice je moguće postaviti proizvoljnu animaciju sa kompletno prilagođenim easing-om. Edge Animate može koristiti samo, relativno, ograničen set krivulja easinga dostupnih u HTML5 standardu. Unutar Flash-a dizajner ima kompletnu kontrolu nad svakim detaljem brzine izvedbe animacije. Osim kompleksne animacije, također je izrađena slikovna animacija .png sličica. Da bi se ta animacija prikazivala po jednu sličicu svakih 2,5 sekundi, framerate je podešen na 0,40fps.



Slika 23 Animacija u programu Adobe Flash Professional CC

### 3.4. Parametri i metoda istraživanja

Odabrano je 4 različitih vrsta sadržaja oglasa: Statična slika, slikovna animacija, kompleksna animacija i interaktivna animacija. Istraživanjem se uspoređuje 5 formata pohrane, 3 slikovna i 2 kombinirana: JPEG, PNG, GIF, SWF i HTML. Kod Inscreen formata je bitna i moguća prozirnost oglasa (Tablica 2).

format oglas	.jpg	.png	.gif	.swf <sup>a</sup>	.html <sup>b</sup>
Statična slika	+	+	+	+	+
Slikovna animacija	-	-	+	+	+
Komplicirana animacija	-	-	+	+	+
Interaktivna animacija	-	-	-	+	+

Tablica 2 Formati i tipovi oglasa

<sup>a</sup> .swf koristi prethodne slikovne formate kao izvorne datoteke u kombinaciji sa vektorskim sadržajem

<sup>b</sup> .html se odnosi na općeniti format interaktivnog HTML5 sučelja koje kombinira sve spomenute formate

Istraživanje promatra kvalitetu reprodukcije slikovnog sadržaja oglasa, njegovu digitalnu veličinu te općenitu praktičnost, to jest iskoristivost u danoj namjeni. Veličina oglasa je bitna jer će se manji oglas brže učitati i prikazati korisniku. Također, kod mobilnih formata, manji oglas je poželjniji jer je u pitanju sporija i nestabilnija veza te se korisniku troši manje mobilnih podataka.

