

Osnove rada s alatima za snimanje i obradu videosadržaja

OBS Studio 30.0.2, Shotcut 24.02.29

M200



priručnik za polaznike



Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar

Ovu verziju priručnika izradio je autorski tim Srca u sastavu:

Autor: Dominik Kendel

Recenzent: Andro Škerlj

Urednica: Irena Jandrić

Lektorica: Ana Đorđević



Sveučilište u Zagrebu

Sveučilišni računski centar

Josipa Marohnića 5, 10000 Zagreb

edu@srce.hr

Verzija priručnika: M200-20240307



Ovo djelo dano je na korištenje pod licencom Creative Commons Imenovanje-Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna (CC BY-SA 4.0). Licenca je dostupna na stranici: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.hr>.

Sadržaj

Uvod.....	1
1. Upoznavanje radnoga prostora programa OBS Studio.....	3
1.1. Pokretanje i upoznavanje radnoga prostora OBS Studija.....	3
1.2. Radno područje OBS Studija.....	10
1.3. Vježba: Upoznavanje radnoga prostora.....	13
2. Dodavanje izvora i kreiranje scena u OBS Studiju	15
2.1. Dodavanje izvora na scenu	15
2.2. Napredno snimanje sučelja u <i>OBS Studiju</i>	24
2.3. Vježba: Korištenje programa	29
3. Upoznavanje radnoga prostora programa <i>Shotcut</i>	31
3.1. Pokretanje i upoznavanje radnoga prostora <i>Shotcuta</i>	31
3.2. Uvoz multimedijских datoteka.....	34
3.3. Priprema za izradu projekta.....	35
3.4. Vježba: Upoznavanje radnoga prostora	40
4. Montaža multimedijских sadržaja.....	41
4.1. <i>Timeline</i> (Vremenska linija)	41
4.2. Osnovne naredbe <i>Timelinea</i>	43
4.3. Rad sa zvukom	46
4.4. Vježba: Montaža video sadržaja	49
5. Animacije i vizualni efekti	51
5.1. Postavljanje prijelaza između multimedijских sadržaja.....	51
5.2. Dodatne mogućnosti video sadržaja	52
5.3. Video i audio filtri	56
5.4. Ključni kadrovi ili <i>keyframeovi</i>	59
5.5. Vježba: Postavljanje animacija i efekata na video sadržaj.....	63
6. Rad s tekстом	65
6.1. Umetanje teksta u obliku slike u video	65
6.2. Umetanje teksta u video uporabom filtra.....	67
6.3. Umetanje teksta u video pomoću kartice Keyframes i prikaza FX.....	70
6.4. Vježba: Postavljanje teksta na video sadržaj	72
7. Spremanje i objava video sadržaja.....	73
7.1. Izvoz video sadržaja	73
7.2. Vježba: Izvoz video sadržaja	79
8. Vježba: Obrada snimljenog videosadržaja	81
8.1. Vježba: Montaža videosadržaja.....	81

Uvod

Na ovome tečaju polaznik se upoznaje s osnovnim mogućnostima programa za snimanje i obradu videosadržaja. Za snimanje sučelja ekrana i snimanje videa *web*-kamerom koristi se besplatan program OBS Studio, a za obradu videosadržaja koristi se besplatni program Shotcut.


Tečaj je namijenjen početnicima i onima koji imaju malo iskustva u radu s programima za snimanje i obradu videosadržaja odnosno onima koji žele dodatno utvrditi svoje znanje.

Polaznik će na tečaju naučiti:

- samostalno izrađivati kompletne videosadržaje
- konfigurirati program za snimanje
- postavljati efekte, prijelaze, filtre
- podešavati zvuk
- obrađivati videosadržaje
- uvoziti i izvoziti videosadržaj u željenom formatu
- koristiti animacije, vizualne efekte
- objavljivati videosadržaj.

Polaznici će samostalno snimiti sučelje ekrana, sebe *web*-kamerom i kombinacijom ostalih ponuđenih videosadržaja spojiti sve u jedinstvenu smislenu cjelinu koju će, nakon obrade, moći postaviti kao zaseban videosadržaj na YouTube ili bilo koju platformu koja podržava prikazivanje videosadržaja.

Za označavanje važnijih pojmova, naziva naredbi i elemenata sučelja te naziva drugih elemenata koji se nalaze na ekranu koriste se **podebljana slova**. Naziv pojedinog alata u priručniku naveden je u zagradi jer se do toga imena dolazi dvostrukim pritiskom lijeve tipke miša na ikonu alata u *Toolboxu* tako da nije odmah vidljivo, a opis alata koji se pojavljuje prelaskom pokazivača preko ikone alata u *Toolboxu* podebljan je. Ispred ili iza opisa i naziva alata nalazi se i prikaz ikone toga alata u *Toolboxu*

kao što je navedeno u sljedećem primjeru: **Zoom in or out** (*Zoom*) . Put do naredbe pisan je *kurzivom*, a sama naredba **podebljana**, primjerice *Tools* → *Selection Tools* → **Rectangle Select**.

Trajanje
poglavlja:
10 min

1. Upoznavanje radnoga prostora programa OBS Studio

Trajanje poglavlja:
60 min

Po završetku ovoga poglavlja moći ćete:

- instalirati i pokrenuti program OBS Studio
- prepoznati dijelove sučelja programa
- podesiti parametre prije početka snimanja
- prilagoditi područje pregleda sadržaja
- izabrati i stvoriti ispravan profil, temu ili jezik.

Open Broadcaster Software Studio (OBS Studio) jedan je od najrelevantnijih besplatnih alata za *streaming* i snimanje sučelja namijenjen za sve platforme. Pomoću OBS Studija mogu se stvoriti visokokvalitetni *video streamovi* za različite *web-usluge*, može se započeti jednostavno emitiranje (engl. *broadcast*) te samostalno snimanje web-kamerom i sučelja odjednom.

1.1. Pokretanje i upoznavanje radnoga prostora OBS Studija

Nakon instalacije programa potrebno se upoznati s osnovnim alatima i dijelovima sučelja OBS Studija. Kao i svaki drugi program, OBS Studio ima specifične dijelove sučelja pomoću kojih se može vrlo lako doći do željenih naredbi, alata i nekih drugih dodatnih opcija programa.

1.1.1. Instalacija OBS Studija i sustavi na kojima je dostupan

Instalacijsku datoteku potrebno je preuzeti sa stranice obsproject.com. Odabere se poveznica ovisno o vrsti sustava te se nakon toga preuzme instalacijska datoteka pritiskom na **Download Installer**.

Na donjoj slici prikazane su poveznice putem kojih je moguće preuzeti instalacijsku datoteku za operacijske sustave Windows, Mac i Gnu/Linux.

Zanimljivosti i napomene

Najpoznatiji sustavi za koje je dostupan program OBS Studio: *Windows 10, Windows 8, Windows 8.1, Mac OS X 10.13 i noviji, Ubuntu 18.04 i noviji.*



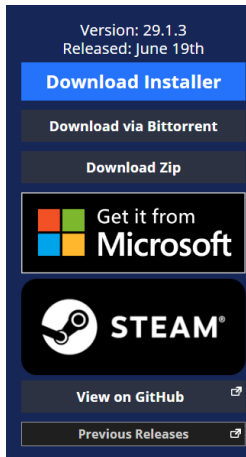
Prilikom odabira opcije Windows, označene crvenim okvirom na gornjoj slici, moguće je još odabrati dodatne opcije koje su prikazane na donjoj slici. Prva opcija **Download Installer** podrazumijeva preuzimanje 64-

bitne instalacije programa. Opcijom **Download Installer (32-bit)** preuzima se instalacija za 32-bitne sustave. Još je moguće preuzeti instalacijsku datoteku korištenjem dviju opcija: prva je putem BitTorrenta, a druga u komprimiranom, ZIP obliku. Opcijom **View on GitHub** moguće je vidjeti izvorni kôd programa. Moguće je i preuzeti inačicu programa za korisnike koji imaju odgovarajuću vrstu znanja i voljni su razvijati program. Zadnja opcija **Previous Releases** omogućava pregled i preuzimanje prethodnih verzija programa. Uvijek je najbolje preuzeti najnoviju, testiranu verziju programa.

Zanimljivosti i napomene

Moguće je da program prilikom instalacije zatraži i instalaciju dodatka pod nazivom *Microsoft Visual C++* (obično je to datoteka **VC redist x64.exe**).

Za ispravan rad programa, potrebno je instalirati i taj dodatak pa tek nakon toga *OBS Studio*.



Nakon preuzimanja potrebno je pokrenuti datoteku i slijediti korake koji se uglavnom sastoje od toga da se odabere **Next** te na kraju instalacije **Finish**.

1.1.2. Pokretanje OBS Studija

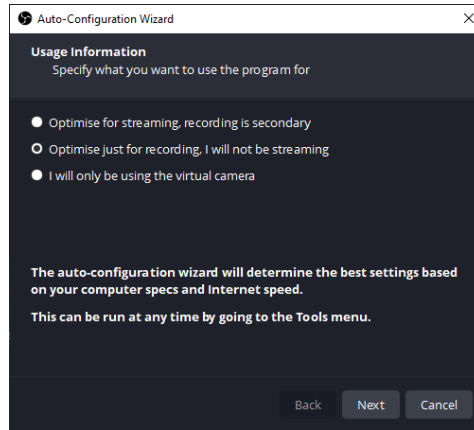
Za pokretanje programa u sustavu *Windows*, odabere se *Start* → *Sve aplikacije* → *OBS Studio* → **OBS Studio**. Prilikom prvoga pokretanja program će se sporije otvarati jer podešava razne opcije, ali već drugi i svaki sljedeći put pokretanje će biti puno brže.

Za pokretanje *OBS Studija* na *Linux* sustavima pritisne se na *Applications* → *Graphics* → **OBS Studio**.

Za pokretanje na *Mac* sustavima potrebno je odabrati mapu **Applications** te potom **OBS Studio**.

1.1.3. Automatsko podešavanje programa prema željenim kriterijima

Prilikom prvog pokretanja programa pojavit će se pomoć pri podešavanju opcija programa u obliku *Auto-Configuration Wizarda*, kao što je prikazano na donjoj slici.

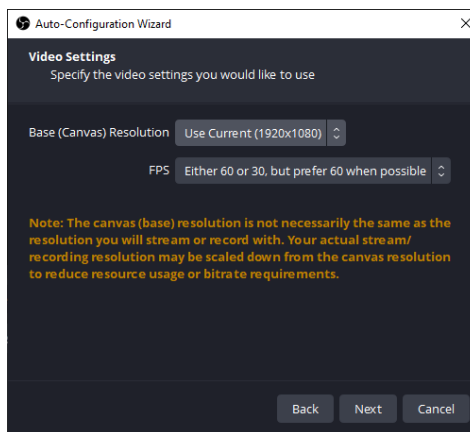


Opcije koje se nude su: optimizacija programa prvenstveno za *streaming*, optimizacija programa samo za snimanje bez *streaminga* i optimizacija za uporabu virtualne kamere. Odabirom bilo koje od tih triju ponuđenih opcija *Auto-Configuration Wizard* će postaviti program na način da najbolje odgovara specifikacijama računala na kojem je instaliran OBS Studio. Na gornjoj slici odabrana je druga opcija koja će optimizirati program samo za snimanje. Nakon odabira opcije pritisne se **Next**.

U sljedećem koraku odabire se *Base (Canvas) Resolution* kao što je prikazano na donjoj slici. Bitno je napomenuti da ova rezolucija (razlučivost) ne treba biti ista kao i razlučivost u kojoj se planira snimati videosadržaj, ali je potrebno odabrati najveću u kojoj se planira snimati videosadržaj. Tako se, recimo, ovdje može odabrati 1080p (1920 x 1080), a izlazna razlučivost snimljenog videosadržaja može biti i manja od toga, primjerice 720p. Druga opcija koja se može odabrati jest *FPS* (engl. **F**rames **P**er **S**econds). Vrijednost koja se prikazuje u ovoj opciji, 30 ili 60, označava broj kadrova u jednoj sekundi. Što je veći broj kadrova, završni će videosadržaj biti veći i obrnuto. U praksi se najviše koristi 30 FPS-a, ali može se odabrati i 60. Nakon odabira pritisne se **Next**.

Zanimljivosti i napomene

Navedene postavke mogu se i kasnije promijeniti u opcijama programa (*File* → *Settings* → **Video**).



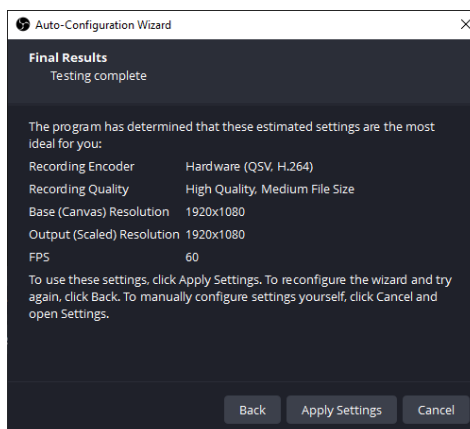
U sljedećem koraku potrebno je samo pričekati da program automatski testira sve mogućnosti i navede preporuke.

Završni rezultat testiranja jest preporuka programa za korištenje najboljih opcija snimanja videosadržaja na tom računalu. U većini slučajeva to su i najbolje opcije koje se mogu samo potvrditi pritiskom na **Apply Settings**, a ako se želi promijeniti neka od tih opcija, moguće je to izvesti i kasnije u opcijama programa.

Za povratak na neki od prethodnih koraka potrebno je odabrati **Back**, a ako se postavke koje je ponudio *Auto-Configuration Wizard* ne žele primijeniti na program, potrebno je samo pritisnuti **Cancel**.

Zanimljivosti i napomene

Navedene postavke mogu se i kasnije promijeniti u opcijama programa (*File* → *Settings* → **Video**).



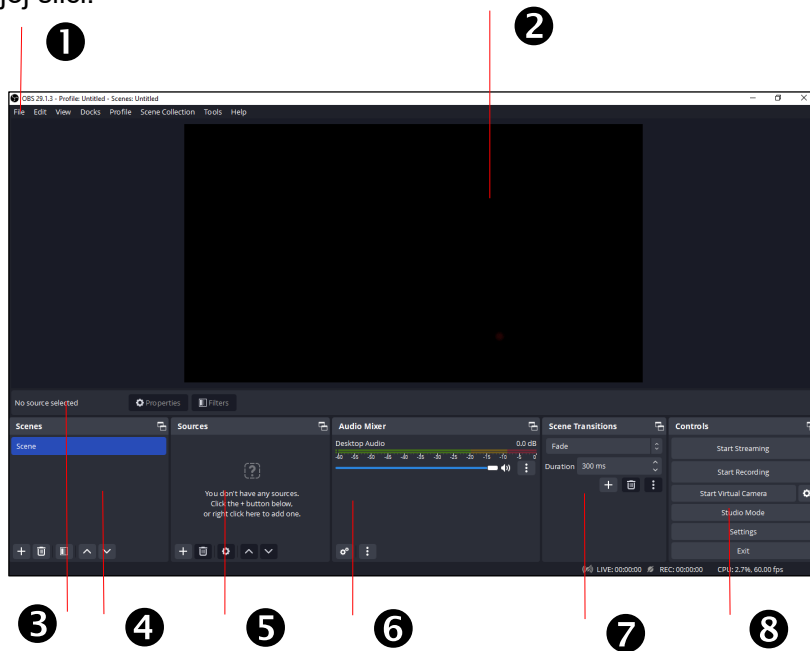
1.1.4. Upoznavanje sa sučeljem programa

Kada se otvori *OBS Studio*, prikazuje se središnji veliki radni prozor ispod kojega se nalaze dijaloški okviri s različitim opcijama, a na vrhu je izbornik.

Izgled sučelja i položaj dijaloških okvira moguće je promijeniti premještanjem dijaloških okvira metodom „povuci i ispusti“. Kada se razmjestite, moguće ih je zaključati putem izbornika *Docks* → **Lock UI**. Nakon odabira ove naredbe dijaloški okviri više se ne mogu pomaknuti sve dok se ponovno ne odabere ista naredba kojom se isključuje zaključavanje dijaloških okvira.

Ako se žele vratiti razmješteni dijaloški okviri u početno stanje, moguće je odabrati naredbu *View* → **Reset UI** kojom će se svi dijaloški okviri resetirati, tj. postaviti na poziciju na kojoj su bili prilikom instalacije programa.

