MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU
STRUČNI STUDIJ RAČUNARSTVO

JELENA ĆOSIĆ

MULTIMEDIJALNA APLIKACIJA ZA
UČENJE PROGRAMA ADOBE PHOTOSHOP

ZAVRŠNI RAD

ČAKOVEC, 2015.
MULTIMEDIA APPLICATION FOR LEARNING PROGRAM ADOBE PHOTOSHOP
Sažetak

Tema završnog rada je izrada multimedijalne aplikacije za samostalno učenje programa Adobe Photoshop koja korisnicima olakšava razumijevanje programa.

Praktični dio završnog rada je multimedijalna aplikacija izrađena u programu za izradu animacije, Adobe Flashu.

Aplikacija predstavlja edukacijski dokument čiji su glavni aspekti multimedijalni elementi. Korisnik ima mogućnost samostalnoga kretanja aplikacijom te sâm odlučuje koji dio želi obraditi.

Multimedijalna aplikacija osim slike, teksta i animacije sadrži i videozapise izrađene u programu za snimanje zaslona ekrana Camtasia Studiju. Camtasia Studio je program pomoću kojeg je snimanjem zabilježen svaki postupak izrade primjera obrade fotografije u programu Adobe Photoshop. Nakon svakog zabilježavanja primjenjivala se montaža videozapisa. Kako bi se aplikacija spojila u cjelinu i dodala interaktivnost, korišten je objektno orijentiran programski jezik ActionScript. Osim videozapisa, u multimedijalnoj aplikaciji opisane su i navedene karakteristike alata, izbornika, filtera i efekata programa Adobe Photoshop.


Programska dokumentacija završnog rada opisuje izradu multimedijalne aplikacije. Opisani su programi Adobe Photoshop i Camtasia Studio te njihovi alati, izbornici i mogućnosti unutar programa. Prikazana je i objašnjena izrada animacija, gumba i izbornika koji se nalaze u multimedijalnoj aplikaciji. Navedene su akcije za kontrolu animacija pisane u objektno orijentiranom programskom jeziku ActionScript te upotreba audiozapisa u
multimedijalnoj aplikaciji. Naveden je način rada i snimanja zaslona pomoću programa Camtasia Studio te objašnjena obrada videozapisa. Prikazan je još način ubaćivanja videozapisa u program Adobe Flash.

**Ključne riječi:** multimedija, multimedijalna aplikacija, izrada multimedijalne aplikacije, alati za obradu, Adobe Flash, Camtasia Studio, ActionScript, videozapis
**Sadržaj**

Sažetak .................................................................................................................. 1

1. **UVOD** ........................................................................................................... 4

2. **MULTIMEDIJA** .......................................................................................... 5

   2.1. Primjena multimediije ................................................................................ 6

3. **MULTIMEDIJALNA APLIKACIJA** ................................................................. 7

   3.1. Izrada multimedijskih aplikacija ................................................................ 7

   3.2. Programi za izradu multimedijskih aplikacija ........................................... 7

   3.3. Dizajn multimedijskih aplikacija ............................................................... 8

4. **MULTIMEDIJA U EDUKACIJI** ..................................................................... 10

5. **PROGRAMSKA DOKUMENTACIJA** .............................................................. 12

   5.1. Korištene tehnologije ................................................................................ 12

   5.2. Adobe Flash ................................................................................................ 12

      5.2.1. ActionScript ......................................................................................... 13

      5.2.2. Izgled .................................................................................................... 14

      5.2.3. Glavni izbornik Adobe Flasha ............................................................... 15

      5.2.4. Glavna scena ........................................................................................ 16

      5.2.5. Vremenska linija .................................................................................. 17

      5.2.6. Paneli .................................................................................................... 17

      5.2.7. Alati ..................................................................................................... 19

   5.3. Camtasia Studio .......................................................................................... 21

   5.4. Preloader ..................................................................................................... 22

   5.5. Izgled programske dokumentacije ............................................................. 25

      5.5.1. Animacija po stazi ............................................................................... 26

      5.5.2. Animacija po različitim kadrovima ....................................................... 26

      5.5.3. Animacija duž putanje ......................................................................... 28

      5.5.4. Animacija pomoću maske .................................................................... 29

   5.6. Izbornici ....................................................................................................... 31

      5.6.1. Podizbornik .......................................................................................... 35

   5.7. Audiozapis .................................................................................................... 37

   5.8. Videozapis ................................................................................................... 39

6. **SLIKE IZRAĐENE APLIKACIJE** .................................................................. 46

7. **ZAKLJUČAK** ............................................................................................... 49

8. **LITERATURA** ............................................................................................... 50
1. UVOD

Multimedija je vrsta komunikacije koja služi za prijenos i prikaz informacija. Primjenjuje se kod raznih sustava, proizvoda, koncepata i slično. Može imati šire i drugačije značenje nego što je ovdje navedeno. Multimedijalni elementi su slika, tekst, zvuk, video, animacija i interaktivnost.

Povezivanjem različitih multimedijalnih elemenata nastaje multimedijalna aplikacija. U nastavku dokumentacije slijedi opis spomenute aplikacije te njezina izrada i programi za izradu multimedijalne aplikacije.

Aplikacija koja je izrađena može pridonijeti boljem učenju jer je jednostavna za korištenje bez obzira na razinu informatičke pismenosti korisnika. Namijenjena je za edukaciju korisnika jer se koriste nastavni materijali s vizualnim, auditivnim i multimedijalnim sadržajima. Korištenjem aplikacije korisniku privlači pozornost i produbljuje doživljaje, nastaje veća razina interesa, motivira korisnika na rad, upotpunjuje razumijevanje i bolje pamćenje sadržaja.
2. MULTIMEDIJA

Multimedija je složenica od dviju riječi: multi, što znači „mnogo“ i medij.

Medij dolazi od latinske riječi media što znači „sredstvo za prenošenje informacije“. Postoje više medija, ali ovdje se navode tekst, слика, videozapis, audiozapis i interaktivnost.

