

ELEMENATI ANIMACIJE ZA UČITAVANJE E-SADRŽAJA ELEMENTS OF PRELOADING ANIMATION

Selena Mijatović, Gojko Vladić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – GRAFIČKO INŽENJERSTVO I DIZAJN

Kratak sadržaj – U ovom radu su predstavljen proces izrade animacije za učitavanje e-sadržaja. Analizirani su sastavni elementi kako različite vrste, vizualni elementi, dinamičnost animacija za učitavanje utiču na posmatrača i njihovu percepciju. Ove animacije imaju veliki značaj za obezbeđivanje prijatnijeg korišćenja internet sadržaja koji zahtevaju duže vreme učitavanja.

Ključne reči: Animacije za učitavanja, posmatrač, percepcija

Abstract – This paper presents process of web preloading animation creation, with analysis how different types, visual elements, dynamics of loading animations affect users and their perception. This type of animation have important role in comfortable usage of web content which requires longer loading times.

Keywords: Loading animations, user, perception.

1. UVOD

U današnjem svetu, upotreba mobilnih aplikacija i internet sajtova je postala svakodnevica, često i neophodnost. Neki od sadržaja koji se isporučuju korisnicima zahtevaju prenos velike količine podataka. Potreba za prenosom velike količine podataka u kombinaciji sa ograničenom brzinom prenosa podataka prouzrokuje čekanje da se podaci prikažu.

Do sličnog čekanja dolazi i ukoliko uređaj obrađuje podatke sa ograničenim hardverskim resursima. Kako bi korisniku bilo olakšano čekanje učitavanja aplikacije ili sajta, određeni elementi grafičkog korisničkog interfejsa se mogu upotpuniti animacijama. Budući da su aplikacije uključene u sve segmente okruženja, važno je istražiti korisničko iskustvo u dizajniranju animacije.

Stvaranje korisničkog interfejsa mora biti zasnovano na analizi i potrebama korisnika. Animacija za učitavanje se koristi u cilju da informiše korisnika o napretku učitavanja aplikacije ili veb stranice i da zabavlja korisnike. Na ovaj način se jača upotrebljivost i pozitivno korisničko iskustvo. Dobro dizajnirana animacija, privlači pažnju korisnika i smanjuje doživljeno vreme čekanja, a može se iskoristiti u svrhu brendiranja.

Cilj rada jeste da predstavi različite pristupe dizajnu animacija za učitavanje e-sadržaja.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Gojko Vladić, vanr. prof.

2. ANIMACIJE ZA UČITAVANJE

Animacije za učitavanje e-sadržaja, popularno zvani preloaderi, su jednostavne ili složene animacije koje se koriste da odvuku pažnju posetioca dok operacije servera završe obradu.

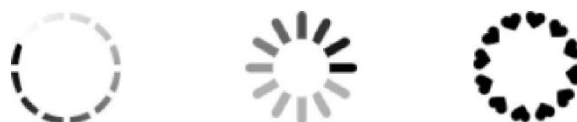
Predstavljaju važne elemente interfejsa koji korisnicima daju do znanja da se odvija preuzimanje ili obrada podataka i u nekim slučajevima koliko je ukupno vreme trajanja ili koliki deo procesa je izvršen.

2.1. Vrste animacija za učitavanje

Postoji mnogo vrsta, a unutar svake vrste animacija mogu se dodatno definisati i varijacije. Predominantne opcije za povratnu informaciju o korisničkom interfejsu o učitavanju sadržaja su trake napretka, učitavanje spinner-a i skeletni ekrani.

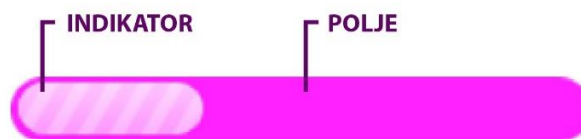
2.1.1. Progres bar

Indikator napretka je element interfejsa komandne linije, tekstualnog korisničkog interfejsa ili grafičkog korisničkog interfejsa koji treba da obavesti korisnika da je operacija u toku. Kategorisani su u različite oblike, kružne i linearne. Kružni indikatori napretka, spinneri ili beskonačne, loop, animacije, prikazuju napredak animirajući indikator duž nevidljive kružne staze u smeru kazaljke na satu (slika 1.). Obično se primenjuju na interfejsu kada vreme učitavanja nije poznato [1].