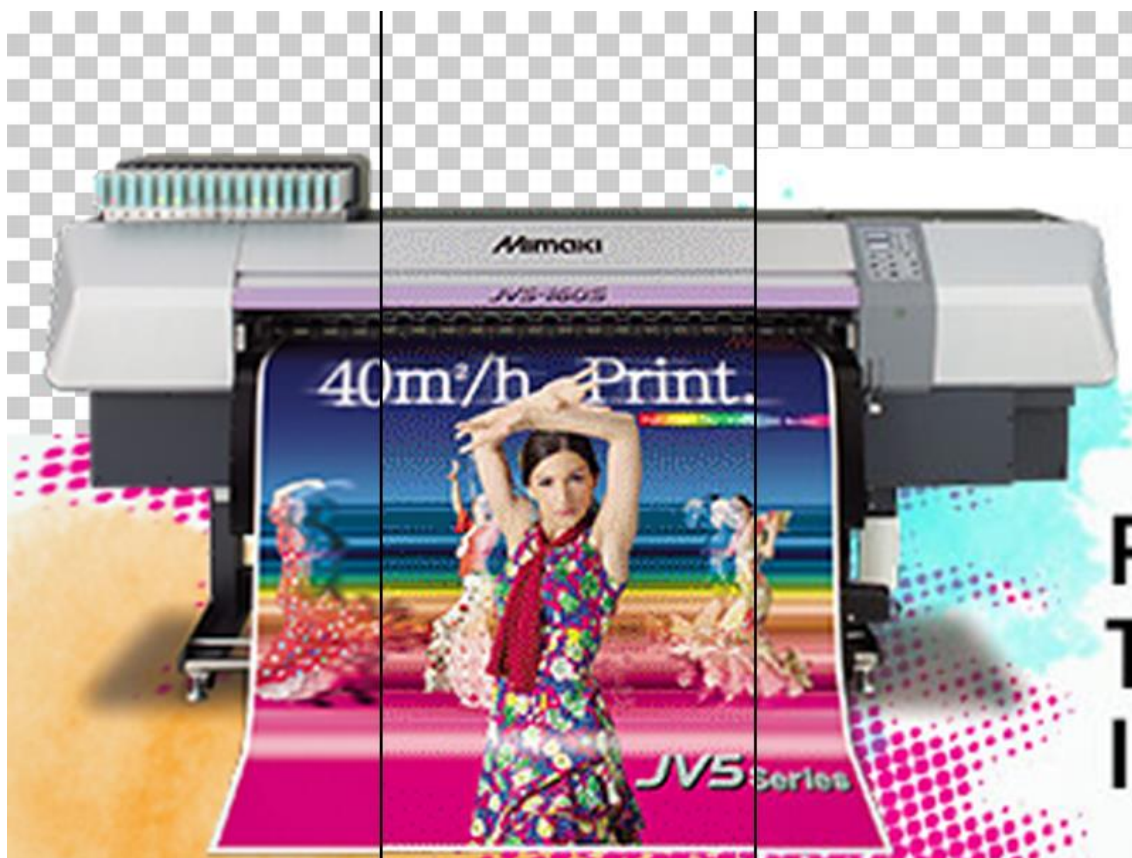


## 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

### 4.1. Usporedba kvalitete prikaza

.png i .jpg formati su sposobni prikazati sve željene boje bez problema. Kod .jpg formata je moguće pojavljivanje artefakata ako se kvaliteta pri spremanju postavi prenisko. Radi optimizacije veličine, .jpg formati su spremljeni sa kvalitetom postavljenom na 8 od 12. Formati koji kasnije koriste .png ili .jpg elemente isto nemaju problema sa reprodukcijom boja pošto istu preuzimaju od izvornog formata.

Na Slika 24 se jasno vidi razlika u kvaliteti prikaza između 3 osnovna formata pohrane.



Slika 24 Usporedba prikaza slike PNG, GIF i JPEG formata

Najveći problemi se pojavljuju pri korištenju .gif formata. Pošto je format limitiran na 256 boja, nemoguće je dobiti stvarnu reprodukciju boje. Taj problem se nastoji zaobići miješanjem piksela sličnih boja da bi se dobio efekt željene nijanse. Ovaj efekt se zove dithering. Posljedica ove kompenzacije je zrnatost slike te netočna reprodukcija boja. Što je širi raspon nijansi korišten, to je lošija kvaliteta reprodukcije boja pošto se limitirana paleta mora rasporediti na veći raspon nijansi.

Za Inscreen format oglasa je bitna selektivna prozirnost istog, pošto se oglas prikazuje iznad sadržaja sa ciljem da se bolje uklopi u okolni sadržaj. .jpg ne podržava



transparentnost uopće, .png podržava prozirnost kao četvrti kanal, to jest, alfa kanal. Isto podržava Edge Animate, to jest, HTML5 sučelje. .swf također može biti proziran uz dodatne opcije dostupne u HTML5.

.gif, s druge strane, iako podržava prozirnost, podržava ju u binarnom obliku. Određeni piksel može biti ili proziran ili pune boje, nema gradacije.

## 4.2. Interaktivnost

.gif format nema nikakve interaktivne opcije, animacija se samo vrti te slika može imati jedan link. Isto i sa .jpg i .png, statični formati koji ne mogu biti interaktivni unutar sebe. Iako su građeni od jednostavnijih formata HTML5 sučelje i Flash omogućavaju zavidnu količinu interaktivnosti. Moguće je bilo koji element učiniti interaktivnim na bilo koji željeni način. Interaktivni dio reklame se nalazi u kodu te on dodaje minimalnu količinu dodatne težine oglasa.