Multimedija predstavlja sadržaje kojima je cilj zaokupiti što više ljudskih osjetila kako bi prenesena poruka bila potpuna. Koristi se u različite svrhe: znanstvene, umjetničke, reklamne, edukacijske i slično.

Multimedija je podijeljena u dva razreda s obzirom na tijek reprodukcije: linearnu i nelinearnu (interaktivnost).

Linearna multimedija korisniku ne pruža kontrolu tijeka reprodukcije, dok interaktivnost korisniku omogućava kontrolu tijeka reprodukcije. [1]

Osnovni elementi multimedije:


Slika: dijeli se na rastersku i vektorsku sliku.

Rasterska слика je sastavljena od točaka. Matrica слика je piksel. Svaki piksel ima svoju R, G i B vrijednost koja se mjeri u postotcima. Mijenjanjem vrijednosti dobivaju se druge boje osim tri osnovne: crvena (R), zelena (G) i plava (B). Povećavanjem veličine слика, gubi se na kvaliteti.

Vektorska слика prikazuje grafike pomoću geometrijskih oblika. Prednost takvih слика je da povećanjem veličine ne gube na kvaliteti.

Zvuk: najčešće korišten u obliku instrumentalnog ili glasovnog zapisa. Dinamičkog je sadržaja.

Animacija: niz od deset do dvadeset i pet слика u sekundi. Slike obično prikazuju neki oblik u različitom položaju. Postoje tri tehnike animacije: tradicionalna, stop-motion i računalna animacija.

Tradicionalna animacija: svaki okvir crta se ručno, a zatim se precrtava na prozirnu foliju i na kraju se ta folija stavlja na nacrtanu pozadinu ili fotografiju.
**Stop-motion** animacija: snima okvir po okvir, a međukoraci se postižu pomicanjem objekta na sceni.

Računalna animacija: 2D i 3D animacija.

**Video:** predstavlja prikaz i prijenos pokretnih slika koji omogućava dinamičko predstavljanje činjenica i događaja.

**Interaktivnost:** vrsta dijaloga korisnika i aplikacije. Omogućuje korisniku biranje, odluku, ali i povratno utjecanje na program. Razine interaktivnosti dijele se na stupanj kontrole koju korisnik ima (navigacija, korištenje menija, funkcija preglednika), stupanj povratnih informacija koje program nudi (rezultat pretraživanja, simulacije, nova strana na osnovu odabira hiperveze) i programske kreiranje novih iskustava za korisnika (jednostavno klikanje, alati koji omogućuju komunikaciju, rješavanje problema, rješavanje testova i crtanje). [2]

### 2.1. Primjena multimedijskih tehnologija

#### Tablica 1. Primjena i primjeri multimedijskih tehnologija:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Redni broj</th>
<th>Primjena</th>
<th>Primjer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>U poslovanju</td>
<td>Marketing, prezentacije, reklame Simulacije, katalozi Videokonferencije Internetska prodaja</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Javna mjesta</td>
<td>Hoteli Autobusni i željeznički kolodvori Trgovački centri</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Kuća</td>
<td>PC računala Internet Playstation Xbox</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Izvor: *Uvod u dizajn i multimedijsku tehnologiju* [3]
3. MULTIMEDIJALNA APLIKACIJA

Multimedijalna aplikacija omogućuje korisniku brzu i jednostavnu navigaciju kroz medije te interakciju s informacijama.

Razvitak multimedijalnih aplikacija omogućen je razvojem tehnologije, operativnog sustava, podatkovnih i komunikacijskih mreža, novih i brzih procesora, velikim kapacitetom uređaja za pohranjivanje, novim strukturama podataka, objektno orijentiranim modeliranjem i boljim softverima.

Multimedijalna aplikacija mora biti dobro strukturirana i učinkovita kako bi se njome moglo lako koristiti i upravljati. [4]

3.1. Izrada multimedijalne aplikacije

Izrada multimedijalnih aplikacija je postupak kojim se udružuju multimedijalni elementi te kontrolira njihov tijek. Izrađuje se ovisno o potrebi korisnika, čemu je aplikacija namijenjena, njezinom cilju i prema razini interaktivnosti.

Multimedijalne aplikacije trebaju pružiti korisniku ono što želi, pri korištenju ne bi trebale zahtijevati previše napora i trebaju izazvati želju za ponovnim korištenjem. [4]

3.2. Programi za izradu multimedijalne aplikacije

Za izradu multimedijalnih aplikacija koriste se programi koji se mogu podijeliti u dvije skupine:
- programi koji obrađuju multimedijalne elemente
- programi koji izrađuju multimedijalne aplikacije.
Programi koji se koriste za obradu multimedijalnih elemenata:

- Microsoft Office, program za obradu teksta
- Audacity, program za obradu glazbe
- Adobe Flash, program za izradu animacija
- Adobe Illustrator i InDesign, programi za izradu grafike
- Adobe Photoshop, program za obradu i izradu slika
- Adobe Premiere, program za obradu videozapisa.

Programi koji se koriste za izradu multimedijalnih aplikacija su Adobe Flash, Adobe Director (interaktivne igre), Adobe Autowhare (e-učenje) i PowerPoint (prezentacije). [4]

3.3. Dizajn multimedijalne aplikacije

Prilikom dizajniranja multimedijalne aplikacije treba voditi računa o:

1. Dizajnu sadržaja

Prilikom kreiranja sadržaja najprije se određuje vrsta medija. Postoji pet vrsta medija koji se mogu koristiti na sljedeći način:

- tekst: on mora biti jednostavan, razumljiv i kratak.
- slika: treba zračiti snagom jer kako je rečeno: „Jedna slika vrijedi tisuću riječi“. Slika mora iskazati jasnu poruku.
- animacija: njezina je značajna funkcija da naglašava sadržaj; zato treba pripaziti na sve ostale efekte, budući da se tekst miče po zaslonu, taj isti tekst može se učiniti loše čitljivim ili čak nečitkim.
- video: pri odabiru ovog medija bitno je imati na umu da pažnju korisnika ne zadržimo dulje od 60 sekundi.
- audio: to je medij koji je najčešće pozadina u videozapisu, no može se koristiti kao zvučni efekt koji pruža informaciju o stanju sustava ili daje dodatnu informaciju o objektu koji se vizualno prikazuje.
- interaktivnost: najčešće se realizira putem izbornika, linkova i igara.
Načela obrade sadržaja u multimedijalnim aplikacijama:

- razumijevanje i pamćenje sadržaja je bolje ako su tekst i slika prostorno blizu
- bolje usvajanje sadržaja postiže se iz grafike i audiozapisa
- multimedijalni sadržaj se bolje usvaja dok je podijeljen u manje dijelove
- dobar dizajn ima veći efekt na korisnike.