Slika 1. Kružni indikatori napretka

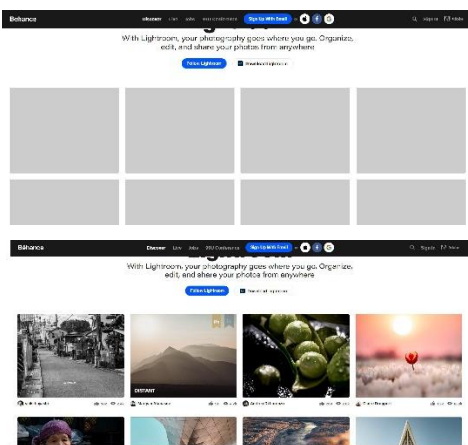
Linearni indikatori napretka prikazuju napredak animirajući indikator duž dužine fiksne, vidljive numere. Ponašanje indikatora zavisi od toga da li je napredak procesa poznat. Elementi linearnog indikatora su prikazani na slici 2 [2].



Slika 2. Linearni indikator napretka- elementi

2.1.2. Skeletni ekrani

Skeletni ekrani omogućavaju inkrementalni napredak u učitavanju interfejsa. Skeletni ekran, primer prikazan na slici 2, omogućava korisnicima da uoče da je učitavanje interfejsa postepeno, što znači da se interfejs prikazan na primeru, behance-a, prvi predstavlja, a potom se učitani sadržaj postepeno prikazuje na ekranu. To je još jedan način da se skrene pažnja na vreme čekanja i usredsredi na napredak na ekranu [3].



Slika 3. Behance- prikaz skeletnog učitavanja

2.3. Prethodna istraživanja preloader animacija

2.3.1. Tri važna ograničenja

U istraživanju Jakob Niselsen-a iz 1993. godine, ustanovljeno je da postoje tri glavna vremenska ograničenja, koja su određena perceptivnim sposobnostima čoveka, koje je potrebno imati na umu tokom optimizacije veb-a i performansi aplikacija [4].

- 0,1 sekunda govori o ograničenju da korisnik oseća da sistem reaguje trenutno, što znači da nisu potrebni posebni povratni podaci osim za prikazivanje rezultata.
- 1,0 sekundi govori o ograničenju da korisnikov tok misli ostane neprekidan, iako korisnik primeti kašnjenje. Obično nisu potrebne posebne povratne informacije tokom odlaganja dužeg od 0,1 do manje od 1,0 sekunde, ali korisnik gubi osećaj rada direktno na podacima.
- 10 sekundi je približno ograničenje za usmeravanje pažnje korisnika na dijalog. Za duže odlaganje korisnici će želeti da obavljaju druge zadatke dok čekaju da se obrada završi, pa im treba dati povratnu informaciju koja će naznačiti kada se očekuje da će obrada biti završena. Povratne informacije tokom odlaganja su posebno važne, pogotovo ako je vreme odziva promenljivo, jer korisnici tada neće znati šta da očekuju [5].

2.3.2. Animacija za pažnju i razumevanje

U istraživanju Aurore Harley iz 2014. godine ustanovljeno je da su elementi koji se pomeraju snažno sredstvo za privlačenje pažnje korisnika. Prilikom dizajniranja animacije neophodno je razmotriti njen cilj, učestalost pojavljivanja i mehaniku.

Pre dodavanja animacija na veb stranicu ili aplikaciju, treba proveriti da li su njihov cilj i svrha dobro definisani. Prilikom izbora animacije treba razmisliti o sledećim pitanjima:

- Pitanja vezana za pažnju korisnika: Gde bi inače pažnja korisnika bila usmerena u vreme kada se pojavljuje animacija?
- Koji je cilj animacije: Da privuče pažnju korisnika: Da li je predmet animacije nešto što korisnik mora primetiti ili da mu ukaže na radnju koju bi trebalo da izvrši? Pokazati kontinuitet u tranziciji između stanja objekta? Navesti odnos između objekata koji su već u fokusu korisnika?
- Učestalost animacije: Koliko često će se jedan korisnik susretati sa njom tokom jedne sesije?
- Mehanika animacije: Da li je direktno uzrokovano radnjom korisnika? Indirektno aktivirano (pri učitavanju stranice, dok se krećete, ili neke druge nepovezane aktivnosti) [6]?