Prilikom pokretanja programa *OBS Studija* može se primijetiti korisničko sučelje koje je podijeljeno u sedam sekcija kao što je i prikazano na donjoj slici:



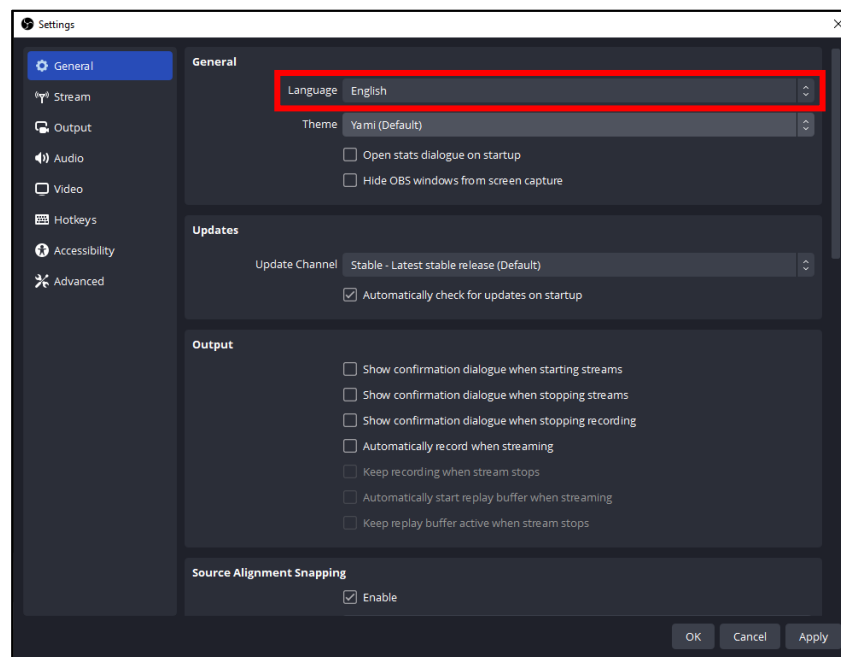
1. **Menu Bar** ili glavni izbornik – sadrži glavne padajuće podizbornike putem kojih je moguće doći do svih dodatnih funkcija u programu
2. **Canvas Preview** – područje pregleda gdje u stvarnom vremenu možete pogledati sve promjene koje su izvršene u sceni
3. **Source Toolbar** – omogućuje brz pristup dodatnim opcijama bilo kojeg uključenog izvora
4. **Scenes** – često zanemarena opcija, iako je jedna od najjednostavnijih funkcija koja pojednostavljuje neke opcije u *OBS Studiju*; korisno je dodati scene prilikom nekog statičkog

elementa u videosadržaju, koje će biti uvijek na istoj poziciji bez obzira na broj dodanih izvora

5. **Sources** – izvori koji se mogu dodavati na scenu; ima ih više od 10, mogu se grupirati i potrebno je odabrati jedan od njih prije početka snimanja
6. **Audio Mixer** – omogućuje pregled i dodatne opcije zvuka i prilikom snimanja i na snimljenom sadržaju
7. **Scene Transitions** – opcije prijelaza između scena u OBS Studiju
8. **Controls** – sadrži tipke za snimanje i *streamanje* videosadržaja, mogućnost prelaska u *Studio Mode* radi lakšeg obrađivanja videosadržaja, *Settings* za lakši pristup dodatnim opcijama programa i *Exit* za izlazak iz programa.

1.1.5. Prilagodba programa

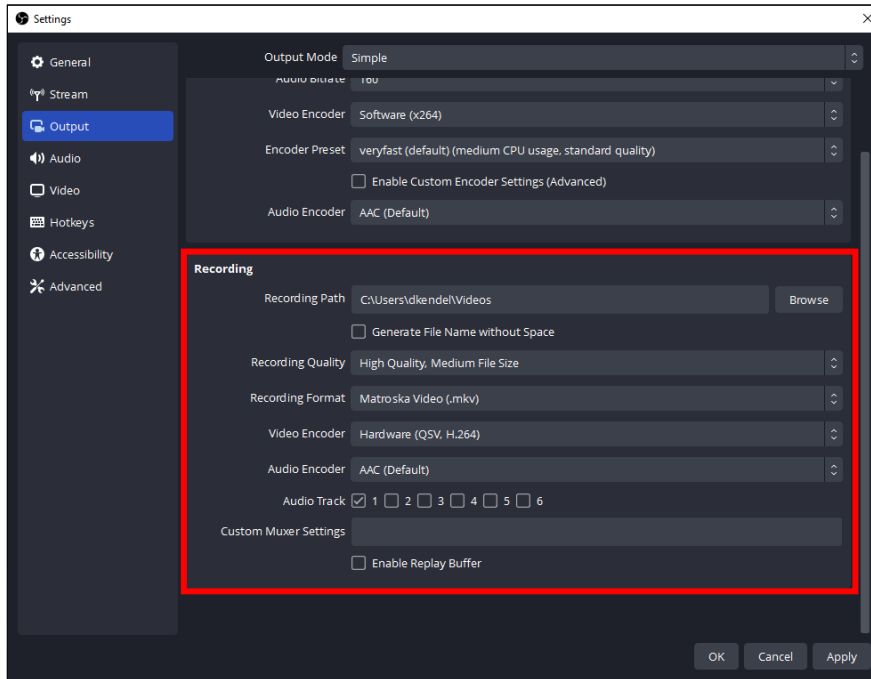
Postavke programa moguće je prilagoditi putem izbornika *File* → **Settings**. Otvara se skočni prozor **Settings** u kojemu korisnik može promijeniti gotovo sve postavke.



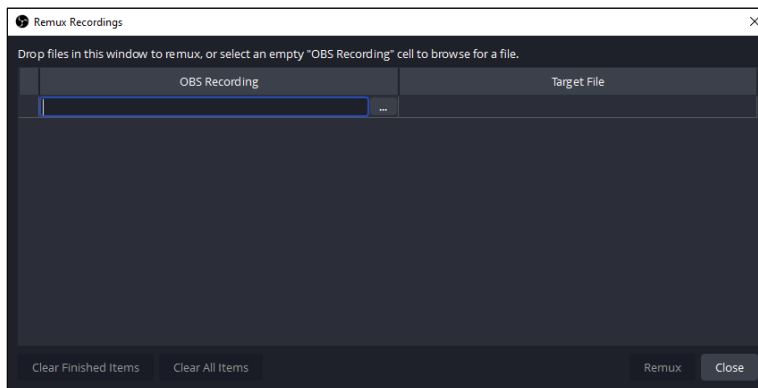
U izborniku **General**, području *General*, moguće je promijeniti postavke vezane za prikaz u programu. Tako je moguće odabrati željeni jezik programa, temu, provjeru novih verzija programa prilikom otvaranja programa i drugo. Za promjenu jezika programa potrebno je pritisnuti na padajući izbornik pokraj mogućnosti *Language* te odabrati željeni jezik. Kako bi se promijenio jezik, treba zatvoriti program i ponovno ga pokrenuti, kao što je i navedeno u skočnom prozoru koji se pojavljuje prilikom promjene jezika. Na gornjoj slici ta je mogućnost označena crvenim okvirom. Hrvatski jezik podržan je u programu, ali niz riječi nije prevedeno, a neke se niti ne mogu odgovarajuće prevesti. Zbog toga, kao i zbog činjenice da će se u slučaju potrebe za dodatnim

informacijama o nekoj naredbi više informacija na internetu pronaći upisom naredbe na engleskom nego na hrvatskom jeziku, u ovom tečaju koristi se engleski jezik.

U izborniku **Output**, odjeljku *Recording*, moguće je dodatno odabrati neke opcije snimanja. Opcijom *Recording Path* odabire se željena lokacija za pohranu videosadržaja, a opcijom *Recording Quality* odabire se kvaliteta završnog videozapisa. Najbolji omjer kvalitete i veličine datoteke dobiva se odabirom opcije *High Quality, Medium File Size*.



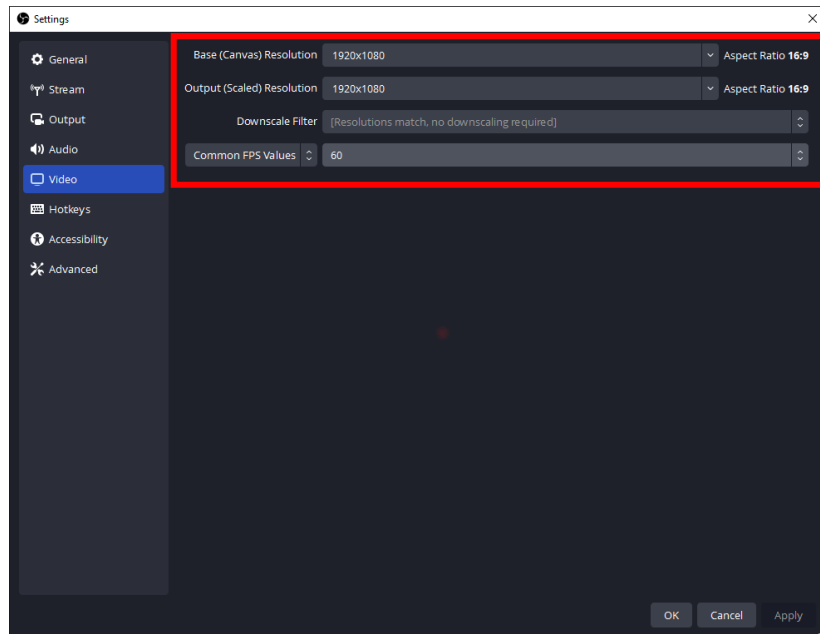
U polju *Recording Format* može se odabrati format videosadržaja, preporuka je koristiti **MKV** zbog segmentnog načina spremanja u taj format, što znači da, ako se dogodi prekid prilikom snimanja, u formatu **MKV** neće se izgubiti cjelokupni snimljeni videosadržaj. Nakon snimanja videosadržaja u formatu **MKV** potrebno je napraviti *remux*, tj. pretvorbu iz formata **MKV** u **MP4** koji je zastupljen na svim platformama. Nakon završetka snimanja odabire se opcija *File* → **Remux Recordings** koja otvara skočni prozor prikazan na donjoj slici.



Moguće je snimljenu **MKV** datoteku dodati metodom „povuci i ispusti“ (engl. *drag and drop*) ili odabrati tipku ... kako bi se ručno potražila

datoteka na računalu i dodala u *Remux Recordings*. Nakon dodavanja datoteke potrebno je odabrati **Remux** i videosadržaj će se prebaciti i u format **MP4** i u istu mapu gdje se nalazi i **MKV** datoteka.

U izborniku **Video** moguće je dodatno podesiti rezoluciju snimanja i izlaznu razlučivost videosadržaja. Ručno se može i podesiti **FPS** vrijednost tako da se odabere jedna od ponuđenih vrijednosti iz padajućeg izbornika u opciji *Common FPS Values*.



Gotovo sve bitne naredbe mogu se pokrenuti i putem tipkovničkih prečaca koji se unose u izborniku **Hotkeys**. Tako je moguće pokrenuti i zaustaviti snimanje, pokrenuti i zaustaviti *streamanje*, promijeniti scenu pomoću određene tipke na tipkovnici ili poduzeti razne druge ponuđene naredbe.

1.2. Radno područje OBS Studija

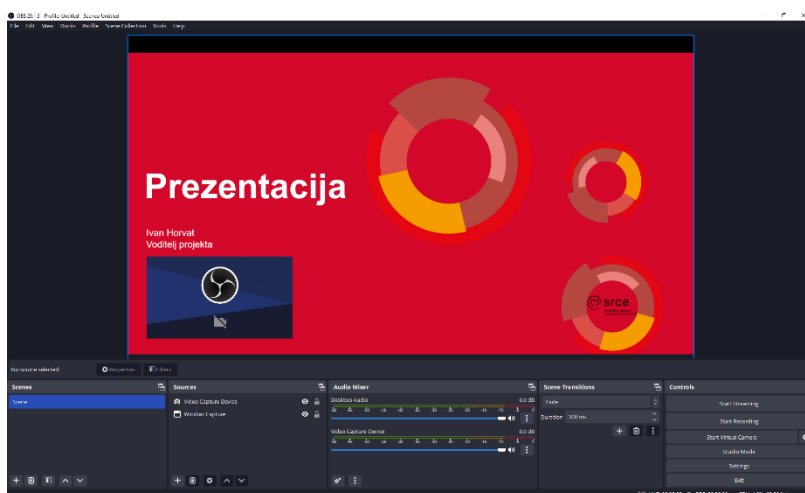
Radno područje *OBS Studija* uređeno je tako da je fokus programa na stvaranju i uređivanju kvalitetnih *streamova* i videosnimaka. Donji dio sučelja služi za podešavanje, upravljanje i korekciju videa, zvuka, kamera, scena itd., dok je središnji dio namijenjen za pregled prilikom snimanja ili za pripremu nove scene.

1.2.1. Priprema programa za snimanje

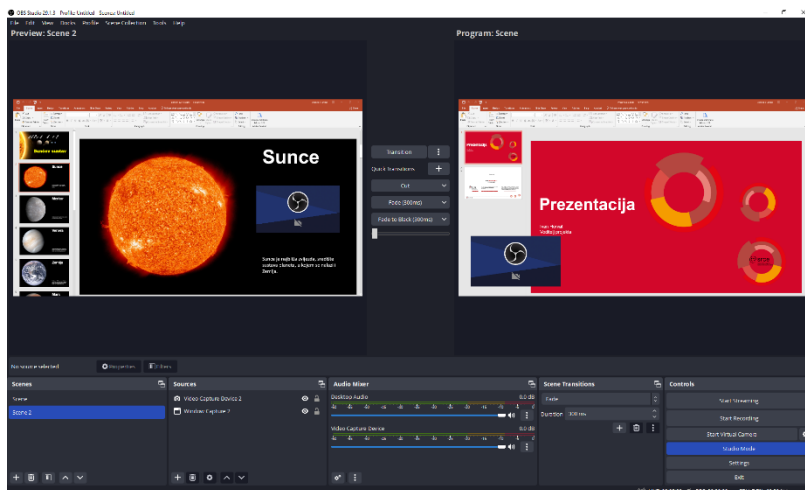
Prije samog početka snimanja potrebno je pripremiti „scenarij“: ako ne na papiru, onda barem valja razmisliti što se želi postići snimljenim videosadržajem.

Snimanju se može pristupiti na dva načina. Jednostavniji način snimanja podrazumijeva uključivanje *web*-kamere te npr. prezentacije ili neke druge vrste dokumenta (PDF, Word, Excel ili slično) nakon čega se može krenuti sa snimanjem. To znači da se pozicija *web*-kamere neće

mijenjati tijekom cijelog procesa snimanja videosadržaja i da će se raditi samo na dokumentu koji je pokrenut. To je standardan, zadani način rada programa nakon njegova pokretanja, kao što je i prikazano na donjoj slici.



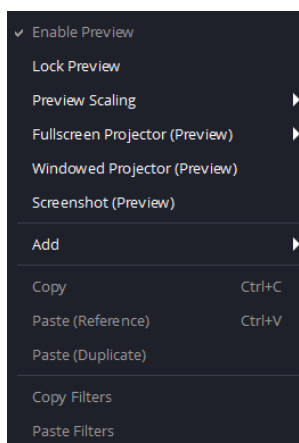
Drugi način snimanja malo je kompleksniji i podrazumijeva izradu scena o kojima će biti više riječi u drugom poglavlju. Na slici dolje prikazan je način snimanja videosadržaja **Studio** (*Studio Mode*). U takvom načinu snimanja moguće je unaprijed pripremiti više različitih prikaza te ih uključivati prema potrebi. Na donjoj slici s desne je strane prikazana jedna prezentacija u *PowerPointu* i prikaz *web*-kamere koja se nalazi u donjem lijevom kutu. U bilo kojem trenutku moguće je prikazati i kalendar u *MS Wordu* koji se nalazi s lijeve strane i kojemu je *web*-kamera u donjem desnom kutu. Za takvo prebacivanje koriste se scene i način rada **Studio** koji omogućuje uvid u scenu koja se planira prikazati.



1.2.2. Dodatne opcije za lakše podešavanje scene

Pritiskom desne tipke miša u području **Canvas Preview** pojavljuje se dodatni općeniti izbornik u kojem se mogu odabrati neke standardne opcije kao što je i prikazano na donjoj slici. Tako se može omogućiti pregled sadržaja na platnu, zaključati sve izvore (*web*-kamera, prezentacija, slika itd.) koji su postavljeni na području ekrana tako da se

ne mogu više pomicati, podesiti prikaz videosadržaja ili dodati neki novi izvor poput nove prezentacije, slike, *web*-stranice itd.



Nakon završetka podešavanja programa moguće je spremi postavke tog profila tako da mu se prvo promijeni ime preko izbornika *Profile* → **Rename**. Nakon toga profil se može izvesti naredbom *Profile* → **Export**, a pritom se odabere mapa u koju se želi spremi profil.

Za potpuno resetiranje programa, tj. postavljanje programa na početne postavke što se tiče profila i ostalih postavki, potrebno je odabrati naredbu *File* → **Show Settings Folder**, zatvoriti OBS Studio i nakon toga obrisati cjelokupan sadržaj prikazane mape tako da ona ostane prazna. Zatim je potrebno ponovno pokrenuti **OBS Studio** i ponoviti postupak *Auto-Configuration Wizarda*. Nakon što se program pokrene, moguće je ranije izvezeni profil uvesti u program naredbom *Profile* → **Import**, nakon čega će se primijeniti sve spremljene postavke profila.

1.3. Vježba: Upoznavanje radnoga prostora

1. Premjestite dijaloški okvir **Scenes** iza dijaloškog okvira **Audio Mixer** i zaključajte dijaloške okvire pomoću naredbe *Docks* → **Lock Docks**.
2. Postavite jezik na **hrvatski** i odaberite temu **Accri** u postavkama programa *File* → *Settings* → **General**. Nakon odabira zatvorite i ponovno pokrenite program ako je program porukom to zatražio od vas.
3. Vratite jezik na **engleski** jezik i postavite temu **Dark**. U *File* → *Settings* → **Output** promijenite format snimanja videosadržaja u **mp4** (*Fragmented MP4*). Nakon odabira zatvorite i ponovno pokrenite program ako je program porukom to zatražio od vas.
4. Resetirajte program na početne postavke putem izbornika *File* → **Show Settings Folder** tako da obrišete cjelokupan sadržaj mape te nakon ponovnog pokretanja OBS Studija ponovite postupak *Auto-Configuration Wizarda*.