1. Vizualnom dizajnu
- u svakom programu za izradu multimedijalnih aplikacija nalazi se set predodređenih stilova i tema, no pruža i mogućnost da korisnik samostalno kreira vlastitu temu i stil
- font ne smije biti prevelik niti premali; preporuča se koristiti font Sans serif jer je čitljiviji na računalu
- boja naglašava pojedini objekt i privlači pažnju; preporučeno je korištenje maksimalno pet različitih boja koje bi trebale biti ujednačene u cijeloj aplikaciji.
[4]
4. MULTIMEDIJA U EDUKACIJI

Multimedija ima veliku ulogu kada je u pitanju učenje, odnosno edukacija općenito. Živimo u tehnološkom vremenu gdje je kompjuterizacija na najvišoj razini. Nastavni materijali koji uključuju vizualne, auditivne i multimedijalne sadržaje znatno povećavaju kvalitetu učenja određenog učenika ili studenta. Nastava ipak treba biti prilagođena potrebama pojedinaca, stoga najprije treba proučiti što se uči i kako se u kojem slučaju tehnologija najbolje može iskoristiti.

Prilagodba na korištenje multimedije u učenju ne bi trebala biti komplicirana s obzirom na to da danas gotovo i ne postoji učenik koji kod kuće nema pametni telefon, računalo ili laptop. Bez informatičke pismenosti, multimedija se ne može koristiti. Ikonako sve manji broj učenika ući koristeći isključivo udžbenike i knjige. Internet je danas glavni izvor mnogih značajnih informacija i vijesti koje trebaju svakome.

Učenje i pamćenje se poboljšavaju ako se kod predavanja koriste slike, grafike, zvukovi, glasovni materijali, crteži i ostali multimedijalni sadržaji. Ljudskom mozgu kompliciranije je nešto samo zamišljati, a postaje jednostavnije kad to na određenom primjeru i vidi. U školi se u današnje vrijeme redovito koriste PowerPoint prezentacije, prikazuju kratki filmovi, grafikoni ili vizualne statistike koje pojednostavljaju tematiku koju učenik sluša, odnosno gleda. Isključivo usmena predavanja stvaraju poteškoće kod učenikove pažnje; njihova pozornost nije dugotrajna i zapamte samo najosnovnije informacije. Takvo učenje nije kvalitetno.

Korištenje multimedije u edukativne svrhe suvremeni je način učenja te je uspješno zamišljeno kroz kombiniranje više tipova pojedinačnih medija. Za multimediju je značajno to što kombinira tekst, zvuk, sliku, animaciju, video i interaktivnost, a oni se sve češće koriste u školstvu. Zauhvaljujući kombinaciji ovih sadržaja, učenici bolje i brže uče te imaju mnogo dulju koncentraciju.

Multimedija pomaže u nesvakidašnjim načinima predavanja kao što je predavanje na daljinu, odnosno online-učenje ili e-učenje. Predavači, iako nisu fizički prisutni, mogu na jednostavan način komunicirati s učenicima i održati kvalitetnu nastavu. U današnje vrijeme koriste se takozvani online-tečajevi, i to najčešće kada je riječ o učenju stranih jezika, usavršavanju raznih tečajeva, vještina i slično.
Bez obzira na brojne pozitivne strane multimedije u učenju, ne smijemo zanemariti i one negativne. Neki se učenici možda neće snaći s informatičkom tehnologijom iako im je ona dostupna. To će znatno pogoršati njihovu priliku za usavršavanjem znanja. Osim toga, postoje mnogi tehnički problemi na koje treba računati kada je riječ o korištenju multimedije. I najmanja smetnja prilikom učenja učeniku može biti dovoljna da izgubi koncentraciju i volju za daljnjim učenjem.
5. PROGRAMSKA DOKUMENTACIJA

5.1. Korištene tehnologije

Za izradu multimedijalne aplikacije i njenog sadržaja korišten je program Adobe Flash CS5. Flash kao proizvod također koristi programski jezik Action Script kojim je stvorena kompleksna flash-animacija, upravljanje i stvaranje dinamičkih sadržaja i dinamička kontrola zvuka i videa.

Vizualni dizajn aplikacije izrađen je u Adobe Photoshopu. Program je namijenjen rasterskom obrađivanju digitalnih slika, ali trenutno je vodeći grafički alat.

Videozapisi u aplikaciji snimljeni su pomoću programa za snimanje zaslona, Camtasia Studija.

5.2. Adobe Flash

Adobe Flash je alat koji se koristi za razvoj multimedijalnih sadržaja. Flash omogućuje rad s vektorskom i rasterskom grafikom, kreiranje tekstualnih polja, animaciju, interaktivnost, jednostavne i složene navigacijske sheme, upotrebu zvuka i videa, povezivanje i razmjenu podataka s drugim aplikacijama i skriptama, upotrebu gotovih komponenti u projektima. Prednost im je što su male veličine i visoke kvalitete te su čest standard u marketingu na internetu.