2.3.3. Izvođenje UX animacija: trajanje i karakteristike pokreta

Zaključak istraživanja Page Laubheimer iz 2020. godine je da su sitni detalji važni, jer je animacija područje dizajna korisničkog interfejsa gde će desetina sekunde napraviti veliku razliku u korisničkom iskustvu. Korisnici će možda ceniti animaciju jer poboljšava mogućnost učenja korisničkog interfejsa i dodaje luksuzni i složen osećaj dizajnu. Greška od pola sekunde (ili čak desetinu sekunde), može da dovede do osećaja neskladnosti i neugodnosti.

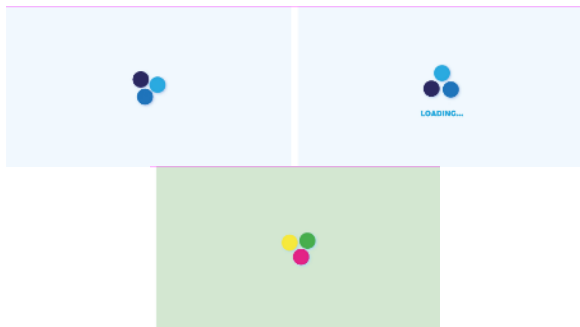
Zato je potrebno posvetiti posebnu pažnju dizajnu bilo koje animacije da bi se mogla korigovati i da bi se specifikacija dostavila dovoljno jasno [7].

3. PRAKTIČNI DEO RADA

Na osnovu prethodnih saznanja kreirano je 7 različitih vrsta animacija kod kojih su za jednu vrstu urađene varijacije boje i dodat tekst koji obaveštava korisnike da se izvršava zadatak u pozadini što predstavlja ukupno 17 različitih animacija, od jednostavnih spinner-a, loop animacija do kompleksnijih 3D animacija koje se ne ponavljaju.

3.1. Beskonačna jednostavna 2D animacija

Beskonačna, loop, animacija neodređenog tipa kreirana kao klasična loading animacija kakva se može sresti u primeni prilikom učitavanja različitog sadržaja koji ne zahteva dugo vreme učitavanja. Budući da se ovaj tip animacije ponavlja, broj ponavljanja ne sme biti takav da korisnik izgubi pažnju, odnosno primeti da čeka produženi period vremena. U okviru ove grupe animacija koji karakteriše jednostavnost, moguće je menjati boju elemenata ili dati dodatne informacije o procesu koji se odvija u pozadini. Na slici 4. su prikazane tri animacije koje se razlikuju po boji i dodatnom ispisu da se zadatak izvršava u pozadini kako bi korisnik znao da aplikacija nije blokirala.

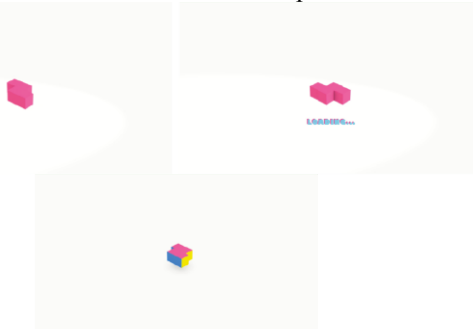


Slika 4. Primer beskonačne jednostavne animacija 2D oblika i jednostavnim kretanjem

Prikazani primer 2D animacije je napravljen korišćenjem aplikacije Adobe After Effects. Dizajn sa kružnim oblicima koji je dato takođe kružno kretanje je jednostavan, intuitivan i efikasan za kratkoročno okupiranje pažnje.