## 4.3. Veličina pohranjenih datoteka

format oglas	.jpg	.gif	.png	.swf <sup>a</sup>	.html <sup>b</sup>
Statična slika	298 KB	73 KB	435 KB	44 KB	439 KB
Slikovna animacija	-	203 KB	-	349 KB	1270 KB
Komplicirana animacija	-	16896 KB	-	397 KB	3973 KB
Interaktivna animacija	-	-	-	412 KB	4002 KB

Tablica 3 Analiza veličina zasebnih formata

Analizom veličine oglasa (Tablica 3 Analiza veličina zasebnih formata, autor je došao do sljedećih rezultata:

### 4.3.1. Statična slika

SWF i GIF su podjednako dobri, pošto je razlika od 30 kilobajta zanemariva. Ali zbog manjka kompatibilnosti nećemo koristiti SWF u primjeni statične slike. Očekivano, JPG i PNG su veći, gdje je JPG manji zbog prisutne kompresije. HTML koristi .png frame kao izvor tako da je veličina oglasa neznatno veća od PNG-a.

### 4.3.2. Slikovna animacija

GIF je najefikasniji. SWF je upola veći dok je HTML puno veći sa 1,24 megabajta sve ukupno u datotekama. Gif zbog svoje jednostavne strukture je najmanji, ali i dalje na štetu kvalitete slike. SWF je puno manji od HTML-a, iako sadrže iste izvorne .png

sličice. Razlog tomu je što Flash pri eksportu komprimira slike dok ih HTML koristi nekomprimirane.

#### **4.3.3. Komplicirana animacija**

GIF animacija je jednostavno golema po svakom standardu. 16,5 megabajta je neprihvatljivo u bilo kojoj primjeni na web-u. GIF sadrži preko 320 sličica, te je reprodukcija boja još uvijek limitirana. SWF je ponovno najmanji zbog superiornije kompresije. HTML je 3,88 megabajta zato što sada sadrži sve odvojene elemente umjesto cijelih sličica. Veličina HTML slikovne animacije sa odvojenim elementima je 3,75 megabajta, za usporedbu.

#### **4.3.4. Interaktivni oglas**

Interaktivni oglasi se ne razlikuju toliko u veličini od animiranih oglasa, pošto sam interaktivnost sveo na stop i start kada se klikne oglas. Taj dodatak koda nije puno utjecao na veličinu, povećavajući oglas za 15-30 kilobajta, što je na ove veličine zanemarivo.

### **4.4. Analiza pristupačnosti formata**

Pod pristupačnost se podrazumijeva lakoća korištenja formata, prikazivanja i editiranja. Ovo je bitno jer u marketinškoj industriji je potrebna brza izrada oglasa te njihovo lako i jednostavno izmjenjivanje te kasnije prikazivanje.

U statičnoj primjeni, JPG, GIF i PNG su prihvatljivi na svim platformama i nemaju nikakvih problema sa prikazivanjem. Njihovo uređivanje je lako te je izmjena jednostavna i brza. HTML je ekvivalentan PNG-u u ovom primjeru.

SWF je problematičan jer, iako najmanji, zahtjeva previše posla da bi se editirao te se ne prikazuje na svim platformama. Flash ne funkcionira na mobilnim uređajima te također polako izlazi iz desktop upotrebe zbog sigurnosnih problema i problema sa upotrebom previše računalnih resursa.

Kod slikovne, komplicirane te interaktivne animacije HTML je najpristupačniji jer, iako najveći, najlakše se prepravlja pošto je pri izmjenjivanju potrebno zamijeniti samo neke datoteke a ne cijeli oglas kao u slučaju .gif i .swf datoteka. HTML5 oglas može biti dodatno optimiziran kompresijom izvornih datoteka.

GIF ne dolazi u obzir u primjeni komplicirane animacije zbog spomenute goleme veličine datoteke.

## 5. ZAKLJUČAK

Iako u prosjeku najveći, u ovom radu se HTML5 pokazao kao najbolji format za prikaz animiranih i interaktivnih oglasa preko svih platformi. Zbog svoje efikasnosti u prikazivanju, velike fleksibilnosti i izvrsne reprodukcije oglasa. Drugi formati su se svi pokazali manjkavima na jedan ili drugi način. Ovisno o tome da li nam je bitna kvaliteta prikaza ili ne, GIF i dalje ostaje opcija unutar jednostavnih animacija. SWF iako najefikasniji po mnogim točkama, nije dobar izbor. To je zbog manja podrške na mnogim uređajima danas, te manjka fleksibilnosti HTML-a. SWF i Flash kao platforma polako izumiru, do te mjere da se sam Adobe odmiče od njega te samo integrira korisne opcije Flash-a u daljnje HTML5 sustave.