*Flash*-dokumenti spremaju se u dva formata: radnoj (.fla) i završnoj (.swf) verziji. Radna verzija su datoteke koje se mogu iznova uređivati dok se završne verzije stavljaju na web-stranice. Za pregledavanje završnih datoteka potreban je Flash Player ili web-preglednik kojim se pokreće željeni sadržaj.

Flash Player je aplikacija koja izvršava *flash*-datoteke (.swf). U trenutku instalacije Flasha, instalira se i Flash
Player. Kao samostalna aplikacija postoji u obliku plugin za većinu internetskih pretraživača. Prednost Flash Playera je zastupljenost od 98,8% što pruža sigurnost da će većina korisnika bez problema pregledavati flash-projekte.

Prednosti flash-tehnologije su visoko stilizirani web-projekti, podrška za XML i web-servise, animacija, zvuk, video, nezavisnost o internetskim pretraživačima i slično. [8]

5.2.1. ActionScript

ActionScript je objektno orijentiran programski jezik. Koristi se za dodjeljivanje interaktivnosti flash-dokumentima i za izradu animacija.

Trenutno je aktualna treća inačica ovog programskog jezika, ActionScript 3.0.

ActionScript omogućava rad s varijablama, korištenje formi, korištenje funkcija objekata i njihovih metoda, manipuliranje objektima pomoću akcija i prikazivanje dinamičkih sadržaja unutar Flasha. [6]
5.2.2. Izgled

Slika 3. Izgled pokretanja programa Adobe Flash

Na slici 3. prikazane su glavne opcije. Pomoću opcije Open otvaraju se već postojeći, .fla ili .swf dokumenti.


Nakon što se odabere neka od ikona, otvara se radna okolina Flasha prikazana na slici 4.
5.2.3. Glavni izbornik Adobe Flasha

U glavnom izborniku nalaze se sve naredbe za upravljanje i stvaranje sadržaja u Flashovoj radnoj okolini:

**File** – omogućuje kreiranje novog dokumenta, **New**: otvaranje postojećeg dokumenta te spremanje, „uvoz“ i „izvoz“ datoteka u biblioteku (**Library**).

**Edit** – sadrži uobičajene naredbe kao **Copy, Paste, Cut**. Nalaze se i naredbe kao **Paste in place** koja zaljepljuje element s istog mjesta gdje je i kopiran.

**View** – sadrži opcije za pogled kakav se želi imati na scenu, kao **Grid**, mreže koje su vidljive korisniku radi preciznijeg crtanja, ili **Ruler**, ravnalo za precizno smještanje elemenata na sceni.

*Slika 4. Prikaz radne okoline Adobe Flasha*
**Insert** – pruža opciju dodavanja slojeva, kadrova, scena, efekata na vremenskoj liniji, stvaranje simbola.

**Text** – opcija za obradu teksta.

**Commands** – podrazumijeva snimanje i automatizaciju često korištenih naredbi.

**Control** – pruža mogućnost kontrole animacija pomoću osnovnih naredbi *Stop, Play, Rewind, Forward* te testiranje animacije.

**Debug** – omogućuje *flash*-programerima ispravljanje pogrešaka u dijelovima filma pisanim ActionScript programskim jezikom.

**Window** – otvaraju se pojedini paneli i biblioteka simbola koji dolaze s programom Flash.

**Help** – sustav za pomoć u radu s programom.

5.2.4. **Glavna scena**

Radno područje, takozvana glavna scena, je veliko bijelo platno u sredini programa gdje se sve što se radi stavlja na nju. Na sceni se izrađuje sve ono što treba biti prikazano, dok se stvari iza platna, sivo područje, ne prikazuju osim u slučaju ako se ne napravi animacija da se s „nevidljive“ strane pojavljuju u vidljivom dijelu platna.
5.2.5. Vremenska linija

Vremenska linija (*Timeline*) je panel gdje se animira sadržaj animacije, mjesto za kontrolu i pregled animiranog sadržaja te mjesto rada sa slojevima (*layers*). Omogućuje stvaranje animacije mijenjajući sadržaj i izgled scene u nekom vremenskom periodu. Glavni dijelovi vremenske linije su slojevi (*layers*), kadrovi te klizač (*playhead*).

Slojevi drže sadržaj animacije u jednu potpunu cjelinu. Desno od slojeva nalaze se kadrovi koji pripadaju tom sloju. Kadrovi u flash-animaciji predstavljaju vrijeme i događaje, dok klizač pokazuje koji se kadar trenutačno pokazuje na sceni.

5.2.6. Paneli

Paneli su grupirane kontrole za upravljanje različitim Flashovim opcijama poput transformacije, boje, pozicioniranja i slično.

*Info* – pokazuje širinu, visinu, koordinate, RGB boju objekta i trenutačnu poziciju miša

*Align* – poravnavi objekte jedan prema drugome u odnosu na scenu

*Transform* – precizno mijenja veličine, rotiranja, iskrivljenja objekata
Slika 6. Prikaz panela „Info“, „Align“ i „Transform“

**Color** – rad s bojama

**Swatches** – definiranje boja i dodavanje boja u paletu

Slika 7. Prikaz paleta „Color“ i „Swatches“

**Properties** – bitan panel, u njemu se nalaze karakteristike svakog objekta, animacije, slike, ili bilo čega označenog što se može uređivati

**Library** – biblioteka, panel u kojem se nalaze svi elementi koji se koriste na sceni. Pruža mogućnost uvoza slike, videa i zvuka te stvaranje simbola. Sve što se nalazi u biblioteci može se koristiti više puta.
5.2.7. Alati

Slika 8. Prikaz panela „Library“ i „Properties“

Slika 9. Prikaz alata
Flash sadrži sve potrebne alate za izradu aplikacije: izradu grafika i crtanje, alate za animiranje, alate za izradu gumba, linka, novog prozora i tome slično.