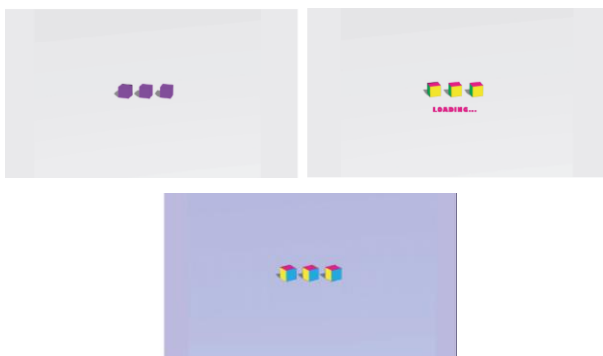
3.1.2. Beskonačna jednostavna 3D animacija

Na slici 5. prikazane su loop animacije predstavljene kroz kretanje 3D oblika u 3D prostoru koji bi po pretpostavci trebao da bude interesantniji od prethodnog primera. Dizajn je jednostavan i predstavlja uklapanje kocki koje menjaju mesto i boje se stapaju u tom prelazu. Na slici 5. su prikazane tri animacije koje se razlikuju po boji i dodatim ispisu da se zadatak izvršava u pozadini.



Slika 5. Primer beskonačne jednostavne animacija 3D oblika i jednostavnim kretanjem

Dalje je moguće povećavati kompleksnost animacije kocki sa nestajanjem jedne kocke koja se pojavljuje nakon pomeranja preostale dve na drugu poziciju, slika 6. 3D animacije su kreirane korišćenjem Adobe After Effects aplikacije, koja omogućuje 3D modelovanje i animaciju ograničene složenosti.



Slika 6. Slika 5. Primer beskonačne animacija 3D oblika i složenim kretanjem

Animacije kompleksnošću elemenata koji su korišćeni kao i složenošću kretanja koje ti elementi vrše angažuju

više pažnje za tumačenje, što dalje znači da se mogu koristiti za operacije koje traju duže vreme.

3.1.3. 2D animacije sa razvijenim likovima i radnjom

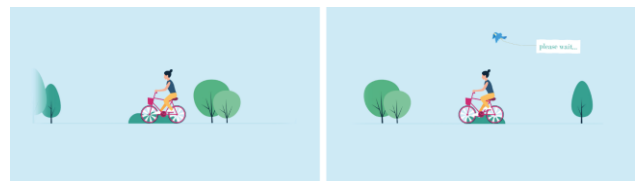
Animacije sa razvijenim likovima i radnjom mogu takođe varirati u svojoj složenosti od korišćenja prepoznatljivog lika sa jednostavnom radnjom do osmišljavanja cele radnje. Ovde je bitno da sadržaj i poruka ostanu jednostavni i vezani za proces koji se odvija u pozadini. Primer prikazan na slici 7 gde pas iz stojeće pozicije kreće počinje da trči kada krene učitavanje sadržaja. Ovo je takođe loop animacija, ali daleko kompleksnija od prethodnih primera. Animacija može biti dopunjena dodatnim elementima, trakom napretka (slika 7.1) ili može da sadrži tekst "Please wait..." (slika 7.2).

U odnosu na prethodne animacije, naredne animacije sa likovima bi trebalo da daju bolje rezultate zato što imaju više detalja koji se pokreću, više boja i koriste se objekti koji bi trebali da izazovu neke emocije kod čoveka, kao što je u ovom slučaju upotrebljena figura kućnog ljubimca - psa.



Slika 7. Animacija sa likom Traka napretka 7.1; tekst "Please wait..." 7.2

Animacija sa razvijenom radnjom predstavlja devojku koja vozi bicikl, ulazi u park sa drvećem na početku i na kraju učitavanja izlazi iz parka. Proizvedena je i varijacija sa porukom "Please wait..." koji na scenu donosi ptica koja doleće, i na kraju animacije izleće sa scene. Animirana devojka na biciklu po pretpostavci je veoma efikasna da privuče pažnju korisnika i smanji nestrpljivost u čekanju.



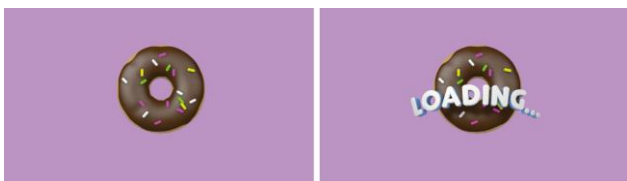
Slika 8. Levo- animacija 5.1; Desno- animacija 5.2

Prikazane animacije su kreirane korišćenjem Adobe After Effects aplikacije.