Zanimljivosti i napomene

Prije premještanja dijaloških okvira potrebno je naredbom *Docks* → **Lock UI** provjeriti je li ona isključena (nema kvačice pored naredbe).

2. Dodavanje izvora i kreiranje scena u OBS Studiju

Trajanje poglavlja:
70 min

Po završetku ovoga poglavlja moći ćete:

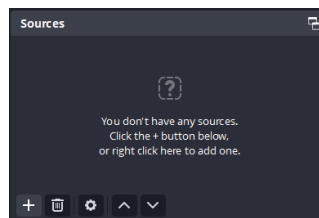
- izraditi novu scenu u programu OBS Studio
- na scenu dodati izvor ili više njih
- podesiti izlazni videosadržaj
- pozicionirati izvore po području pregleda
- primijeniti prijelaze između scena.

U ovom poglavlju prikazat će se uređivanje prostora za snimanje tako da sadrži sve željene elemente na jednom ekranu. Osim postavljanja elemenata na jednom ekranu, pristupit će se i naprednoj izradi novih scena i stavljanja dodatnih izvora na više različitih scena, kao i efektnih prijelaza između tih scena.

2.1. Dodavanje izvora na scenu

Prije početka snimanja potrebno je uključiti sve elemente koji se žele prikazati na ekranu. Za uključivanje, tj. prikaz željenih elemenata na sceni, a samim time i na završnom videosadržaju, potrebno je dodati izvore (engl. *sources*).

Za dodavanje izvora na scenu potrebno je imati uključen dijaloški okvir **Sources**, kao što je prikazano na donjoj slici.

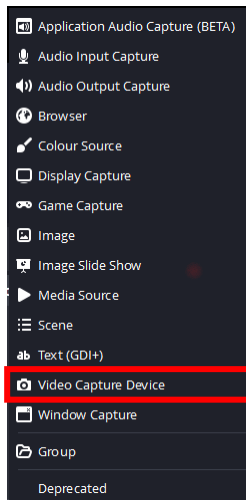


Obično je ovaj dijaloški okvir automatski uključen prilikom instalacije *OBS Studija*, ali ako se iz nekog razloga ne pojavljuje, potrebno ga je ručno uključiti putem izbornika *Docks* → **Sources**.

Kao što i navodi tekst koji se nalazi unutar dijaloškog okvira, za dodavanje bilo kojeg izvora potrebno je pritisnuti tipku **+** ili unutar tog dijaloškog okvira pritisnuti desnu tipku miša, opciju **Add** te odabrati odgovarajući izvor.

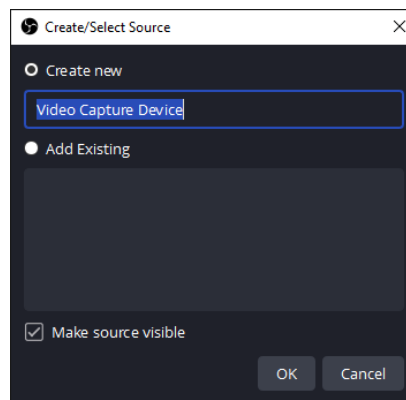
Pritiskom na tipku **+** pojavit će se svi ponuđeni izvori koji se mogu odabrati u programu, što se može vidjeti na slici koja slijedi. Tako se može uključiti dodatni mikrofon, zvučnik, prikazati željene *web*-stranice ili *live streaming*, promijeniti boju pozadine, prikazati zaslon, prikazivati igranje neke igre, uključiti sliku / fotografiju ili prezentaciju, prikazati neki videosadržaj, uključiti tekst ili *web*-kameru. Istovremeno se može

odabrati više izvora na jednoj sceni, što je i uobičajeno, tako da se najčešće u jednostavnijem videozapisu prikazuje neka prezentacija, slika ili dokument uz simultani prikaz *web*-kamere, tj. predavača.



Za dodavanje *web*-kamere potrebno je prethodno uključiti / instalirati *web*-kameru na računalu pa je tek nakon toga dodati u *OBS Studio*. Za dodavanje *web*-kamere kao izvora potrebno je odabrati opciju **Video Capture Device** koja je prikazana s crvenim okvirom na gornjoj slici.

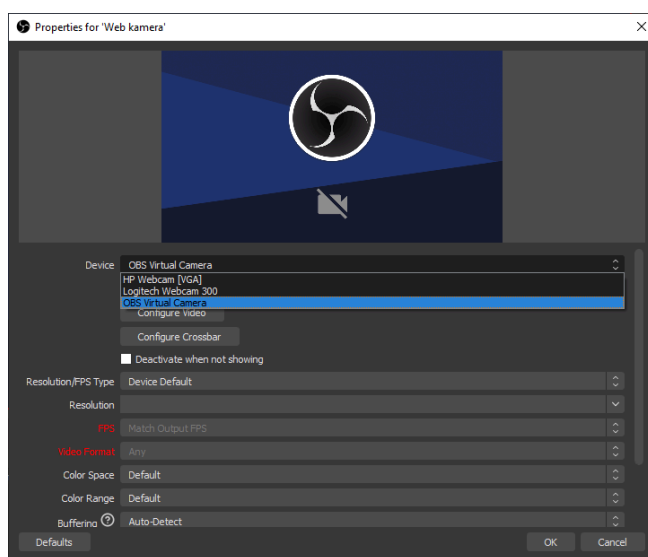
Nakon odabira pojavljuje se dijaloški okvir *Create/Select Source* prikazan na donjoj slici.



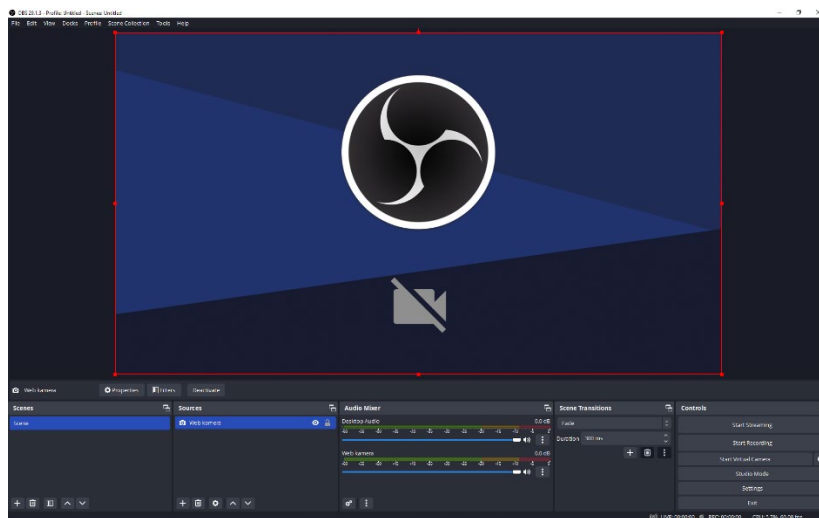
Na raspolaganju su tri opcije. U prvoj opciji *Create new* stvara se novi izvor i upisuje se njegov naziv. U ovom slučaju može se napisati da je naziv *Web-kamera* zato jer se želi prikazati *web*-kamera na sceni. Druga opcija *Add Existing* odnosi se na već stvoreni izvor ukoliko postoji. Korištenjem te opcije može se odabrati neki već stvoreni izvor i izbjeći dodatne postavke. Opcijom *Make source visible* moguće je izvor sakriti ili ostaviti vidljivim nakon dodavanja na scenu.

Odabirom *Create new* i pritiskom na **OK** otvara se novi dijaloški okvir *Properties for '[naziv izvora]'*, prikazan na donjoj slici. Kako je naziv izvora u prethodnom koraku bio naveden kao *Web kamera*, otvorio se dijaloški okvir *Properties for 'Web kamera'*. Odabirom padajućeg izbornika prve opcije *Device* ponuđeni su svi uređaji koji odgovaraju izvoru koji je odabran, u ovom slučaju videouređaji. Na primjeru koji slijedi vidi se mogućnost odabira triju različitih uređaja, HP-ove *web*-



kamere, *Logitechove web-kamere* i *OBS-ove virtualne kamere*. Nakon odabira željene kamere moguće je još odabrati i postavke za tu kameru ako postoji ta mogućnost. Tako se može odabrati razlučivost kamere, videoformat u kojem će snimati, FPS i drugo.

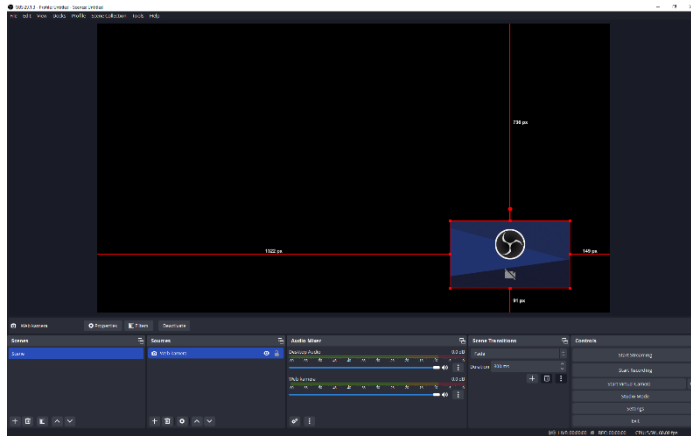


Pritiskom na OK potvrđuje se odabir kamere sa zadanim postavkama te se ona prikazuje na sceni. Na donjoj slici za primjer je odabrana *OBS Virtual Camera*. Kamera se obično maksimalno proširi na sceni, pa je potrebno prilagoditi njene dimenzije.



Ako se želi smanjiti prikaz kamere i pozicionirati na neko određeno mjesto na sceni, potrebno se koristiti crvenim kvadratićima na crvenom okviru kamere. Za proporcionalno smanjivanje prozora kamere potrebno se koristiti bilo kojim kvadratićima na okviru. Pritisne se i drži lijeva tipka miša na kvadratiću i prozor se povlači mišem do željene dimenzije. Nakon završetka otpusti se lijeva tipka miša. Sada se prikaz kamere smanjio na željenu dimenziju, a ako se želi premjestiti taj prozor na neku drugu poziciju na sceni, potrebno je unutar tog prozora pritisnuti i držati lijevu tipku miša te pomicanjem miša premjestiti prozor kamere na željenu poziciju na sceni. Na ovaj način prilagođava se dimenzija i pozicija bilo kojeg izvora koji je umetnut na scenu.

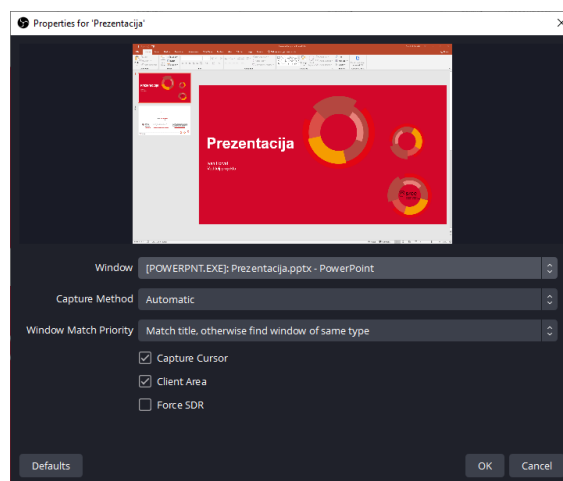
Na slici koja slijedi vidi se smanjeni i premješteni prikaz izvora *Web kamera* na sceni. Ujedno je u dijaloškom okviru **Sources** moguće vidjeti naziv izvora *Web kamera* i pokraj naziva dvije ikonice. Pritiskom na prvu ikonicu  moguće je sa scene sakriti odabrani izvor. Ova se mogućnost često koristi kod dupliciranih scena (o čemu će biti riječi kasnije), tako da se u jednoj sceni, primjerice, vidi prezentacija i osoba na kameri, a druga scena sadrži samo prezentaciju, bez vidljivog izvora kamere, tj. osobe. Druga ikonica  služi za zaključavanje izvora tako da mu se ne može promijeniti dimenzije ni pozicija na sceni.



Zanimljivosti i napomene

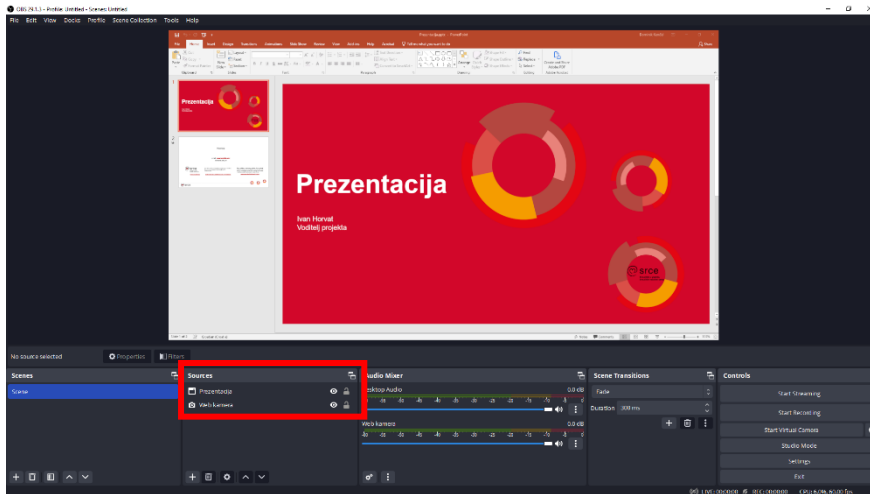
Potrebno je razumjeti da što se više izvora uključi, to je potrebno i jače računalo. Primjerice, ako se želi komentirati neki videosadržaj koji će biti pokrenut preko cijelog ekrana i na njemu će biti dodan izvor *web*-kamere kao što je dodan na gornjem primjeru, kod slabijih se računala prilikom snimanja može očekivati zastajkivanje *web*-kamere.

Sada je u izvorima dodana samo kamera, a uz nju se može dodati još mnogo različitih izvora koji se mogu i ne moraju prikazati na istoj sceni. Za primjer će se dodati i prezentacija, što je i najčešći primjer nekog videosadržaja kojim se želi prikazati neko predavanje. Prije dodavanja prezentacije (PDF dokumenta, Word dokumenta ili sl.) u izvor, potrebno ju je pokrenuti na računalo. Nakon pokretanja prezentacije pritisne se na **+** i odabere opcija *Window Capture*. Potom se otvara dijaloški okvir istovjetan onome kada se dodavala *web*-kamera u kojem je potrebno upisati naziv izvora, u ovom slučaju *Prezentacija*. Nakon pritiska na **OK** pojavit će se dijaloški okvir naziva *Properties for 'Prezentacija'* kao što je prikazano na donjoj slici.

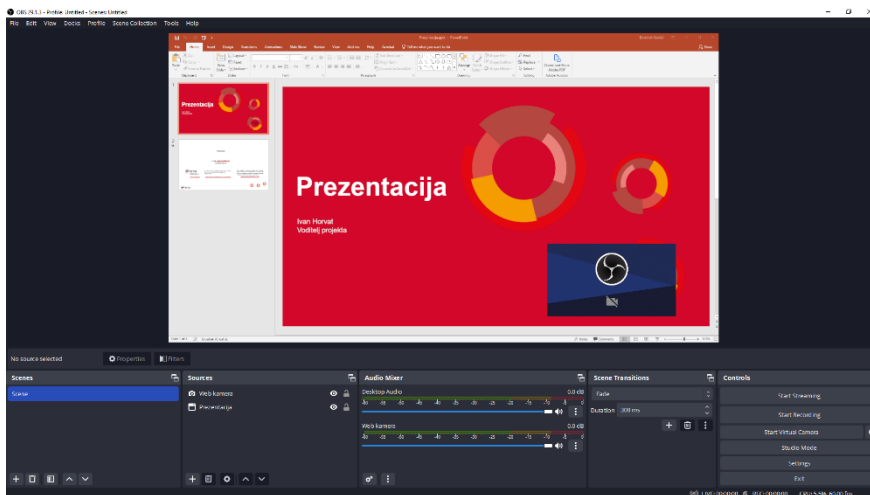


U opciji *Window* moguće je otvoriti padajući izbornik u kojem su ponuđene sve otvorene aplikacije, poput *PowerPoint* prezentacije, *Word* dokumenta, *PDF* dokumenta, slike ili neke proizvoljne aplikacije koja se želi prikazati. Potrebno je odabrati željenu aplikaciju / datoteku koja se

nakon odabira automatski prikazuje u sučelju dijaloškog okvira. Nakon što je odabrana željena datoteka, u gornjem slučaju prezentacija u *PowerPointu*, potrebno je pritisnuti **OK**. Odabrana aplikacija će se prikazati kao poseban izvor u programu, kao što je prikazano na donjoj slici.



Može se vidjeti da su na sceni aktivna dva izvora, *Prezentacija* i *Web kamera*, ali je prikazana samo prezentacija. Prilikom dodavanja izvora na scenu on se automatski postavlja na najvišu razinu / u najviši sloj, kao što je prikazano crvenim okvirom na gornjoj slici. Potrebno je označiti izvor *Prezentacija* i metodom „povuci i ispusti“ prebaciti taj izvor ispod izvora *Web kamera*, ili označiti izvor *Prezentacija* i pritisnuti **Move down** (strelica dolje) u izborniku *Sources* kako bi se izvor premjestio dolje. Sada se prezentacija nalazi ispod kamere i kamera je vidljiva na sceni, što se i vidi na donjoj slici.