**SELECTION** – označavanje objekta na radnoj površini

**SUBSELECTION** – mijenjanje označenih točaka

**FREE TRANSFORM** – transformiranje objekta (veličina/rotiranje/iskrivljen)

**GRADIENT TOOL** – višebojna ispuna

**LASCO** – označavanje nepravilnih/pravilnih oblika

**LINE** – crtanje ravnih linija

**PEN** – crtanje krivulja

**TEXT** – polja za unos teksta

**SHAPE TOOLS** – alati za crtanje oblika poput elipsi, kvadrata, poligona i slično

**PENCIL** – prostoručno crtanje linija

**BRUSH** – prostoručno crtanje ispuna

**DECO TOOL** – alat za crtanje vektorskih uzoraka

**BONE TOOL** – alat za izradu koštane armature za animaciju, dostupan isključivo u radu s AS3.0 datotekama

**INK BUCKET** – mijenjanje/dodavanje boja i vrste obruba (*stroke*)

**PAINT BUCKET** – mijenjanje/dodavanje boja i vrsta ispuna (*fill*)

**EYEDROPPER** – prijenos boje/vrste postojeće linije/ispune s jednog na drugi efekt

**ERASER** – briše linije i/ili ispune

**HAND** – pomicanje po uvećanoj sceni

**ZOOM** – uvećanje/umanjenje prikaza scene

**STROKE COLOR** – postavljanje boja linija i obruba likova

**FILL COLOR** – odabir boje ispuna

**BLACK&WHITE** – brzo postavljanje crno-bijele kombinacije za *STROKE* i *FILL*
COLOR

SWAP COLORS – brza zamjena boja ispune i obruba.

5.3. Camtasia Studio

Camtasia Studio je program koji snima ekran zaslona. Snažan ali jednostavan, pomaže pri stvaranju videozapisa.

Snima pokrete zaslona i sve akcije te daje mogućnost uvodenja videozapisa s fotoaparata ili drugog izvora. Korisnik određuje područje ekrana, prozor koji treba biti snimljen ili cijeli ekran. Omogućuje snimanje zvuka iz mikrofona.

Nakon snimanja, snimljeni materijal može se urediti i montirati, mogu se dodavati drugi vizualni ili audioizvori, dodavati tekst, sinkronizirati i dodavati specijalni efekti.

Videozapisi se mogu spremati u radnu verziju koja je čitljiva samo programu Camtasiyi. Dozvoljava spremanje završnih verzija u široko rasprostranjene formate poput MPEG4.

5.4. **Preloader**

Otvaranjem aplikacije pojavljuje se preloader. Preloader je indikator za učitavanje svih podataka u Flash Playeru. Preuzima podatke aplikacije i obavještava korisnika o vremenu čekanja do procesa završetka preuzimanja.

![Image](image.png)

**Slika 11. Izrada preloadera**


Sa *Select Tool* (crna strelica) označavamo obrub trake i pretvaramo ga u simbol. Desnim klikom miša i opcijom *Convert to symbol* ili F8 otvara se prozor s opcijama simbola. Odabere se vrsta MovieClip i dodaje ime *Outline*. Ispuna se također pretvara u MovieClip i dodaje ime u *Bar*. No, prije nego što se pritisne gumb *Ok*, potrebno je postaviti *Registration Point* na lijevo, prikazano na slici 12. Registracijska točka označava početak rasta ili proširenja trake.
Ako ostane u sredini, traka raste od središta do obruba. Želi se da traka raste slijeva udesno, stoga je registracijska točka smještena na lijevo.

**Slika 12. Prozor simbola i registracijska točka**

U Properties prozoru se simbolu dodaje ime instance `bar_mc`

**Slika 13. Dodavanje imena instanci „bar_mc“**

Ukoliko je `Bar` (dopuna) prekrio Outline (obrub), `Bar` se postavlja na stražnju stranu scene. Kako bismo to postigli, potrebno je istovremeno pritисnuti tipke Ctrl+Shift+strrelica dolje ili Modify>Arrange>Send to Back.


Preloader dohvaća količinu podataka koja je uvezena i uspoređuje ga s ukupnom veličinom datoteke SWF dokumenta. Preloader više puta provjerava sve podatke dok aplikacija nije u potpunosti učitana. Da bi se to postiglo, potrebno je stvoriti `EventListener` koji poziva funkciju `loading`. `ENTER_FRAME` event izvršava se više puta u skladu s kadrom:

```javascript
stop();
this.addEventListener(Event.ENTER_FRAME, loading);
function loading(e:Event):void{
    // ova funkcija izvršava sljedeće zadatke:
    // preuzima količinu podataka koja je već učitana i ukupan iznos podataka iz datoteke, promjenu veličine trake u skladu s tim vrijednostima, prikaz postotka učitanih podataka i provjeru je li iznos napunjenog postotka završio kako bi se pokrenula aplikacija.

    // kako bi se najprije dohvatile informacije aplikacije, koristit će se loaderinfo klasa. Dohvatanjem tih vrijednosti potrebno je dodijeliti dvije varijable:
    var total:Number = this.stage.loaderInfo.bytesTotal;
    var loaded:Number = this.stage.loaderInfo.bytesLoaded;

    // te dvije varijable koristit će se za izvršavanje druge naredbe, da promijene veličinu trake u skladu s učitanim podacima. Dodjeljuje se vrijednost pomoću scaleX metode.
    bar_mc.scaleX = loaded/total;

    // sljedeće je prikaz iznosa učitanih podataka u postotku i postavljanje vrijednosti „loader_txt“.
    // Generiranje decimalnih brojeva pomoću math klase, Math.floor metodom:
    loader_txt.text = Math.floor((loaded/total)*100);

    // Dodavanje znaka za postotak na kraju teksta čini se pomoću operatora, znaka plus:
```
loader_txt.text = Math.floor((loaded/total)*100) + "%";

I za kraj slijedi provjera je li se datoteka u potpunosti učitala. Može se učiniti pomoću operatora usporedbu "==":

if (total == loaded){
play();
}

Naposljetku ostaje uklanjanje EventListenera ako više nema potrebe za tim:

this.removeEventListener(Event.ENTER_FRAME, loading);

### 5.5. Izgled programske dokumentacije

![Glavni izgled aplikacije, vremenska linija i Properties prozor](image-url)
Nakon što preloader učita sve podatke aplikacije, pojavljuje se glavna kategorija, Home. U Properties prozoru scena je postavljena na dimenziju 1280 x 930 piksela bijele boje. Skript koji se koristi je ActionScript 3.0.