Nužno je razmotriti sve bitne aspekte oglasa pri izradi istog te konačnom odabiru formata prikazivanja. Ovisno o tome želimo li lagani paket koji će se brzo prikazati ili kompliciranu animaciju koja će ostaviti korisnika bez daha.

## 6. POPIS TABLICA

Tablica 1 IAB standardni formati web-oglasa .....	3
Tablica 2 Formati i tipovi oglasa .....	25
Tablica 3 Analiza veličina zasebnih formata .....	27

## 7. POPIS SLIKA

Slika 1 Stranica fakulteta sa Inscreen oglasom prikazanim unutar iste .....	4
Slika 2 - HTML 5 logo .....	6
Slika 3 - Javascript logo .....	7
Slika 4 - CSS3 logo .....	8
Slika 5 ActionScript ikona .....	9
Slika 6 Početni ekran programa Adobe photoshop CC (2015.5) .....	10
Slika 7 Ikona programa Adobe Edge Animate CC .....	11
Slika 8 Početni ekran programa Adobe Flash Professional CC (2015) .....	12
Slika 9 Slika mačke na kojoj se količina kompresije smanjuje s lijeva na desno .....	13
Slika 10 GIF slika ilustracije sa naslovne stranice GRF-a .....	14
Slika 11 PNG slika ilustracije sa naslovne stranice GRF-a .....	15
Slika 12 statični oglas sa glavnom porukom .....	16
Slika 13 prikaz inscreen formata sa naglašenim zonama .....	16
Slika 14 neki od preuzetih elemenata .....	17
Slika 15 prepravljanje fonta .....	18
Slika 16 Izrada prvog predloška .....	19
Slika 17 Prva sličica slikovne animacije .....	20
Slika 18 Druga sličica slikovne animacije .....	20
Slika 19 Treća sličica slikovne animacije .....	20
Slika 20 Vremenska traka animacije u programu Photoshop CC .....	21
Slika 21 zasebni elementi koji čine kompleksnije formate .....	22
Slika 22 Animacija u programu Adobe Edge Animate CC .....	23
Slika 23 Animacija u programu Adobe Flash Professional CC .....	24
Slika 24 Usporedba prikaza slike PNG, GIF i JPEG formata .....	26

## 8. POPIS LITERATURE

1. Briggs, R., & Hollis, N. (1997). Advertising on the Web: Is there Response Before Clickthrough. *Journal of Advertising Research*.
2. <https://techcrunch.com/2015/01/20/2015-ad-spend-rises-to-187b-digital-inches-closer-to-one-third-of-it/>, 11.08.2016.
3. [https://en.wikipedia.org/wiki/Interactive\\_Advertising\\_Bureau](https://en.wikipedia.org/wiki/Interactive_Advertising_Bureau), 11.08.2016.
4. <http://www.iab.com/guidelines/universal-ad-package/>, 11.08.2016.
5. [http://adage.com/digitalnext/post?article\\_id=139964](http://adage.com/digitalnext/post?article_id=139964), 11.08.2016.
6. <https://www.w3.org/TR/html5/>, 16.08.2016.
7. <http://www.w3schools.com/js/>, 16.08.2016.
8. <https://www.w3.org/TR/CSS/>, 16.08.2016.
9. <http://www.adobe.com/devnet/actionsript.html>, 20.08.2016.
10. <http://www.adobe.com/products/photoshop/features.html>, 21.08.2016.
11. <https://www.adobe.com/products/edge-animate.html>, 24.08.2016.
12. <http://blogs.adobe.com/animate/welcome-adobe-animate-cc-a-new-era-for-flash-professional/>, 25.08.2016.
13. <https://en.wikipedia.org/wiki/JPEG>, 25.08.2016.
14. <https://en.wikipedia.org/wiki/GIF>, 25.08.2016.
15. [https://en.wikipedia.org/wiki/Portable\\_Network\\_Graphics](https://en.wikipedia.org/wiki/Portable_Network_Graphics), 25.08.2016.

## **9. PRILOZI**