Bilo koji dodani izvor u izborniku *Sources* moguće je premješati gore ili dolje pomoću strelica tako da se stvori željeni prikaz scene. Dvostrukim pritiskom na željeni izvor otvara se dijaloški okvir *Properties* for [ime izvora], gdje je moguće naknadno ući u opcije željenog izvora ako je to potrebno. Do istog izbornika dolazi se i odabirom željenog izvora i pritiskom na **Properties** na dnu dijaloškog okvira *Sources*. Kada se neki izvor želi obrisati, odabere se željeni izvor pritiskom lijeve tipka miša

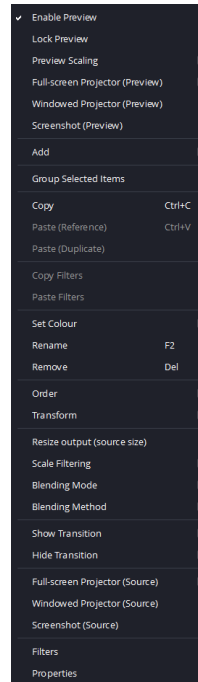
Zanimljivosti i napomene

Izvori se mogu staviti i u grupe tako da tehnički djeluju kao jedan izvor. Označe se željeni izvori, pritisne se desna tipka miša te se odabere opcija **Group Selected Items**.

Grupa se može razgrupirati, tj. izvori se mogu vratiti u početno stanje pritiskom desne tipke miša na grupu i odabirom opcije **Ungroup**.

i pritisne **Remove** u dijaloškom okviru **Sources**, ili se na tipkovnici pritisne tipka [Delete] nakon odabira izvora koji se želi ukloniti.

Ako se prvo označi neki izvor na platnu, primjerice prezentacija, web-kamera ili sl. i nakon toga se pritisne desna tipka miša u području **Canvas Preview**, pojavljuje se dodatni, puno veći izbornik od općenitog izbornika opisanog u prvom poglavlju (*općeniti izbornik opisan u poglavlju: 1.2.2. Dodatne opcije za lakše podešavanje scene*).



Osim općenitih opcija, nude se i specifične opcije namijenjene za konkretan izvor. Tako je moguće promijeniti boju izvora u **Sources** radi lakšeg raspoznavanja tog izvora, preimenovati izvor, obrisati ga, promijeniti razinu na kojoj će se prikazivati, promijeniti mu veličinu, napraviti snimku ekrana (engl. *screenshot*) koja će se spremiti u mapu gdje se sprema i videosadržaj, dodati filtre na izvor, prikazati karakteristike označenog izvora i drugo.

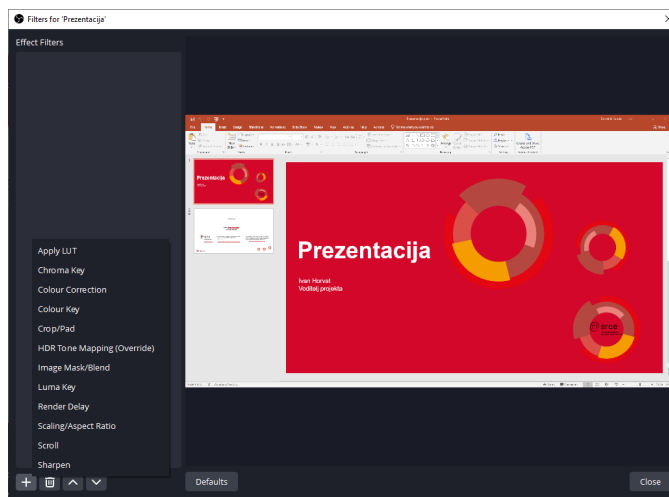
2.1.1. Korištenje filtra


Na gornjoj slici može se uočiti da se nakon uključivanja prezentacije i kamere prezentacija ne vidi u dijaprojkciji (preko cijelog zaslona), već je ona otvorena u radnom okruženju. U većini slučajeva želi se prikazati prezentacija preko cijelog zaslona i na njoj manji prikaz *web*-kamere kao na ranije prikazanoj slici. Takav prikaz može se dobiti na dva načina.

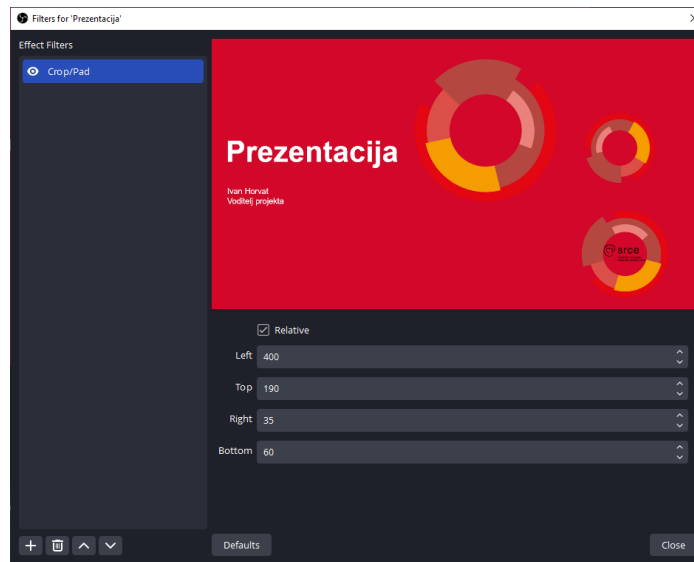
Prvi način je da se doda izvor **Display Capture** koji prenosi sve što se nalazi na zaslonu. Nakon toga pokrene se prezentacija preko cijelog zaslona, a izvor *web*-kamere postavi se kao i u gornjem slučaju na prvo mjesto. Nedostatak ovakvog načina prikaza je što predavač ne može vidjeti koji mu je sljedeći slajd, nego kontrolira prezentaciju samo u dijaprojkciji.

Drugi je način korištenje izvora **Windows Capture** i *web*-kamere podešene kao i u gornjem primjeru, ali uz korištenje filtra. Filtri omogućuju promjenu sadržaja dodavanjem određene komponente s ciljem njegova poboljšanja. U ovom konkretnom primjeru primijenit će se filtar **Crop/Pad** kako bi se izrezao dio oko same prezentacije. Cilj izrezivanja jest prikazivanje korisnicima samo željenog dijela *PowerPoint* prezentacije, u gornjem slučaju to je samo područje programa u kojem se nalazi slajd prezentacije. Korisnici će i dalje vidjeti preko cijelog zaslona prezentaciju, ali predavač ima mogućnost odabira željenog slajda u programu s lijeve strane bez da to korisnici primijete.

Filtri se mogu primijeniti na bilo koji izvor tako da se odabere željeni izvor i pritisne na **Filters** u *Source Toolbaru* ili se pritisne desnom tipkom miša na izvor i odabere opcija **Filters**. Nakon odabira otvorit će se dijaloški okvir *Filters for [ime izvora]* gdje se pomoću tipke **+** mogu odabrati ponuđeni filtri, kao što je prikazano i na donjoj slici.



Odabran je izvor *Prezentacija* jer se na njemu želi primijeniti filtar **Crop/Pad**. Za primjenu filtra dovoljno ga je samo odabrati s padajućeg izbornika nakon čega se otvara dijaloški okvir u kojem je potrebno napisati proizvoljno ime filtra ili ostaviti postojeće. Potvrdom na **OK** filtar **Crop/Pad** pojavljuje se u području *Effect Filters* s lijeve strane, a njegove opcije prikazuju se ispod odabranog izvora kao što je prikazano na donjoj slici. Ovaj filtar ima polja za upis vrijednosti lijeve, desne, gornje i donje strane. Na samom početku te vrijednosti postavljene su na 0, ali promjenom vrijednosti sužava se i prikaz koji će se vidjeti na tom izvoru. Osim direktnog upisa brojeva, moguće je podešavati vrijednosti i pomoću strelica gore i dolje  s desne strane opcija smjerova. Do točnih vrijednosti dolazi se metodom isprobavanja jer svaki je izvor drugačiji i svaki korisnik želi prikazati / izrezati nešto drugo. Prvo se upiše neki broj pa se vidi treba li povećati ili smanjiti vrijednost. Nakon upisivanja vrijednosti za sve smjerove dolazi se do željenog prikaza određenog izvora, kao što je to prikazano na sljedećoj slici.

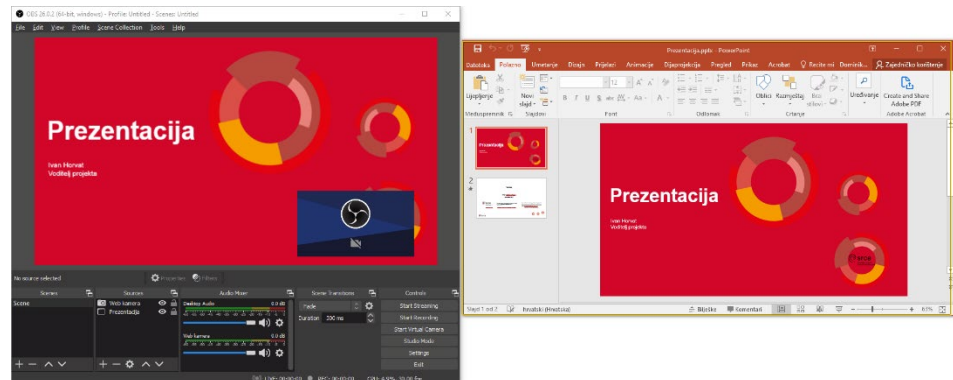


Zanimljivosti i napomene

Radi što veće kvalitete snimke potrebno je što je više moguće povećati prikaz aplikacije koju se snima (u našem primjeru *PowerPoint*). Najbolje bi bilo preko cijelog zaslona, a ako nam to mogućnosti ne dozvoljavaju, onda što je više moguće.

Može se vidjeti da će se od pokrenute *PowerPoint* aplikacije prikazati samo dio koji se prikazuje i kod dijaprojeksije, a predavaču je ostala mogućnost kontroliranja prijelaza na bilo koji slajd, bez da to vide polaznici.

Na jedan izvor može se dodati i više filtara istim postupkom kao što se dodao i gore prikazani filter. Za brisanje određenog filtra potrebno je otići u izbornik *Filters for [ime izvora]*, odabrati filter koji se želi obrisati te pritisnuti na **Remove**. Nakon završetka u dijaloškom okviru *Filters for [ime izvora]* pritisne se **Close**.



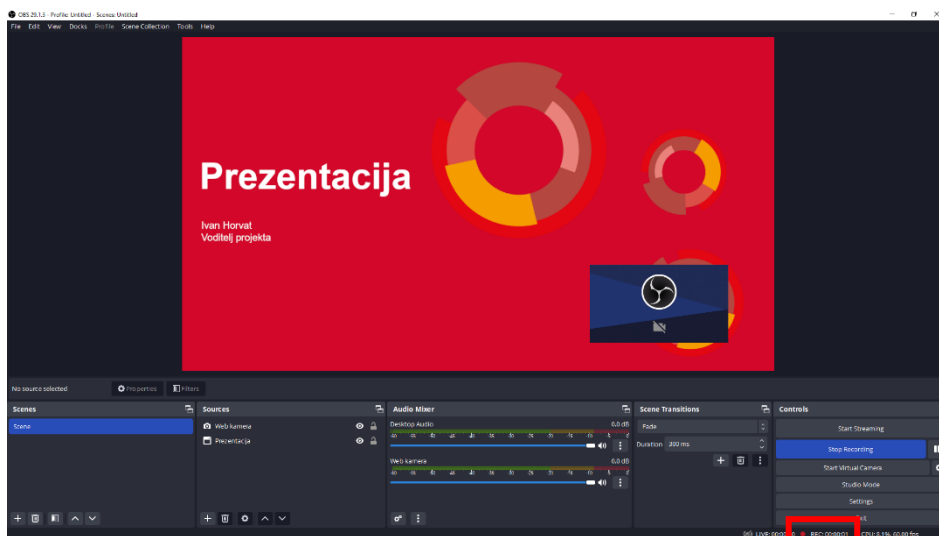
Na gornjoj slici paralelno se vidi otvorena prezentacija u *PowerPointu* i ta ista prezentacija prikazana u *OBS Studiju* putem filtra **Crop/Pad**. Sada se može jasnije vidjeti da će prilikom odabira slajdova u *PowerPointu* *OBS Studio* prikazati prezentaciju kao da je u dijaprojeksiji, bez da se vidi ostali dio aplikacije *PowerPoint*. Upravo to se željelo postići ovim filtrom.


2.1.2. Snimanje postavljene scene

Kada je kompletna scena postavljena, kada su dodani svi željeni izvori i kada su ti izvori postavljeni na željene pozicije u sceni, može se krenuti sa snimanjem.

Snimljeno će biti sve ono što se nalazi i što se vidi na području pregleda (**Canvas Preview**). Prije pokretanja snimanja može se još jednom u opciji *File* → *Settings* → **Output** pod kategorijom *Recording Path* provjeriti gdje će biti spremljen videosadržaj i provjeriti ima li na tom odredištu dovoljno prostora na disku. Ako nema, putanja se može promijeniti.

Pritiskom na **Start Recording** pokreće se snimanje. Trajanje snimanja može se vidjeti na dnu sučelja programa, u statusnoj je traci označeno crvenim okvirom na donjoj slici.



Prilikom snimanja OBS Studio može se minimizirati tako da ne smeta u izlaganju prilikom snimanja. U svakom trenutku može se otvoriti i provjeriti područje pregleda da bi se vidjelo kako će izgledati završna snimka. Tijekom snimanja moguće je bilo koji izvor sakriti ili otkriti pomoću ikonice oka  u području **Sources**. Tako se može u nekom trenutku ukloniti / sakriti web-kamera da se bolje vidi sadržaj same prezentacije i opet prikazati u bilo kojem drugom trenutku.

Za završetak snimanja potrebno je samo odabrati **Stop Recording** i video će se automatski spremiti na prethodno odabranu lokaciju.

Kao što je već objašnjeno u poglavlju 1.1., nakon završetka snimanja može se odabrati opcija *File* → **Remux Recordings** koja otvara skočni prozor u kojem se odabire upravo snimljen videosadržaj i pretvara u format **MP4** ako ima potrebe za tim. Nakon snimanja / spremanja, videosadržaj je spreman za objavu ili se može još dodatno uređivati u nekom programu za obradu videosadržaja poput *Shotcuta*.

Zanimljivosti i napomene

Prije snimanja korisno je postaviti si tipkovničke prečace (*engl. hotkeys*) za pokretanje i zaustavljanje snimanja kao i za ostale, često korištene funkcije. Pomoću njih je, primjerice, moguće bez otvaranja programa (ako je on minimiziran) zaustaviti snimanje u željenom trenutku.

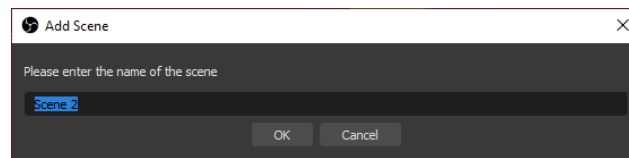
2.2. Napredno snimanje sučelja u *OBS Studiju*

OBS Studio koristi scene za prikaz izlaznog videosadržaja. Scena je kombinacija videoslojeva gdje svaki sloj sadrži jedan izvor. To znači da su različite vrste slojeva spojene u jednu scenu. Samo odabrana scena se vidi na izlazu, tj. na snimljenom videosadržaju. Tako se može pripremiti više različitih scena i prebacivati se između njih tijekom snimanja korištenjem opcije koja se naziva **prijelaz** (engl. *transition*).

2.2.1. Stvaranje nove scene

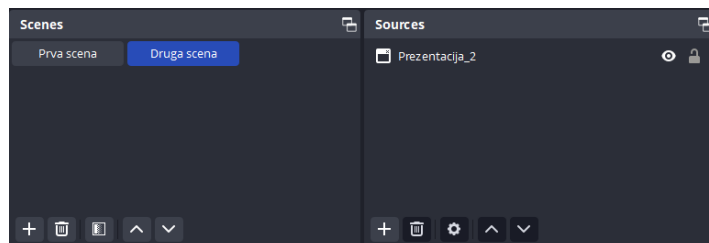
Nakon prvog pokretanja programa imenovana je prazna scena **Scene** koja se pojavi u dijaloškom okviru **Scenes**. Sadržaja nema i popis izvora je prazan. U prethodnim primjerima svi izvori dodavali su se samo na jednu, početnu scenu.

Nova scena može se stvoriti u okviru *Scenes* → **+** ili u istom dijaloškom okviru pritiskom na desnu tipku miša i odabirom naredbe **Add**. Pojavljuje se dijaloški okvir *Add Scene*, prikazan na donjoj slici, u koji se upisuje ime scene.



Nakon upisa imena potrebno je pritisnuti **OK**. Novonastala scena će se pojaviti na zadnjem mjestu u dijaloškom okviru te će se program automatski pozicionirati u nju. Stvorena scena je prazna te je potrebno dodati jedan ili više izvora na nju istom metodom kao i kod prve scene. Ako se želi naknadno promijeniti naziv scene, potrebno je desnom tipkom miša pritisnuti na scenu kojoj se želi promijeniti ime te odabrati naredbu **Rename**. Nakon upisa novog naziva pritisne se tipka [Enter] za potvrdu.

U dijaloškom okviru **Scenes** moguće je prelaziti iz jedne scene u drugu pritiskom lijeve tipke miša na željenu scenu. Scene su poredane jedna ispod druge u **List Modeu**, a pritiskom desne tipke miša u dijaloškom okviru **Scenes** moguće je odabrati **Grid Mode**, gdje su scene poredane u mrežu kao što je i prikazano na donjoj slici.