Sloj „Pozadina“ sadrži samo pozadinsku sliku aplikacije.


Sloj „Obrub“ (crni obrub sadržaja) sadrži animaciju pomoću maske.

Sloj „Anime“ (lijevoj i desnoj strani scene kuglice koji se pokreću) sadrži animaciju po putanji.

5.5.1. Animacija po stazi

Animacija po stazi – objekt pomiče se po zadanoj stazi i pritom ne mijenja svoj oblik, već samo položaj.

5.5.2. Animacija po različitim kadrovima

Animacija počinje prvim ključnim kadrom i završava posljednjim ključnim kadrom koji može, ali i ne mora biti jednak prvom. Iz prvog u posljednji kadar prelazi se postupno, crtanjem odgovarajućeg broja međukoraka po zadanom putu.

Slika 15. Prikaz motion tweena i smjer kretanja animacije

Da bi se napravio nekačav preobražaj, potrebna je promjena postupnog prikazivanja teksta. To se postiže klikom miša na prvi okvir te klikom miša na tekst ili dio teksta koji se želi promijeniti na sceni. U Properties prozoru pod opcijom color effect odabiremo Alphu. Alpha se podesi na 0%. Na zadnjem okviru i tekstu u Properties prozoru alpha treba biti na 100%. Kad se animacija pokrene, vidi se pomicanje teksta zdesna na lijevo, iz nevidljivog prelazi u vidljivo stanje.
5.5.3. Animacija duž putanje

U prvom sloju nacrtamo objekt koji želimo, u ovom slučaju krug. Krug se pretvara u simbol, MovieClip imenom „krug_animacija“. Desnim klikom miša na sloj odabere se Add classic motion tween. Stvara se novi sloj. U tom sloju s Pencil toolom nacrtava putanja po kojoj će se krug kretati.

U sloju s krugom na dvadeset i petom okviru stvara se ključni okvir. U prvom okviru kadra krug je smješten na početku putanje, tako da registracijska točka dodiruje početak putanje, a na zadnjem okviru je krug na kraju putanje, registracijska točka dodiruje kraj putanje. Desnim klikom na kadar sloja s krugom odabere se classic motion tween.

Slika16. Prikaz animacije iz nevidljivog u vidljivo
5.5.4. Animacija pomoću maske

Animacija s maskom djeluje kao prozor koji otkriva područje sloja ispod njega, a ostalo ostaje skriveno. Za masku se može koristiti bilo koji ispunjen oblik uključujući tekst i simbole.
U jednom sloju *Rectangle toolom* nacrta se obrub, ispuna mora biti transparentna. U drugom sloju nacrta se oblik kojim se preklapa obrub – u ovom slučaju veliki pravokutnik. U istom sloju na dvadesetom okviru napravi se ključni okvir te se desnim klikom miša na kadar odabere *shape tween*. Budući da je u zadnjem okviru kadra površina obruba cijela pokrivena, u prvom okviru će se pravokutnik smjestiti uz rub obruba. Pokrene se animacija i dobiva se animacija po stazi jer nije uključena maska. Maska se uključuje desnim klikom miša na sloj gdje je pravokutnik te se potom odabere maska.

**Slika 18. Prikaz animacije s isključenom maskom**
5.6. Izbornici

Izbornik u programskoj dokumentaciji sastoji se od četiri sloja: glavni gumbi, tekst gumba, labels i action script. Prikazano na slici 20.
Glavni izbornik omogućuje odabir kategorije na koju se želi ograničiti pretraživanje, na određeni dio informacija. U programskoj dokumentaciji je jedan glavni izbornik koji se sastoji od pet kategorija: Home, Izbornici, Boje, Alati i Tutorial.

Na početku stvaranja izbornika potrebno je napraviti sloj pod nazivom Labels u kojem su smještene kategorije, prikazano na slici 20. Na dvadeset i petom kadru stvara se ključni kadar (pritiskom tipke F5 ili desnim klikom miša na kadar te Insert Keyframe). Označi se ključni kadar koji se stvorio i u Properties prozoru se dodaje ime „Home“. Nakon tog postupka, u vremenskoj liniji taj će kadar biti označen zastavicom pokraj koje će stajati ime toga kadra. Isti postupak ponavlja se i za ostale kategorije: Izbornici, Boje, Alati i Tutorial. Svaka kategorija ima raspon od dvadeset i pet kadrova.

Zatim se stvara novi sloj „Glavni gumbi“, u kojem će se nalaziti gumbi. Za kreiranje gumba koristi se Rectangle tool, klikne se mišem na ikonu za alat te se u opcijama smanji zaobljenost na 25. Nacrta se četverokut sa zaobljenim stranicama. Mišem označimo pravokutnik i pretvaramo ga u simbol. Slijedi desni klik na pravokutnik te Convert to Symbol,
odabire se Movie Clip. Dvostrukim klikom na MovieClip (gumb) ulazimo u vremensku liniju simbola, gdje se već nalazi sloj s nacrtanim izvornim zaobljenim pravokutnikom. Sloj se imenuje u mc_gumb. Odmah u drugom kadru istog sloja stvara se novi ključni kadar s istim simbolom te mu se promijeni boja u Properties prozoru. Stvara se još jedan sloj actions. Dodajemo dva ključna kadra, jedan do drugog, te se u oba okvira dodaje akcija stop(); pritiskom tipke F9.