3.1.6. Kompleksne 3D animacije

Za razliku od jednostavnih 3D animacija složene 3D animacije se izrađuju pomoću specijalizovanih aplikacija za 3D modelovanje i animaciju. Korišćenjem aplikacije Cinema 4D izrađena je loop animacija krofne koja se pojavljuje i nestaje se dok se sadržaj učitava. Izrađene su varijante sa i bez teksta "Loading..." obe varijante su prikazane na slici 9. Ovakvo rešenje je primenjivo za sajt poslastičarnice ili firme slične branše budući da svojim sadržajem doprinosi komunikaciji sa posmatračem i podržava brend. Upotreba 3D tehnologije poboljšava vizuelni efekat i korisničko iskustvo i tako izaziva

pozitivne emocije i podstiče posmatrača na akciju, bila ona dalje pregledanje sadržaja ili kupovina proizvoda.



Slika 9. Primer kompleksne 3D loop animacije

Kao primer najkompleksnije 3D animacije prikazana je izgradnja grada, gde se polako segment po segment popunjava prostor grada sve do kreiranja parkinga, sa kojim se popunjava ceo predviđen prostor, dok se na putu mogu videti automobili u pokretu. Ove animacije imaju mnogo detalja koje bi trebalo da drže pažnju u toku dugotrajnog učitavanja, jer su svi elementi koji se grade drugačiji i nema ponavljanja, već kada je grad kompletna i ceo prostor popunjen učitavanje je završeno.



Slika 10. Primer kompleksne 3D animacije bez ponavljanja

4. ZAKLJUČAK

Uzimajući u obzir kompleksnost procesa koje uređaju obavljaju i vremena potrebnog za obavljanje tih procesa neophodno je obezbediti aktivnost posmatrača kako bi se zadržala pažnja. Korišćenje animiranog sadržaja u cilju zadržavanja pažnje može biti presudno kako bi korisnik ostao zainteresovan uprkos čekanju.

Raznolikost tehnologija koje se mogu iskoristiti za izradu animacija, ako i mnoštvo mogućnosti u složenosti animacije, načina predstavljanja informacija korisnih posmatraču daje dobar arsenal alata kako bi se ovaj zadatak uspešno obavio. Primeri prikazani u ovom radu predstavljaju tipične predstavnike različitih grupa animacija adekvatnih za različite namene.

Prilagođavanjem sadržaja i korišćenih elemenata moguće je proizvesti animacije za učitavanje e-sadržaja koje mogu olakšati čekanje, ali isto tako mogu i unaprediti komunikaciju sa posmatračem adekvatnim izborom sadržaja.

5. LITERATURA

- [1] <https://medium.com/flawless-app-stories/everything-you-need-to-know-about-loading-animations-10db7f9b61e> (pristupljeno u julu 2020.)
- [2] <https://material.io/components/progress-indicators> (pristupljeno u julu 2020.)
- [3] <https://uxdesign.cc/understanding-loading-animation-types-and-its-application-e41ba914b847> (pristupljeno u julu 2020.)
- [4] J. Nielsen, Usability Engineering, 1993
- [5] Card, S. K., Robertson, G. G., Mackinlay, J. D. The information visualizer: An information workspace. Proc. ACM CHI'91 Conf. pp.181-188. 1991
- [6] <https://www.nngroup.com/articles/animation-usability/> [Pristupljeno 5.7.2020.]
- [7] <https://www.nngroup.com/articles/animation-duration/> (pristupljeno u julu 2020.)

Kratka biografija:



Selena Mijatović rođen je u Sremskoj Mitrovici 1994. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Grafičko inženjerstvo i dizajn odbranila je 2020.god.
kontakt: selenamijatovic94@gmail.com

Dr Gojko Vladić, doktorirao je 2013. godine, vanredni profesor na departmanu za grafičko inženjerstvo i dizajn, Fakultet tehničkih nauka.