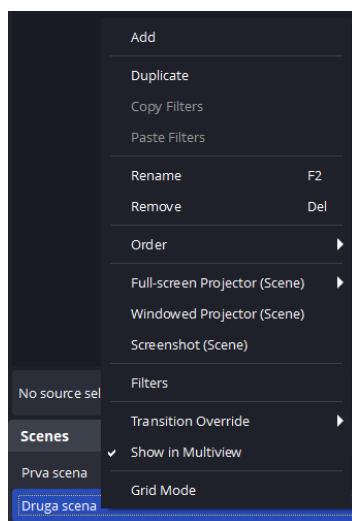


Scene mogu mijenjati svoj redoslijed kao i izvori, potrebno je samo označiti scenu kojoj se želi promijeniti redoslijed te pritisnuti na tipku za premještanje odabrane scene gore ▲ ili dolje ▼. Osim premještanja pomoću tipke moguće je to uraditi i metodom „povuci i ispusti“ (engl. *drag and drop*).

Zanimljivosti i napomene

Filtri se osim kod izvora mogu koristiti i na scenama. Na odabranoj sceni pritisne se desna tipka miša i odabere naredba **Filters**. Nakon toga filter se primjenjuje po istom principu kao i za neki prethodno opisan izvor.

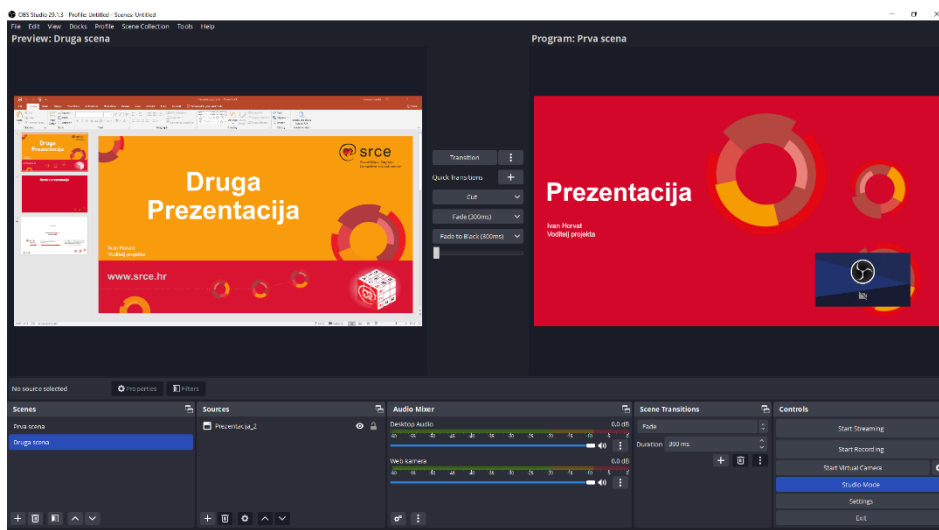
Pritiskom desne tipke miša na scenu otvara se izbornik u kojem je moguće odabrati dodatne opcije na odabranoj sceni kao što je prikazano na donjoj slici. Tako je moguće dodati novu scenu, duplicirati scenu, kopirati sve filtre iz te scene i zalijepiti na neku novu scenu, preimenovati scenu, obrisati je, promijeniti poredak.



Moguće je i postaviti odabranu scenu na puni zaslone ili pustiti scenu na puni zaslone nekog drugog monitora ili spojenog projektora. Također je moguće napraviti snimku zaslona (engl. *screenshot*) ili promijeniti vrstu prijelaza iz scene na scenu.

2.2.2. Studio Mode

Tijekom *streaminga* ili snimanja mogu se uređivati scene bez utjecaja na izlazni videosadržaj. Za takav način snimanja potrebno je ući u **Studio Mode** koji se pokreće iz dijaloškog okvira **Controls**.

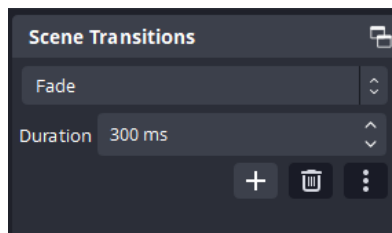


Nakon uključivanja područje pregleda dijeli se na dva zaslona:

- lijevi (**Preview**) – scena za uređivanje ili pregled
- desni (**Program**) – izlazni videosadržaj koji se ne može uređivati.

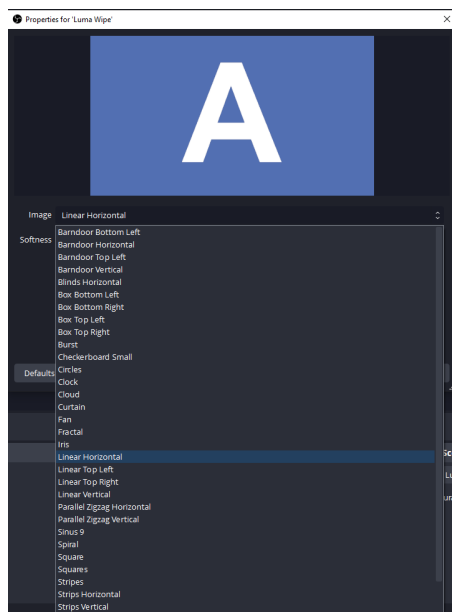
Za bilo kakve promjene na sceni u ovom načinu rada potrebno je odabrati željenu scenu iz dijaloškog okvira **Scenes** i uređivati je na lijevom zaslonu. Kada se želi prikazati nova, uređena scena, potrebno je samo odabrati **Transition** na sredini područja pregleda. Nakon pritiska može se vidjeti da su trenutna scena i novouređena scena zamijenile mjesta, tako da je sada na izlaznom videosadržaju prikazana uređena scena.

Zamjena tih scena nije se dogodila brzo, naglo, već se postupno prezentacija počela prikazivati na izlaznom videosadržaju. Za to je zaslužan efekt prijelaza iz scene na scenu koji se odabire u dijaloškom okviru **Scene Transitions**, koji je prikazan na donjoj slici.



Fade je naziv prijelaza između scena, a pritiskom na strelicu ▾ otvara se padajući izbornik s mogućnošću odabira sedam različitih tipova prijelaza. Nakon odabira moguće je provjeriti prijelaz tako da se pritisne na **Transition**, nakon čega će se vidjeti kako radi odabrani tip prijelaza. Ispod padajućeg izbornika za odabir prijelaza nalazi se područje za upis pod nazivom **Duration**, gdje se upisuje trajanje odabranog prijelaza iz scene u scenu u milisekunda kao jedinicama.

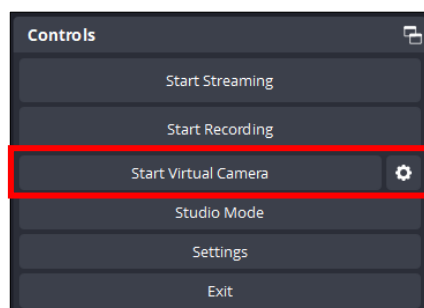
Pritiskom na ▾ u padajućem izborniku može mu se dodati neki prijelaz s prefiksom **Add:**. Ako se doda, primjerice, prijelaz **Add: Luma Wipe**, otvara se dijaloški okvir **Transition Name** u kojem se može upisati proizvoljno ime prijelaza ili ostaviti zadano. Nakon pritiska na **OK** otvaraju se dodatne postavke prijelaza u kojima se mogu podesiti razne opcije. Pritiskom na padajući izbornik prve opcije **Image** može se odabrati jedan od mnogih vrsta efekata na tom prijelazu, kao što je prikazano na donjoj slici.



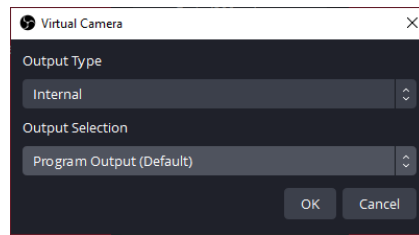
Svaki od tih efekata može se isprobati tako da se odabere i nakon toga pritisne na **Preview Transition** u istom dijaloškom okviru. Slova A i B označavaju dvije različite scene i kako će se taj efekt ponašati između dviju scena. Nakon odabira efekta opcijom **Softness** moguće je omekšati rubove tog efekta. Upisom ili odabirom strelice prema gore broj postaje veći, što znači da će rub efekta biti mekaniji. Upisom niže vrijednosti ili pritiskom strelice prema dolje rub efekta postat će oštiji. Opcijom **Invert** izokreće se efekt obrnuto od početnog stanja. Nakon podešavanja opcija pritisne se **OK**. Za primjenu efekta potrebno je samo u dijaloškom okviru **Scene Transitions** u padajućem izborniku odabrati prijelaz **Luma Wipe** te nakon toga pritisnuti na tipku **Transition** koja se nalazi na sredini područja pregleda.

2.2.3. Virtualna kamera

Postavljena scena s uključenom *web*-kamerom u **OBS Studiju** može se koristiti i u drugim aplikacijama koje koriste web kameru za razgovor ili sastanak (*Skype, Zoom, Teams, BigBlueButton* i sl.). Za takvo korištenje potrebno je odabrati dugme **Start Virtual Camera** u izborniku **Controls**.



Za dodatne opcije, potrebno je odabrati dugme sa strane **Configure Virtual Camera**, nakon čega se otvara dijaloški okvir **Virtual Camera** s dodatnim opcijama.



U području **Output Type** može se odabrati između tri opcije:

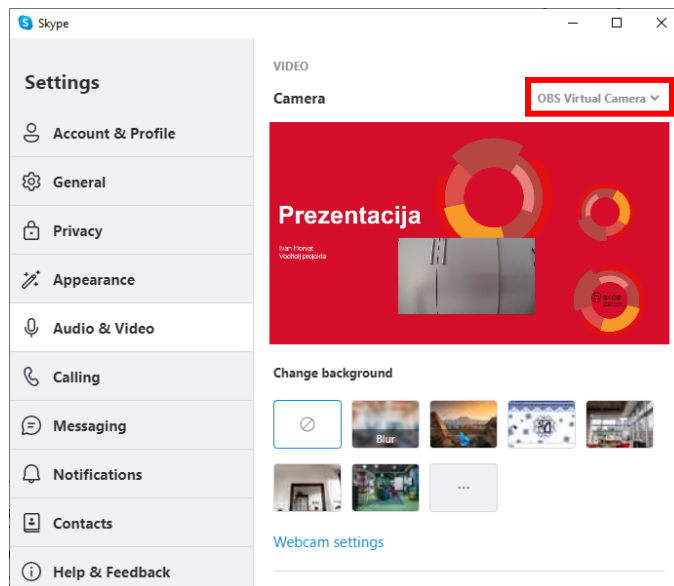
Internal - Virtualna kamera će pokazati ono što OBS Studio obično ispisuje

Scene - Virtualna kamera prikazuje samo jednu scenu, bez obzira što se trenutno prikazuje u izlazima

Source - Virtualna kamera uvijek prikazuje jedan izvor

U području **Output Selection** moguće je odabrati željenu scenu.

Otvaranjem neke treće aplikacije gdje se želi koristiti virtualna kamera odabere se samo pod izvor **OBS-Virtual-Camera**. Na donjoj slici može se vidjeti uključivanje cijele scene pomoću virtualne kamere u program **Skype**. Potrebno je bilo samo u opcijama programa umjesto kamere koja se trenutno koristi, odabrati **OBS-Virtual-Camera**, označenu crvenim okvirom na donjoj slici.



Zanimljivosti i napomene

OBS Studio prilikom izlaska i ponovnog ulaska u program pamti prethodno postavljene scene i izvore na tim scenama. Tako da je za postavljanje potpuno novih scena potrebno obrisati postojeće scene i izvore te krenuti od početka.

Po istom principu moguće je uključiti virtualnu kameru **OBS Studija** u bilo koji drugi program namijenjen za istu ili sličnu svrhu poput programa Skype.

2.3. Vježba: Korištenje programa

1. Otvorite *PowerPoint* prezentaciju **Suncev_sustav.pptx** i povećajte ju (engl. *maximize*) preko cijelog zaslona.
2. U *OBS Studiju* obrišite sve scene (izbornik *Scenes*) ako imate više od jedne tako da ostane samo jedna scena koju nije ni moguće obrisati, a unutar te scene koja je ostala obrišite sve izvore (izbornik *Sources*). Time se kreće s postavljanjem izvora i scena od samog početka jer u protivnom program pamti prethodno postavljene scene i izvore.
3. U *OBS Studiju* uključite **Studio Mode** i preimenujte scenu koja je ostala u **Prezentacija i kamera** pa u tu scenu dodajte dva izvora. U prvi izvor tipa **Window Capture** dodajte prezentaciju **Suncev_sustav.pptx**. Nazovite izvor **Prezentacija**. U drugi izvor tipa **Video Capture Device** dodajte svoju *web-kameru* ili, ako nemate kameru, dodajte virtualnu kameru iz padajućeg izbornika naziva *OBS Virtual Camera*. Nazovite izvor **Web kamera** i smanjite prikaz *web-kamere* ako vam prekriva cijeli ekran.
4. Na izvor **Prezentacija** postavite filter **Crop/Pad**. Do filtra se dolazi pritiskom desne tipke miša na izvor te odabirom opcije *Filters* → + → **Crop/Pad**. Podesite filter tako da se vidi samo slajd preko cijelog zaslona.
5. Odaberite drugi slajd Sunce u prezentaciji te podesite izvor **Web kamera** da se nalazi između naziva Sunce i zanimljivosti / opisa što je to sunce. Svaki sljedeći slajd ima predviđen prostor na toj poziciji ima predviđen prostor za prikaz *web-kamere*.
6. Dodajte novu scenu naziva **Samo prezentacija** i u nju dodajte samo izvor tipa **Window Capture** te prilikom dodavanja u dijaloškom okviru **Create/Select Source** odaberite opciju **Add Existing**. Nakon toga odaberite izvor **Prezentacija** koji je stvorena u prošloj sceni. Ako je potrebno, podesite veličinu prezentacije preko cijelog zaslona.
7. Ostanite na sceni **Samo prezentacija**. Prije početka snimanja provjerite mikrofonski uređaj. Ako ne radi, dodajte ga kao novi izvor (*Audio Input Capture*). Potrebno je proći kroz sve slajdove u prezentaciji, ulaskom na novi slajd potrebno je pričekati cca 2 – 3 sekunde te pročitati naziv planeta / zvijezde i kratku zanimljivost. Nakon čitanja teksta potrebno je opet pričekati cca 2 – 3 sekunde pa tek nakon toga krenuti na sljedeći slajd koji se odabire u prezentaciji.
Samo na prvom i posljednjem slajdu snimate video u sceni **Samo prezentacija**, na svim ostalim slajdovima

Zanimljivosti i napomene

Moguće je da se pod opcijom *Add existing* pojavi prethodno postavljen izvor. Dodajte potpuno novi izvor tako da ste sigurni koji ste izvor postavili.

snima se iz scene **Prezentacija i kamera**. Prvo je potrebno odabrati slajd pa tek onda prebacivanje na novu scenu. Iz jedne scene u drugu prelazi se pomoću tipke **Transition** u *OBS Studiju*.

8. Pokrenite snimanje prezentacije pritiskom na **Start Recording**.
9. Nakon snimanja cijele prezentacije potrebno je pritisnuti **Stop Recording**.
10. Snimljeni videosadržaj potrebno je pretvoriti u format **MP4**. Pomoću opcije *File* → **Remux Recordings** odabere se upravo snimljeni videosadržaj i pritisne na **Remux**.
11. Preimenujte videosadržaj tako da ima naziv **Suncev_sustav.mp4**.

Zanimljivosti i napomene

Potrebno je upamtiti ili zabilježiti lokaciju videosadržaja jer će se taj videosadržaj kasnije koristiti u vježbi.

3. Upoznavanje radnoga prostora programa *Shotcut*

Trajanje poglavlja:
45 min

Po završetku ovoga poglavlja moći ćete:

- instalirati i pokrenuti program *Shotcut*
- prepoznati dijelove sučelja programa
- uvesti sliku ili video sadržaj u program
- primijeniti mogućnost Playliste i Preglednika
- spremiti projekt.

3.1. Pokretanje i upoznavanje radnoga prostora *Shotcuta*

Besplatan program *Shotcut* služi za obradu multimedijских sadržaja na intuitivan način preko *Timelinea* (vremenske linije) kao i kod profesionalnih alata za istu namjenu. U program *Shotcut* moguće je uvesti slike, zvučne datoteke i video sadržaje te njihovom kombinacijom izraditi željeni projekt.

3.1.1. Instalacija i pokretanje *Shotcuta*

Instalacijsku datoteku potrebno je preuzeti sa stranice <https://www.shotcut.org/download>. Odabere se poveznica, ovisno o vrsti sustava, te se nakon toga preuzme instalacijska datoteka.

Na dolje prikazanoj slici prikazane su poveznice preko kojih je moguće preuzeti instalacijsku datoteku za operacijski sustav *Windows*, 64 bitne verzije sustava. Najlakši način jest preuzimanje datoteke **Windows installer** označene crvenim okvirom na dolje prikazanoj slici, nebitno iz kojeg izvora.

Windows 10 & 11	
Site 1 (FossHub)	Site 2 (GitHub)
Windows installer	Windows installer
Windows portable zip	Windows portable zip

Nakon preuzimanja potrebno je pokrenuti datoteku i slijediti korake koji se uglavnom sastoje od toga da se odabire dugme **Next** te na kraju instalacije dugme **Finish**.