Slika 22. Izgled MovieClip gumba u prvom (desno) i drugom (lijevo) okviru

Vraća se na „Scenu 1“ i kopira se simbol koliko se želi imati gumbova na sceni, te se poredaju u niz gdje se žele smjestiti. Simbol se smješten u bibliotecu i može se koristiti koliko se želi, ne mijenjajući svoje određene naredbe i funkcije.

Svaki gumb (MovieClip) dobiva svoju instancu. Klikne se na gumb i na Properties prozoru prvom se gumbu dodaje naziv btn1, drugom gumbu btn2, trećem gumbu btn3, četvrtom btn4 i petom gumbu btn5. Dodavanje instanci simbolima važno je za ActionScript naredbe.


Da bi se aktiviralo pasivno i aktivno stanje gumba potrebno je za početak napraviti novi sloj „actions“. Sloj „actions“ uvijek se treba nalaziti iznad svih slojeva. Naredba se dodaje u onom okviru u kojem želimo da se radnja izvrši. U svakom okviru gdje se nalazi akcija, pojavljuje se malo slovo „a“. 
Početak kategorije Home nalazi se u dvadeset i petom okviru. Stoga se u sloju „actions“ stvara ključni okvir u dvadeset i petom okviru pritiskom tipke F9. Sintaksa za aktiviranje gumba u aktivno/pasivno stanje:

```actionscript
btn1.gotoAndStop (2); //aktivno stanje gumba
btn2.gotoAndStop (1); //pasivno stanje gumba
btn3.gotoAndStop (1);
btn4.gotoAndStop (1);
btn5.gotoAndStop (1);
```

Btn1, btn2, btn3, btn4 i btn5 označavaju imena instance svakoga gumba. GotoAndStop je funkcija, a (2) je argument. Naređuju gumbu da se pokrene i zaustavi na drugom okviru (aktivni) dok ostali gumbi budu u prvom okviru (pasivni).

Nakon toga slijedi spajanje gumba s labelama. U sloju „actions“ stvaraju se ključni okviri iznad početka imena svake labele. U dvadeset i petom okviru je početak labele Home, stoga će se u dvadeset i petom okviru sloja „actions“ stvoriti ključni okvir. U pedeset i petom okviru počinje labela Izbornik te će se u sloju „actions“ stvoriti ključni okvir u pedeset i petom okviru i tako za ostale labelе. U tim okvirima nalazi se akcija stop(); koja zaustavlja radnju. Bez te akcije bila bi riječ o običnoj animaciji koja bi se neprekidno vrtjela u krug.

Zatim, svakom gumbu dodaje se EventListener za događaj, slijedi klik mišem na funkciju goto:

```actionscript
btn1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, gotoHome);
btn2.addEventListener(MouseEvent.CLICK, gotoIzbornik);
btn3.addEventListener(MouseEvent.CLICK, gotoBoje);
btn4.addEventListener(MouseEvent.CLICK, gotoAlati);
btn5.addEventListener(MouseEvent.CLICK, gotoTutorial);

// gotoHome i ostali goto su funkcije, naš izbor, funkcije koje treba ispisati

function gotoHome(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop ("Home");
}

function gotoIzbornik(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop ("Izbornik");
}
```
function gotoBoje(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop ("Boje");
}

function gotoAlati(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop ("Alati");
}

function gotoTutorial(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop ("Tutorial");
}

5.6.1. Podizbornik

Podizbornik je napravljen na isti način kao i glavni izbornik. Razlika je u tome što gumbi, labele i sadržaj podizbornika imaju raspon kadrova koliko ima njihova glavna labela.

Slika 23. Prikaz vremenske linije podizbornika

Razlika u glavnom izborniku i podizborniku je ta što se u podizborniku nalazi sadržaj izbornika. Sadržaj izbornika napravljen je pomoću ScrollPanea.
Slika 24. Prikaz prozora Components – ScrollPane

5.7. Audiozapis

Audiozapis je smješten u gornjem desnom kutu.

Pomoću Rectangle toola nacrtaju se dva kvadrata. Jedan služi kao znak Stop za prestanak pokretanja zapisa, a drugi se preoblikuje u strelicu kao znak Play za pokretanje audiozapisa.
Slika 26. Prikaz stop i play gumba

Znak Play pretvori se u simbol, slijedi desni klik miša te Convert to symbol. Dodaje mu se naziv btnPlay i odabire vrstu simbola: button. Znak Stop se također pretvara u simbol, dodaje mu se naziv btnStop i odabire vrstu simbola: button.

Audiozapis se uvodi preko File -> Import -> Import to Library. Otvara se prozor i odabire audiozapis.


Označuje se mišem okvir Down. U Properties prozoru se pod opcijom Sound odabere audiozapis koji se uveo u biblioteku, a potom se u opciji Sync odabere Start.

Slika 27. Dodavanje zvuka na gumb
Izlazi se iz vremenske linije gumba *Play* i ulazi u vremensku liniju gumba *Stop*. Gumb također ima četiri okvira. Označi se okvir *Down* te se u Properties prozoru u opciji *Sound* odabere audiozapis iz biblioteke. Naposljetku se pod *Sync* odabere opcija *Stop*.

### 5.8. Videozapis

Videozapis je snimljen pomoću spomenutog programa Camtasia Studio 8. To je program za snimanje zaslona ekrana.

![Izbornik snimanja zaslona](image1.png)

Dokumenti

**Vremenska linija audio i video zapisa**

Slika 28. *Prikaz radne okoline Camtasia Studija*

Kao što je prikazano na slici, program sadrži:

- pregled videozapisa
- vremensku liniju (uređivanje zapisa, montažu, dodavanje efekata, rezanje i dodavanje zapisa)
- izbornik snimanja zaslona koji se sastoji od:
  - *Record the screen* – opcija za snimanje zaslona
  - *Import media* – uvoz podataka
- **Produce and share** – spremanje podataka u formatima koje program nudi
  - dokumente (prozor koji prikazuje koji se dokumenti trenutno koriste).