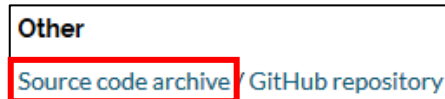
Shotcut je dostupan korisnicima operacijskih sustava *Windows*, *Mac* i *Linux* što se može i vidjeti pri preuzimanju instalacijske datoteke na gore spomenutoj poveznici.

S obzirom na to da se radi o programu otvorenoga kôda, osim verzije programa koja je namijenjena običnim korisnicima, moguće je preuzeti i

Zanimljivosti i napomene

Najpoznatiji sustavi za koje je dostupan program *Shotcut*: *Windows 10*, *Windows 8*, *Windows 7*, *Windows Vista*, *Windows XP*, *Mac OS X 10.5-10.10*, *Ubuntu*, *Debian*, *Red Hat*, *OpenSUSE*...

verziju programa (prikazano na donjoj slici) za korisnike koji su voljni razvijati program i koji imaju odgovarajuću vrstu znanja.



3.1.2. Pokretanje *Shotcuta*

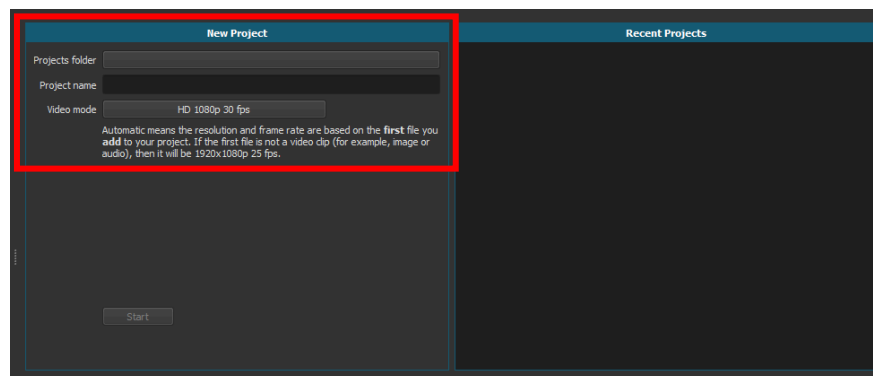
Za pokretanje programa u sustavu *Windows*, odabere se dugme *Start* → *Sve aplikacije* → **Shotcut**. Prilikom prvoga pokretanja program će se sporije otvarati jer podešava razne opcije, ali će već drugi i svaki sljedeći put pokretanje biti puno brže.

Za pokretanje *Shotcuta* na *Linux* sustavima, klikne se na *Applications* → *Graphics* → **Shotcut**.

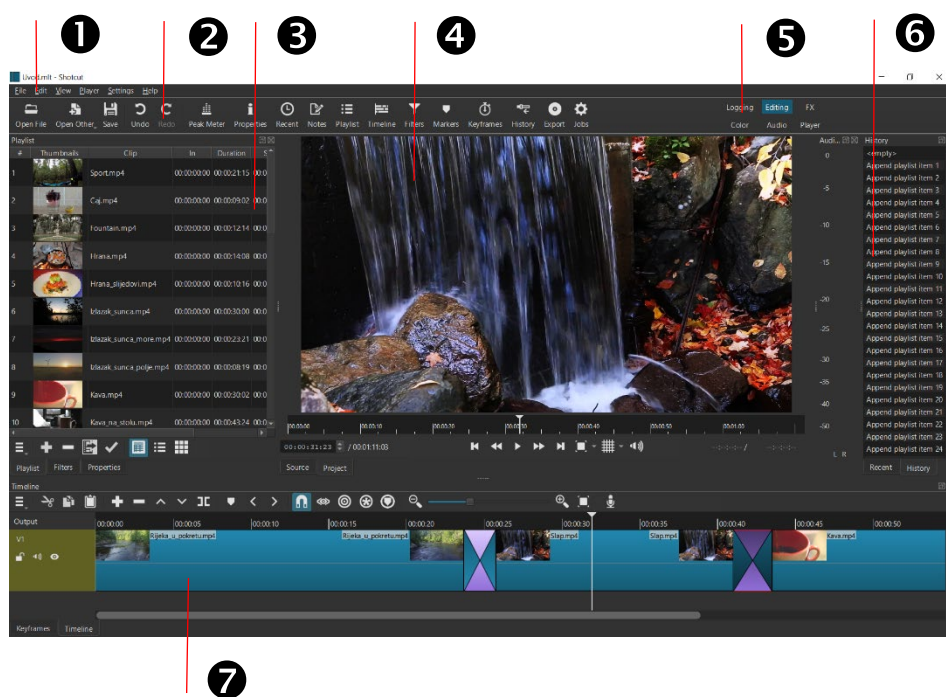
Za pokretanje na sustavima *Mac*, potrebno je odabrati mapu **Applications** te potom **Shotcut**.

3.1.3. Upoznavanje sa sučeljem programa

Nakon pokretanja programa *Shotcut*, u središnjem dijelu programa pojavljuje se izbornik *New project*, označen crvenim okvirom na donjoj slici. Preko ovog brzog izbornika, moguće je odmah na početku odabrati pod opcijom *Project folder* mapu gdje će se spremiti budući projekt i u polje *Project name* upisati naziv projekta. U opciji *Video mode* moguće je odabrati rezoluciju i broj kadrova (*engl. frame rate*) budućeg projekta. Nakon odabira, pritisne se na dugme **Start**. Ukoliko se ne želi odmah na početku stvoriti novi projekt, moguće je preskočiti izbornik tako da se na karticu *Playlist* doda bilo koji multimedijски sadržaj, nakon čega će brzi izbornik nestati i na tom mjestu će se prikazati dodani multimedijски sadržaj.



Korisničko sučelje programa *Shotcut* podijeljeno je u šest sekcija kao što je i prikazano na donjoj slici. Ako se program nije otvorio sa svih šest dolje prikazanih sekcija, potrebno ih je uključiti klikom na dugmad *Playlist*, *History* i *Timeline* koja se nalazi u *Toolbaru*. Sve sekcije mogu se otvoriti i iz izbornika *View*.

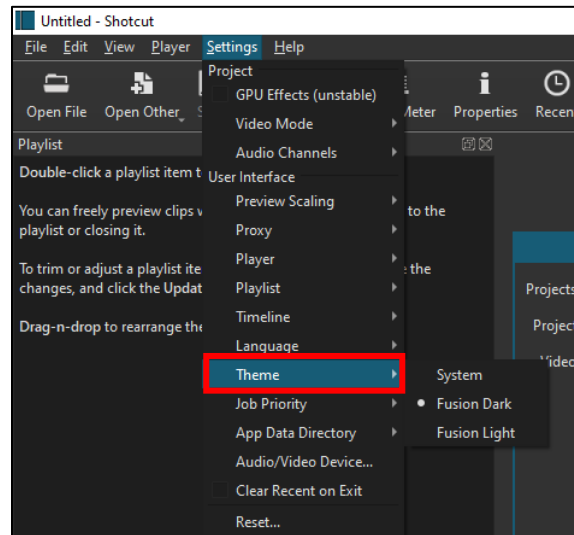


1. **Menu Bar** ili glavni izbornik – sadrži glavne padajuće podizbornike preko kojih je moguće doći do raznih funkcija i dodatnih opcija u programu.
2. **Toolbar** – sadrži prečace za najčešće korištene naredbe i blokove programa koje je moguće uključiti ili isključiti.
3. **Source list** – sastoji se od više kartica: *Properties*, *Playlist*, *Filters* i *Export*. Na kartici *Properties* moguće je vidjeti glavne informacije o označenom video sadržaju poput trajanja, formata, rezolucije, *frame ratea* i dr. *Playlist* obično sadrži jedan ili više izvorišnih video sadržaja koji mogu biti prikazani na više načina (*Details*, *Tiles*, *Icons*). Na kartici *Filters* mogu se odabrati razni filtri koji se mogu primijeniti na zvuk ili video sadržaj. Zadnja kartica *Export* služi za izvoz video sadržaja u željeni format.
4. **Viewer** ili *Preglednik* – u njemu se pregledava izvorni video sadržaj ili sadržaj vremenske linije (*Timelinea*). *Preglednik* prikazuje trenutno odabrani video sadržaj, koji može biti odabran s popisa izvorišnih video sadržaja u kartici *Playlist* ili s vremenske linije.
5. **Layout** – moguće je odabrati 6 različitih izgleda programa, ovisno o tome želi li se vidjeti samo informacije o trenutnom multimedijском sadržaju, editirati multimedijски sadržaj, koristiti efekti, podešavati boje, podešavati audio ili samo pokrenuti multimedijски sadržaj preko cijelog programa.
6. **Dialogs** – dijaloški okviri *Recent*, *History* i *Jobs*, do kojih se dolazi pomoću kartica na dnu dijaloških okvira. *Recent* služi za prikaz nedavno korištenih video sadržaja/isječaka i slika. *History* prati trenutne akcije u programu i bilježi ih tako da se moguće vratiti na neke od prethodnih ako je potrebno. *Jobs* omogućuje uvid prilikom izvoza video sadržaja o tome koliko još vremena treba da se neki video sadržaj izveze.

7. **Timeline** ili vremenska linija – služi za obradu video isječaka u konačan video sadržaj. U *Timeline* se umeću video isječci, slike, zvuk, tekst te se obrađuju do konačnog rezultata koji je spreman za izvoz.

3.1.4. Prilagodba sučelja i postavki programa

Postavke programa moguće je prilagoditi preko izbornika **Settings** koji se nalazi u glavnom izborniku kao što je i prikazano na donjoj slici.



U izborniku *Settings* → **Language** moguće je odabrati željeni jezik programa. Za promjenu jezika programa potrebno je kliknuti na padajući izbornik pokraj mogućnosti *Language* te odabrati željeni jezik. U ovoj verziji programa nije dostupan hrvatski prijevod, ali možda će nekom idućom verzijom programa i to biti jedna od opcija. Kako bi se promijenio jezik treba zatvoriti program i ponovno ga pokrenuti kao što je i navedeno u skočnom okviru koji se pojavljuje prilikom promjene jezika. Na gore prikazanoj slici ta je mogućnost označena crvenim okvirom.


Najčešće se uz jezik mijenja i tema samoga programa. Do promjene teme dolazi se preko izbornika *Settings* → **Theme**, gdje se može odabrati jedna od tri ponuđene: *System*, *Fusion Dark*, *Fusion Light*. Unaprijed zadana tema programa je *Fusion Dark* gdje je izražen dovoljno velik kontrast između slova i blokova programa te je ta tema najučestalija kod korisnika programa. Na gore prikazanoj slici ta je mogućnost označena crvenim okvirom.

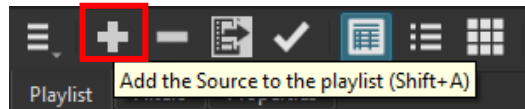
3.2. Uvoz multimedijских datoteka

Ako se želi uvesti slika, zvuk ili video isječak u program *Shotcut*, potrebno je pratiti određene korake kako bi se kasnije te datoteke mogle koristiti u montaži.


3.2.1. Uvoz slika, zvuka i video sadržaja

Multimedijske datoteke (kao što su slika, zvuk ili video) uvoze se u program *Shotcut* metodom **Povuci i ispusti** (engl. *Drag and drop*) na dva načina ili preko izbornika.

Prvi način jest odabrati željenu multimedijsku datoteku na računalu, uhvatiti ju lijevom tipkom miša i prenijeti na bilo koje područje unutar programa (osim u *Timeline* ili *Playlist*). Datoteka će se prikazati u *Pregledniku* i ako se radi o video isječku ili zvučnoj datoteci automatski će se pokrenuti, dok će se slika prikazati. Ako smo zadovoljni sadržajem datoteke možemo je dodati u *Playlist* za kasnije korištenje. Datoteka će se dodati tako da se pritisne na dugme , **Add the Source to the playlist**, na donjem dijelu kartice *Playlist*.



Drugi način jest odabranu multimedijsku datoteku uhvatiti lijevom tipkom miša i prenijeti u područje kartice *Playlist* u programu. Datoteka će se također prikazati u *Pregledniku*, ali će se ujedno i umetnuti u karticu *Playlist* te time postaje spremna za dodavanje i korištenje u *Timelineu*.

Datoteke se mogu umetnuti i preko izbornika *File* te odabirom naredbe **Open File**, nakon čega se otvara dijaloški okvir *Open File* u kojem se odabere datoteka na računalu i otvori dvostrukim klikom lijeve tipke miša ili klikom na dugme **Open**. Naredbi **Open File** može se i pristupiti preko dugmeta *Open File* koja se nalazi na *Toolbaru* ili pritiskom na dugme  **Add files to playlist**, na donjem dijelu kartice *Playlist*. Nakon otvaranja, datoteka će se prikazati u *Playlisti*.

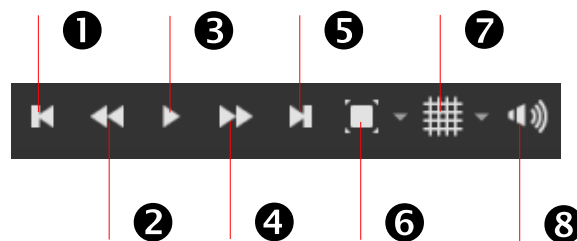
3.3. Priprema za izradu projekta

3.3.1. *Playlista* i Preglednik

Na dolje prikazanoj slici može se vidjeti kako izgledaju tri proizvoljno odabrane datoteke umetnute izravno u *Playlist*. Na kartici *Playlist* datoteke su poredane po brojevima, a rangirane su ovisno o trenutku umetanja u *Playlist* (stupac „#“), tako da je pod rednim brojem „1“ ona koja je prva umetnuta, „2“ druga, itd. Datoteke koje se već nalaze u kartici *Playlist* mogu i mijenjati redoslijed tako da se uhvati jedna od njih, drži se lijeva tipka miša i ubaci ispred ili iza željene datoteke. Na taj se način datoteke mogu razvrstati u skladu s vlastitim potrebama i željama. U stupcu **Clip** prikazuje se puno ime i format umetnute datoteke, a u stupcu **Duration** prikazuje se trajanje video ili audio datoteke.

#	Thumbnails	Clip	In	Duration	Start	Date
1		Zalazak_sunca-plaza.mp4	00:00:00:00	00:00:20:04	00:00:00:00	2017-03-15 11:09:24
2		Sport.mp4	00:00:00:00	00:00:21:15	00:00:20:04	2016-11-13 20:57:22
3		Kava_na_stolu.mp4	00:00:00:00	00:00:43:24	00:00:41:19	2017-01-30 11:13:39

Preglednik služi prvenstveno za pregled multimedijeskoga sadržaja, ali osim toga, nudi i neke druge korisne funkcije koje će biti opisane u nastavku.

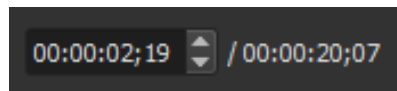


Za pregled video ili audio sadržaja koriste se kontrolne tipke prikazane na donjoj slici:

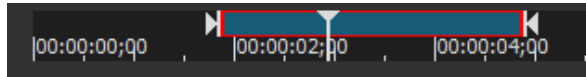
1. **Preskoči na prethodnu točku ili početak reprodukcije** (engl. *Skip to the previous point*).
2. **Pokreni video brzo unatrag** (engl. *Play quickly backwards*).
3. **Započni ili pauziraj reprodukciju** (engl. *Start playback*).
4. **Pokreni video brzo naprijed** (engl. *Play quickly forwards*).
5. **Preskoči na sljedeću točku ili kraj reprodukcije** (engl. *Skip to the next point*).
6. **Podesi zumiranje** (engl. *Toggle zoom*). Klikom na pripadajuću strelicu otvara se dodatni izbornik za odabir nekoliko unaprijed zadanih opcija.
7. **Uključivanje prikaza mreže** (engl. *Toggle grid display on the player*). Klikom na pripadajuću strelicu otvara se dodani izbornik gdje se mogu odabrati razne opcije prikaza linija po Pregledniku.
8. **Prikaz kontrola zvuka** (engl. *Show the volume control*).

U donjem lijevom kutu *Preglednika* nalazi se informacija o trenutačnom vremenu i o ukupnom trajanju pokrenutoga multimedijeskoga sadržaja. Kao što se može vidjeti na donjoj slici, ukupno trajanje iznosi 20,07 sekundi, a trenutačno se reprodukcija nalazi na vremenu od 2,19 sekundi. Pokraj trenutačne pozicije prikaza vremena nalazi se okretno dugme pomoću kojega se može pomicati video sličicu po sličicu (*frame by frame*) naprijed ili natrag. To je korisno ako se želi zaustaviti

multimedijski sadržaj na točno određenom kadru radi daljnje obrade (rezanje, umetanje novoga sadržaja na tom mjestu, premještanje itd.).

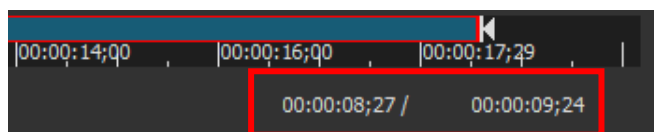


Osim što se trenutačna pozicija reprodukcije vidi preko prikaza vremena, može se vidjeti i na kontrolnoj ploči kao što je prikazano na donjoj slici.

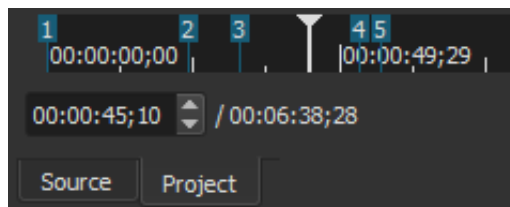


Sivi trokutić s produženom linijom do oznake vremena, naziva se još i pokazivač u traci, a označava trenutačno mjesto reprodukcije multimedijskoga sadržaja i on je uvijek prikazan na kontrolnoj ploči. Osim njega postoje **početni** i **završni markeri** koji se mogu pomicati, ovisno o potrebi. Lijevi trokutić se još naziva i **početni marker**, a označava mjesto od kojeg će krenuti multimedijski sadržaj, tj. startnu poziciju. Desni trokutić naziva se **završni marker** i označava mjesto ili *frame* do kojeg će se reproducirati multimedijski sadržaj. Multimedijski sadržaj će se reproducirati samo unutar početnog i završnog markera čije područje ima plavu ispunu i crveni okvir kao što je i prikazano na gornjoj slici.

Kada se postave **početni** i **završni marker** unutar multimedijskoga sadržaja, u donjem desnom kutu *Preglednika* pojavi se vrijeme **početnog markera** (*In Point*) i ukupno vrijeme selektiranoga multimedijskog sadržaja (*Selected Duration*), tj. vrijeme od **početnog markera** do **završnog markera** kao što je i prikazano crvenim okvirom na donjoj slici. Početak multimedijskoga sadržaja u donjem slučaju počinje od 8,27 sekunde, a ukupno trajanje je 9,24 sekunde iako se može vidjeti ispod **završnog markera** da izvorni multimedijski sadržaj traje više od 17 sekundi.

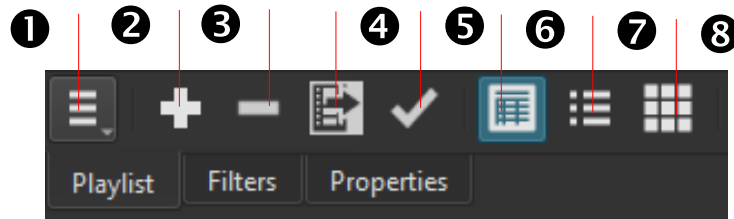


Još su dvije važne opcije u *Pregledniku*, **Source** i **Project**, a odabrati se mogu u donjem lijevom kutu *Preglednika*.



Svaki multimedijski sadržaj koji se umetne u *Playlist* ili izravno u *Preglednik* pokrenut će se u **Source** opciji. Ako se u karticu *Playlist* odjednom umetne više multimedijskih datoteka, pokrenut će se samo ona koja je prva po redoslijedu.

Opcija **Project** služi za prikaz trenutalnoga projekta na kojem se radi. Obično se ova opcija veže za *Timeline* o kojem će biti riječi u drugom poglavlju, a ako nema ništa u području *Timelinea* prikazat će se svi multimedijски sadržaji koji se nalaze u kartici *Playlist* poredani po brojevima, kao što je to prikazano na gornjoj slici. Može se prebacivati od broja do broja, tj. datoteke do datoteke pomoću dugmadi **Preskoči na prethodnu točku ili početak reprodukcije** ili **Preskoči na sljedeću točku ili kraj reprodukcije**.



Na dnu kartice *Playlist* nalazi se još nekoliko dugmadi, a neka od njih je vezana i za opciju **Source**:

1. **Prikaz izbornika s dodatnim mogućnostima** (engl. *Playlist menu*).
2. **Dodaj Source sadržaj u Playlist** (engl. *Add the Source to the playlist*).
3. **Ukloni označeni sadržaj s kartice Playlist** (engl. *Remove cut*).
4. **Dodaj sadržaj u Playlistu** (engl. *Add files to Playlist*).
5. **Ažuriraj Source sadržaj** (engl. *Update*).
6. **Prikaz kartice Playlist u obliku detalja** (engl. *View as details*).
7. **Prikaz kartice Playlist u obliku pločica** (engl. *View as tiles*).
8. **Prikaz kartice Playlist u obliku ikona** (engl. *View as icons*).

Kada je multimedijски sadržaj otvoren samo u opciji **Source**, u *Playlist* se dodaje pomoću dugmeta **Dodaj Source sadržaj u kartice Playlist**. Ako se u međuvremenu taj sadržaj promijeni pomoću **početnog i završnog markera**, tada se i taj promijenjeni sadržaj može dodati u *Playlist* kao novi multimedijски isječak. Također, pomoću dugmeta **Ažuriraj Source sadržaj** može se samo ažurirati multimedijски sadržaj koji se od ranije nalazi u kartici *Playlist*.

3.3.2. Spremanje projekta

U programu *Shotcut* svaki se projekt sprema na intuitivan i jednostavan način kao i u većini drugih programa koji nisu namijenjeni obradi multimedijskih sadržaja. Kada se želi spremiti projekt, potrebno je odabrati izbornik *File* i naredbu **Save As**. Nakon odabira naredbe otvara se dijaloški okvir *Save XML* u kojem se odabire mjesto spremanja projekta na računalu i naziv datoteke. Projekt je moguće spremiti samo u

jedan format, MLT XMLS (*.mlt), koji je ujedno i izvorni format *Shotcuta*. Spremljena datoteka može se izvesti u većinu najpoznatijih formata o čemu će biti riječi u zadnjem poglavlju. Nakon odabira mjesta spremanja i naziva datoteke potrebno je samo kliknuti na dugme **Spremi**.

Do naredbe **Save** može se doći i preko *Toolbara*, klikom na dugme **Save**.

3.4. Vježba: Upoznavanje radnoga prostora

1. Umetnite tri video sadržaja u program *Shotcut* u *Playlist*: **Kava.mp4**, **Razni_poslovi.mp4**, i **Rijeka.mp4**.
2. U video sadržaju **Razni_poslovi.mp4** izdvojite drugi (*šivanje*) i treći (*sviranje*) posao. Stvorite nova dva video isječka iz njih pomoću **početnog** i **završnog markera** i naredbe **Dodaj Source sadržaj u Playlist**.
3. Video sadržaju **Rijeka.mp4** podesite ukupno trajanje od 10 sekundi po vlastitom izboru. Nakon toga provjerite vrijeme trajanja video sadržaja, ako se nije promijenilo ažurirajte sadržaj naredbom **Ažuriraj Source sadržaj**.
4. Iz *Playliste* izbrišite video sadržaje **Razni_poslovi.mp4 (sviranje)** i **Kava.mp4** pomoću naredbe **Ukloni označeni sadržaj s kartice Playlist**.
5. U **Projektu** se postavite na početak prethodno izdvojenoga video isječka *šivanje* pomoću naredbi **Preskoči na sljedeću točku ili kraj reprodukcije** ili **Preskoči na prethodnu točku ili početak reprodukcije** ovisno o tome gdje se nalazite u **Projektu**.
6. Spremite projekt pod nazivom **Projekt_1.mlt**.

4. Montaža multimedijских sadržaja

Trajanje
poglavlja:

70 min

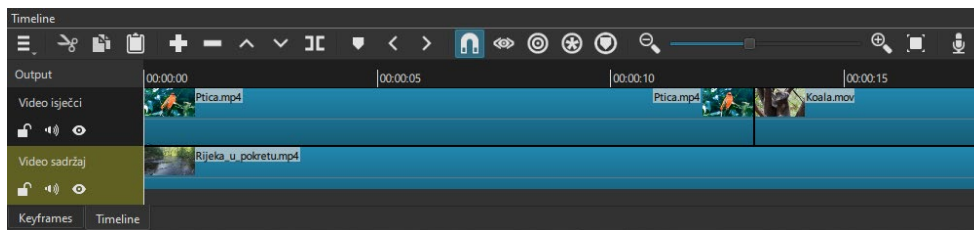
Po završetku ovoga poglavlja moći ćete:

- dodavati multimedijске sadržaje u Timeline (vremensku liniju)
- primijeniti mogućnosti video i audio trake
- primijeniti naredbe Timelinea (vremenske linije)
- primijeniti mogućnost postupnoga pojačavanja i smanjivanja intenziteta zvuka.

Program *Shotcut* nudi razne vizualne i audio efekte nad nekim multimedijским sadržajem, ali prije njihovoga korištenja potrebno se upoznati s *Timelineom*. Montaža je tehnički postupak u kojem se slažu po redosljedu odabrani multimedijски elementi da bi se dobio konačan multimedijски sadržaj koji može biti sastavljen od slike, zvuka, teksta i videa.

4.1. Timeline (Vremenska linija)

Timeline se nalazi na dnu programa, kao što je i prikazano na donjoj slici, i služi za montažu video projekata na linearan način. Multimedijски sadržaji slažu se vodoravno, jedan iza drugoga, a ako *Timeline* sadrži više video traka i na svakoj od njih je u istom trenutku neki multimedijски sadržaj, prikazuje se onaj sadržaj koji je na najvišoj video traci.



Ako *Timeline* u programu nije prikazan, može ga se uključiti klikom na

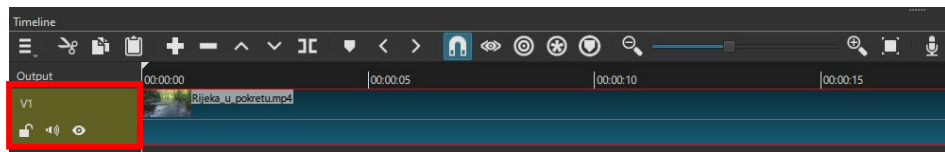
dugme  **Timeline** u *Toolbaru*.

Multimedijски sadržaji mogu se umetnuti u *Timeline* metodom **Povuci i ispusti** (engl. *Drag and Drop*) iz kartice *Playlist* ili iz **Source** dijela programa. Ako se umeću iz kartice *Playlist*, potrebno je označiti datoteku, pritisnuti i držati lijevu tipku miša, doći mišem do područja *Timelinea* i ispustiti datoteku, tj. pustiti lijevu tipku miša. Isti se postupak može primijeniti ako se multimedijски sadržaj umeće iz **Source** područja. U istu video traku može se umetnuti proizvoljan broj multimedijских sadržaja na neki od gore opisanih načina. Multimedijски se sadržaj može i micati po video traci tako da se pritisne lijevom tipkom miša na željeni sadržaj i pomiče ga se na željeno mjesto u istoj traci ili u drugu traku.




Bijeli trokutić na koji se nastavlja okomita linija označava mjesto, tj. vrijeme multimedijškoga sadržaja u *Timelineu*. Na sljedećoj slici linija se


nalazi malo prije 5. sekunde video isječka „*Rijeka_u_pokretu.mp4*“. Osim što pokazivač omogućuje postavljanje na određeno mjesto u video ili audio traci te pregledavanje projekta, služi i kao pokazatelj na kojem mjestu će se nešto odraditi s multimedijским sadržajem. Na primjer, ako se želi odrezati neki video isječak, treba postaviti pokazivač na mjesto koje treba biti odrezano te odabrati odgovarajuću naredbu. Također, ako se želi zalijepiti multimedijски sadržaj na neko određeno mjesto u traci, postavi se pokazivač na to mjesto i nakon toga odabere naredba za lijepljenje, itd.

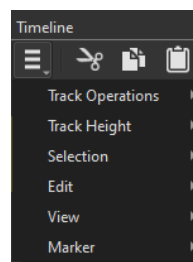
Nakon što se multimedijски sadržaj prebaci u *Timeline*, automatski će se stvoriti nova traka naziva **V1** u kojoj se nalazi umetnuti multimedijски sadržaj (prikazano crvenim okvirom na donjoj slici).



Naziv trake može se u bilo kojem trenutku promijeniti tako da se lijevom tipkom miša pritisne na trenutni naziv trake i upiše novi, željeni naziv trake. Nakon upisa potrebno je pritisnuti tipku [Enter] za potvrdu novog imena. Ispod naziva trake (**V1**) nalaze se još tri dugmeta:

- prvo dugme  služi za zaključavanje trake. Traka se zaključava ako se ne želi utjecati na multimedijске sadržaje u njoj na bilo koji način (rezanje, premještanje, rotiranje itd.).
- drugo dugme  služi za potpuno stišavanje zvuka ili ponovno uključivanje zvuka
- posljednjim dugmetom  može se prikazati ili sakriti reprodukcija video trake.

Ispod naziva *Timeline* nalazi se dugme  **Timeline menu** koje služi za prikaz dodatnih opcija samoga *Timelinea*.



U skupini **Track Operations** mogu se dodati audio ili video trake pomoću naredbi **Add Audio Track** ili **Add Video Track**, a može se i obrisati označena traka pomoću naredbe **Remove Track**.




U skupini **Options**, uključivanjem opcije **Ripple All Track**, sve se video i audio trake ponašaju sinkronizirano. Na primjer, ako se dva video isječka nalaze u jednoj traci, a između njih je prazan prostor, prilikom brisanja toga praznog prostora, prvi i drugi video isječak se spajaju, tj.

nižu se jedan iza drugog bez obzira na ostale video trake. Kada se uključi mogućnost **Ripple All Track** i nakon nje se obriše prazan prostor između dva video isječka u jednoj traci, pomaknut će se svi multimedijски sadržaji u svim trakama za duljinu izbrisane praznine.

U istoj skupini, naredba **Show Audio Waveforms** služi za prikaz valnih oblika audio trake, a naredba **Show Video Thumbnails** služi za prikaz video sličica na multimedijском sadržaju. U skupini **Other**, naredba **Reload** koristi se ako je potrebno ponovno učitati multimedijске sadržaje.


Trake u *Timelineu* mogu biti više ili niže, a njihova dimenzija može se podešavati naredbama **Make Tracks Shorter** za odabir niže visine trake ili naredbom **Make Tracks Taller** za odabir više visine trake koje se nalaze u skupini **Track Height**.


Pokraj dodatnih mogućnosti u *Timelineu* nalaze se tri standardna

dugmeta    **Izreži, Kopiraj i Zalijepi**. Prije korištenja tipki **Izreži** i **Kopiraj** potrebno je označiti željeni multimedijски sadržaj u traci. Kod tipke **Zalijepi** potrebno je prije korištenja označiti traku u koju se želi zalijepiti multimedijски sadržaj i pokazivačem miša odabrati mjesto gdje se želi zalijepiti multimedijски sadržaj unutar te trake.


4.2. Osnovne naredbe *Timelinea*

Osim metodom **povuci i ispusti**, multimedijски sadržaj može se


prebaciti u *Timeline* i pomoću dugmeta  **Append**. Potrebno je prvo označiti željenu traku u *Playlisti* i nakon toga pritisnuti na dugme. Multimedijски sadržaj koji se nalazi u **Source** dijelu dodat će se na kraj označene trake.


Dugme  **Ripple Delete** služi za brisanje bilo kojega multimedijskog sadržaja u traci. Označeni multimedijски sadržaj se obriše, a sav preostali sadržaj u toj traci se pomakne ulijevo za duljinu trajanja obrisanoga multimedijskog sadržaja, što znači da neće ostati nikakva praznina u traci nakon brisanja ovim dugmetom.

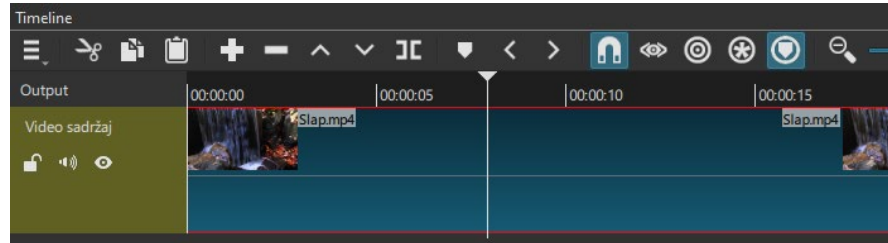
Ako se želi u traci obrisati neki multimedijски sadržaj, a da se ne utječe

na poziciju ostalih sadržaja, koristi se dugme  **Lift** kojim se samo „podigne“ označeni multimedijски sadržaj u traci i nakon toga ostane prazno mjesto duljine uklonjenoga multimedijskog sadržaja.

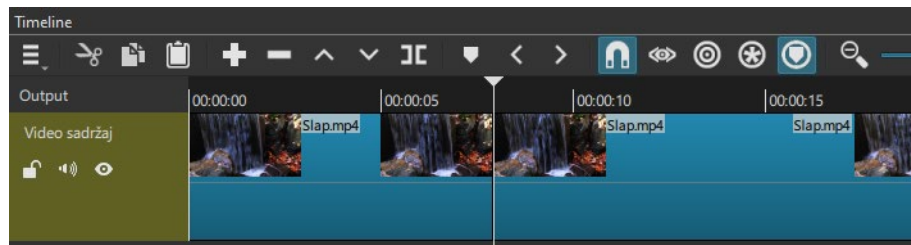
Označeni multimedijски sadržaj može se i prebrisati sa sadržajem u


Sourceu ili kopiranim sadržajem iz *Timelinea* pomoću dugmeta  **Overwrite clip onto the current track**. Potrebno se pokazivačem postaviti na bilo koji dio trake gdje će biti početak novoubačenoga multimedijskog sadržaja te odabrati ovu naredbu. Bitno je napomenuti da će od mjesta na kojem se postavi pokazivač u traci pa nadalje svi postojeći multimedijски sadržaji biti prebrisani novim u duljini trajanja novododanoga sadržaja.