Za snimanje zaslona koristi se *Record to screen*. Nakon toga se pojavljuje prozor koji predstavlja scenu koja će biti snimljena i snimač. Snimač nudi opcije selektiranog područja za snimanje: *Full screen* (cijeli zaslon) i *Custom* (standardne dimenzije). Postoji i dodatak ulaznih uređaja: web-kamera i mikrofon.

![Slika 29. Prikaz područja snimanja – podešavanje snimanja područja](image)

Nakon što se podesi područje snimanja, klikne se na crveni okrugli gumb *rec* za početak snimanja. Područje snimanja prikazano je zelenim, titrajućim rubovima. Postoji prozor s
vremenskim tijekom trajanja te opcijama delete (brisanje), resume (pauza) i stop (prestanak snimanja).

Slika 30. Prikaz snimanja

Kad se završi uradak snimanja, odabere se opcija Stop. Učitava nakratko video te otvara prozor za pregled snimanog videozapisa. Nudi opciju spremanja, uređenja, spremanja u radnu verziju i brisanja.
Slika 31. Prikaz pregledavanja snimljenog

Nakon što se odabere opcija *Save and Edit* (spremanje i uređivanje), vraća se sam u program te učitava videozapis koji je snimljen.

U datotekama je smješten zapis koji se koristi. Pregled videozapisa prikazuje početak videa te u vremenskoj liniji tijek videozapisa (Track2) i audiozapisa (Track1).

Slika 32. Prikaz videozapisa u programu
Montaža video i audiozapisa obrađuje se u vremenskoj liniji. Alati vremenske linije su povećalo, strelice za korak iza i korak naprijed učinjenog, škare (brisanje), alat za razdvajanje kadra zapisa, kopiranje zapisa i lijepljenje zapisa.

Klizač nam služi za orijentiranje na zapisu. Kako se klizač pomiče, tako prikazuje na pregledu na kojem dijelu zapisa se nalazi. Pomoću njega se još može odrediti koji se dio želi razdvojiti. Selektira se dio zapisa koji se obrađuje. Klizačem se klizi do dijela koji se treba razdvojiti i samo klikne mišem na ikonu na razdvajanje. Na vremenskoj liniji pojavljuju se zapisi koji su razdvojeni.

Slika 33. Prikaz vremenske linije videozapisa

Nakon što se uredi, video se spremi pomoću opcije Reduce and share. Otvara se novi prozor koji nudi opciju spremanja u MP4 formatu. Klikom na Next nudi nam se upis imena i mjesto datoteke gdje će videozapis biti spremljen. Klikom na Finish video se počinje renderirati, tj. počinje proces stvaranja videa.

Slika 34. Prikaz snimanja videozapisa
Slika 35. Prikaz prozora za uvoz videozapisa

Da bismo videozapis ubacili u aplikaciju, prvo je potrebno uvesti ga u biblioteku Import->Import Video. Otvara se prozor za odabir videozapisa te se odabire zapis. Nakon toga klikne se na Launch Adobe Media Encoder, da bi se pretvorio u FLV|FLV4 format. Otvara se novi prozor gdje se odabire zapis koji se treba pretvoriti u drugi format te se klikne na Start Queue.
Slika 36. *Prikaz prozora Adobe Media Encoder*

Nakon što se pretvori u drugi format, vraća se nazad na prvi prozor (vidi sliku 35.) i odabire zapis u FLV|FLV4 formatu. Klikom na *Next* nudi nam se odabir *Skin menija*. Potrebno je potom pritisnuti na *Continue* i *Finish*. Video se odmah smjesti na scenu.
6. SLIKE IZRAĐENE APLIKACIJE

Slika 37. Izgled kategorije Home

Slika 38. Izgled kategorije Izbornik
Slika 39. Izgled podizbornika kategorije Izbornik

Slika 40. Izgled kategorije Boje
Slika 41. Izgled kategorije Alati

Slika 42. Izgled kategorije Tutorial
7. ZAKLJUČAK

Multimedija je pogodna, koristi svoje elemente (sliku, tekst, zvuk, animaciju) za opisivanje sadržaja.

Spajanjem tih elemenata multimedije nastaju multimedijalne aplikacije.

Multimedijalne aplikacije trebaju biti jednostavne, korisne i zanimljive. Kod izrade aplikacije treba obratiti pažnju na dizajn sadržaja i vizualni dizajn.

U obrazovanju, multimedija ima veliku primjenu. Koristi se za kvalitetniji prikaz informacija u nastavi.

Aplikacijom je prikazano da nastavni materijali mogu biti djelotvorniji ako su izvedeni auditivnim, vizualnim i multimedijalnim sadržajem. Upotrebom više medija u prezentaciji nastavnog sadržaja može se postići veći interes i motivacija korisnika. Sadržaj će se bolje pamriti ukoliko se vidi, čuje i aktivno koristi pa navedeni način omogućuje korisniku da bolje razumije sadržaj.
8. LITERATURA

[1] TIM 4 2E Multimedija
http://www.informatika.buzdo.com/pojmovi/player-1.htm (12.03.2015.)

[2] Osnovni pojmovi multimedije
https://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB4QFjAAa
hUKEwienrqG9eLHAhW1WBQKH3jDHo&url=http%3A%2F%2Fwww.ss-graditeljska-
ck.skole.hr%2Fdokumenti%3Fdm_document_id%3D108%26dm_dnl%3D1&usg=AFQjCNE
uPL1T4aYcjZQvscicvxq5kgbJGA&sig2=ej1tS91_5B-
HVljZRMWLYw&bvm=bv.102022582,d.bgG&cad=rja(12.03.2015.)

[3] Uvod u dizajn i multimediju
http://www.efos.unios.hr/arhiva/dokumenti/Uvod%20u%20dizajn%20i%20multimediju.pdf
(15.04.2015.)


http://lab405.fesb.hr/multimedija/r2003/predmet.html (05.05.2015.)


[7] CamTasi Studio
https://bs.wikipedia.org/wiki/Camtasia_Studio (18.06.2015.)

[8] Adobe Flash