Multimedijski sadržaj može se odrezati i u *Timelineu*. Potrebno se postaviti na mjesto u video traci gdje se želi odrezati neki multimedijski sadržaj i nakon toga odabrati dugme  **Split at Playhead**. Multimedijski sadržaj će se na točno odabranom mjestu prerezati na dva dijela. Na dolje prikazanoj slici može se vidjeti postavljanje pokazivača na željeno mjesto rezanja u video isječku „Slap.mp4“.




Nakon pritiska dugmeta **Split at Playhead** video isječak „Slap.mp4“ razdvaja se u dva zasebna video isječka kao što je prikazano na donjoj slici.




Dugme  **Create/Edit Marker** služi za postavljanje markera/oznake u vremenskoj liniji. Markeri služe za označavanje dijela vremenske linije gdje je nešto potrebno odraditi ili samo kao podsjetnik za neki dio video isječka. Ako postoje više markera, premještati se može po njima


pomoću dugmadi  **Next** i **Previous Marker**.

Pomoću dugmeta  **Toggle snapping** moguće je uključiti ili isključiti „lijepljenje“ multimedijskih sadržaja u nekoj traci. Kada je naredba uključena, dovoljno je odvući proizvoljan multimedijski sadržaj u blizinu drugoga multimedijskog sadržaja u istoj traci i oni će se prilijepiti jedan uz drugoga.

Kada se želi umetnuti neki multimedijski sadržaj između dva postojeća u nekoj traci, javlja se problem da novi multimedijski sadržaj prebriše

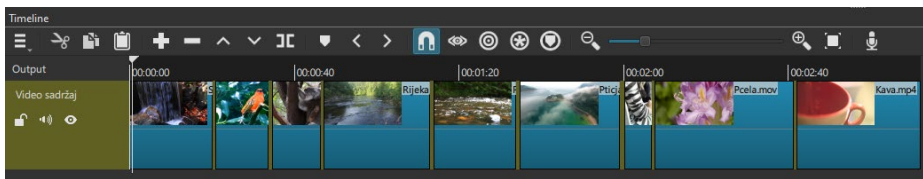
postojeći. Ispravan način za umetanje jest pritiskom na dugme  **Ripple trim and drop** koje omogućuje umetanje novih multimedijskih sadržaja bez utjecaja na duljinu postojećih.

Osim što se trake u *Timelineu* mogu smanjiti ili povisiti, i sâm prikaz sadržaja može se uvećati ili smanjiti pomoću dugmadi **Zoom timeline out** (povećalo s minusom) i **Zoom timeline in** (povećalo s plusom)

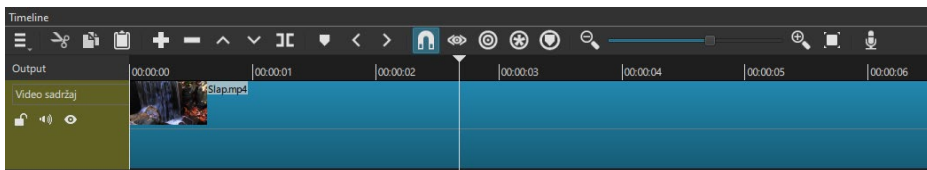
. Ova mogućnost korisna je u gotovo svim situacijama. Kada se u *Timelineu* nalazi više multimedijskih sadržaja,

samo se smanji prikaz sadržaja pomoću dugmeta **Zoom timeline out**, do mjere kada su vidljivi svi multimedijски sadržaji nakon čega se vidi kompletna slika trenutalnoga projekta. A ako se želi precizno vidjeti na kojoj se sličici (engl. *frame*) nalazi pokazivač, ili se želi precizno odrezati neki multimedijски sadržaj, potrebno je zumirati *Timeline* pomoću dugmeta **Zoom timeline in**. Osim pomoću dugmadi, moguće je mijenjati zumiranje i pomoću horizontalnoga klizača koji se nalazi između dva povećala. Pritisne se i drži lijeva tipka miša i povlači u željenom smjeru. Kada se završi s izmjenom zumiranja, pusti se lijeva tipka miša.

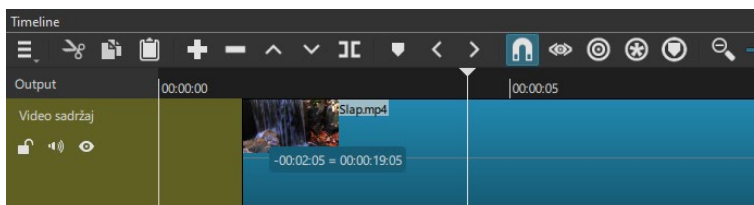
Na donjoj slici može se vidjeti smanjena traka „**Video sadržaj**“ u kojoj su multimedijски sadržaji duži od 3 minute. Traka je smanjena te su ispisana samo okvirna vremena.



Kada se maksimalno poveća prikaz sadržaja u *Timelineu*, kao što je prikazano na donjoj slici, može se vidjeti puno precizniji prikaz multimedijškoga sadržaja i precizno vrijeme na koje se postavi pokazivač.



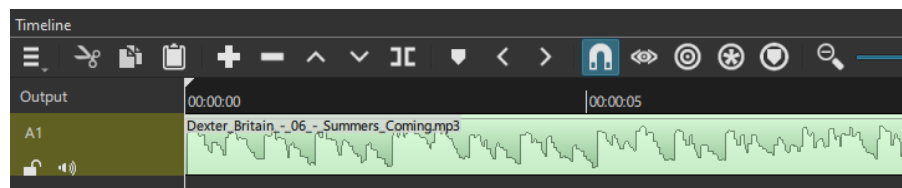
Video sadržaj može se skratiti ili produžiti do svojeg maksimalnog trajanja i pritiskom na prvu ili zadnju liniju video isječka dodanog u *Timeline*. Potrebno je doći pokazivačem miša na početak video isječka (pojaviti će se zelena linija na početku) ili na kraj video isječka (pojaviti će se crvena linija), pritisnuti i držati lijevu tipku miša te se pomicati u željenom smjeru. Ako se želi skratiti trajanje video isječka na početku, potrebno je doći na početak video sadržaja te se pri pojavljivanju zelene linije pritisne i povlači taj prvi rub video sadržaja u desnu stranu. Pojaviti će se i duljina trajanja, tj. skraćivanja video sadržaja kao što je prikazano na donjoj slici. Kada se dođe do željenog vremena ili pozicije, samo se pusti lijeva tipka miša.



4.3. Rad sa zvukom

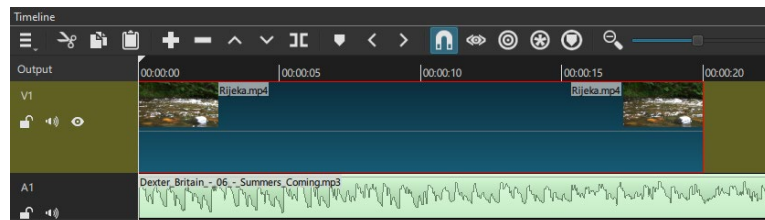
Svaki video dobiva dodatno na kvaliteti kada mu se doda zvuk ili ga se popratni zvučnim efektima. Zbog toga je potrebno znati na pravilan način umetati zvučne datoteke u *Timeline*.

Zvuk se može dodati u *Playlist* istom metodom kao i slika te video sadržaj, a razlika postoji samo prilikom prebacivanja u *Timeline*. Prije dodavanja u *Timeline* potrebno je izraditi audio traku. Prvi način jest pritiskom na desnu tipku miša unutar *Timelinea* i odabirom naredbe **Add Audio Track**. Drugi način jest pritiskom na dugme **Display a menu of additional actions** i odabirom naredbe **Add Audio Track**. Nakon toga stvara se nova audio traka u koju se može umetnuti audio sadržaj u svim najpoznatijim formatima.

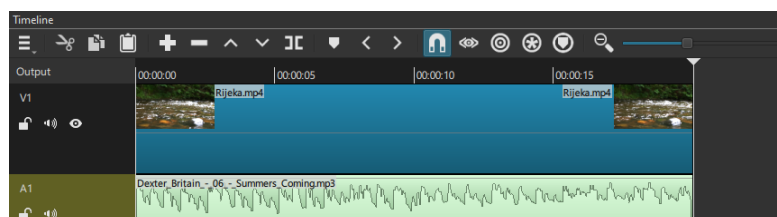


Kao što je i na gornjoj slici prikazano, audio traka je niža od video trake i ima samo dva dugmeta ispod naziva trake „A1“. Zadržano je samo dugme za potpuno stišavanje zvuka i dugme za zaključavanje trake, a ostala dugmad nije potrebna jer se odnosi na video sadržaj i slike. Na zvučnoj traci može se primijeniti sva dugmad na *Timelineu*, opisana ranije kada je bilo riječi o video traci.

Često se koristi dugme **Split At Playhead** za rezanje audio sadržaja jer je on obično dulji od video isječaka ili slika. Na donjoj slici može se vidjeti situacija gdje je audio sadržaj dulji od video sadržaja.



Za rezanje audio sadržaja, potrebno ga je označiti i postaviti se na mjesto gdje se želi odrezati, a obično je to kraj video isječaka ili slika, kao što je prikazano na gornjoj slici. Nakon toga se pritisne dugme **Split At Playhead**. Odrezani audio sadržaj može se označiti i obrisati nakon čega će audio sadržaj biti poravnat s video sadržajem kao što je i prikazano na donjoj slici.

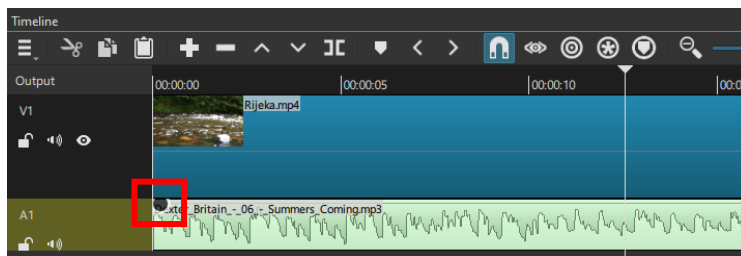


Kada su tako poravnati video i audio, istovremeno se reproducira sadržaj u video i audio traci te se na taj način montira projekt u neku

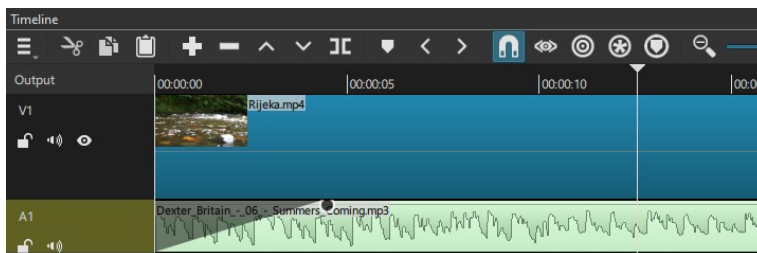
završnu, smislenu cjelinu. Ako video sadržaj u sebi sadrži neki audio, prilikom reprodukcije preklapat će se oba audio sadržaja, onaj iz audio trake i video trake. Za reprodukciju zvuka samo iz audio trake potrebno je na video traci pritisnuti na dugme *Mute* tako da se reproducira zvuk samo iz audio trake.

Prikaz audio sadržaja načinjen je od valovitih amplituda koje označavaju različitu razinu glasnoće. Taj dio može se sakriti ili prikazati, uključivanjem ili isključivanjem naredbe **Show audio waveforms** do koje se dolazi preko izbornika **Display a menu of additional actions** u skupini **Options**.

Ako audio sadržaj od početka ima isti, glasan intenzitet zvuka, moguće je na jednostavan način podesiti kretanje od tišeg prema glasnijem zvuku.

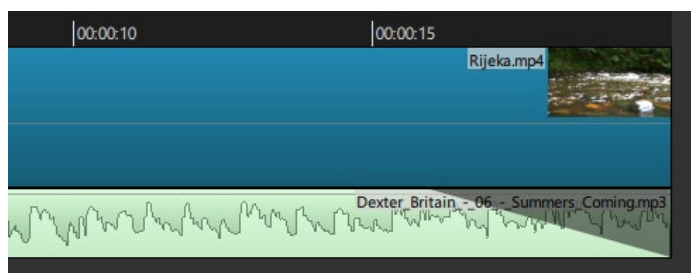


Potrebno je označiti audio sadržaj na kojem se želi omogućiti postupno pojačavanje zvuka te se postaviti mišem u lijevi gornji kut audio trake. Pojavit će se treptajući kružić kao što je prikazano crvenim okvirom na gornjoj slici. Lijevom tipkom miša pritisne se i drži kružić te se povlači u desnu stranu audio trake do željenog vremena, koje se može vidjeti na vrhu *Timelinea*. Tako je primjerice moguće da od najtišeg do najglasnijeg intenziteta zvuka prođu dvije sekunde ili 20 sekundi, ovisno o mjestu do kojeg će se povlačiti točka. Nakon odabira željenoga vremena, pusti se lijeva tipka miša.



Na gornjoj slici može se vidjeti izgled audio trake u kojoj je postupno pojačan intenzitet zvuka. Grafički je to prikazano sjenom koja je na početku najdeblja, a prema kraju je sve tanja što opisuje da se na početku uopće ne čuje zvuk, a prema kraju je sve glasniji, do točke gdje se spaja s intenzitetom originalnoga zvuka.

Na donjoj slici može se vidjeti izgled audio trake u kojoj je postupno smanjen intenzitet zvuka. Obično se to radi na kraju audio trake tako da se zvuk ne smanji naglo već se postepeno smanjuje zadnjih nekoliko sekundi. Grafički je to prikazano sjenom koja je na početku najtanja, a prema kraju je sve deblja, što opisuje da se zvuk na početku čuje normalno, a prema kraju je sve tiši.



4.4. Vježba: Montaža video sadržaja

1. Umetnite šest multimedijских sadržaja u *Playlist* programa *Shotcut*: **Sastanak.mp4**, **Slap.mp4**, **Sport_skejtboard.mp4**, **Dexter_Britain_-_10_-_Train.mp3**, **Jezero.png** i **More.png**.
2. Ubacite u *Timeline* video sadržaje **Sastanak.mp4**, **Slap.mp4** i **Sport_skejtboard.mp4** točno tim redoslijedom. Pomaknite video sadržaje jedan do drugoga i promijenite naziv video trake iz „V1“ u „**Video sadržaji**“.
3. Dodajte u *Timeline* novu video traku pomoću naredbe **Add Video Track** i promijenite joj naziv u „**Slike**“. Ubacite u nju slike **Jezero.png** i **More.png**. Slike se trebaju početi prikazivati od početka i trebaju biti postavljene jedna do druge.
4. Smanjite visinu prikaza traka pomoću naredbe **Make Tracks Shorter**.
5. Dodajte audio traku i promijenite joj naziv u „**Pozadinska glazba**“. Ubacite zvučnu datoteku **Dexter_Britain_-_10_-_Train.mp3** u audio traku i poravnajte ju da počne od početka.
6. Označite video sadržaj **Slap.mp4** i podignite ga pomoću dugmeta „**Lift**“ tako da ostane prazno mjesto duljine uklonjenoga videa.
7. Premjestite slike **Jezero.png** i **More.png** u traci **Slike** do praznog mjesta prethodno uklonjenoga video sadržaja tako da se prikazuju te dvije slike između video sadržaja **Sastanak.mp4** i **Sport_skejtboard.mp4**. Pomaknite video sadržaj **Sport_skejtboard.mp4** do završetka prikaza zadnje slike u traci **Slike** tako da video izgleda neprekinuto prilikom reprodukcije.
8. Odrežite zvučnu datoteku **Dexter_Britain_-_10_-_Train.mp3** pomoću naredbe **Split At Playhead** tako da ima isto trajanje kao i posljednji video sadržaj **Sport_skejtboard.mp4**. Obrišite odrezani dio tako da ostane samo onaj ispod multimedijских sadržaja.
9. Spremite projekt pod nazivom **Projekt_2.mlt** i pregledajte cijeli sadržaj.

Ako ste završili prethodne zadatke prije predviđenog vremena, pokušajte riješiti i sljedeći zadatak:

1. Postupno pojačajte zvuk na početku zvučne datoteke **Dexter_Britain_-_10_-_Train.mp3** i postupno smanjite zvuk na kraju iste zvučne datoteke u trajanju od tri sekunde.

5. Animacije i vizualni efekti

Trajanje
poglavlja:
50 min

Po završetku ovoga poglavlja moći ćete:

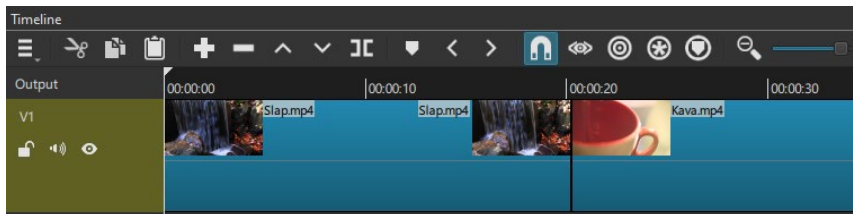
- postaviti željenu vrstu i trajanje prijelaza između multimedijских sadržaja
- primijeniti mogućnost postupnoga prikazivanja ili nestajanja video sadržaja
- promijeniti brzinu reprodukcije video sadržaja
- primijeniti mogućnosti audio i video filtara
- postaviti keyframeove u efektima na video sadržaju .

Shotcut pruža mogućnost dodavanja prijelaza između dva multimedijска sadržaja, a ti se prijelazi nazivaju još i animacije. Animacije olakšavaju gledanje nekoga video sadržaja jer pružaju mogućnost blagog prijelaza iz jedne scene u drugu. Animacije se mogu postaviti na videozapise i fotografije.

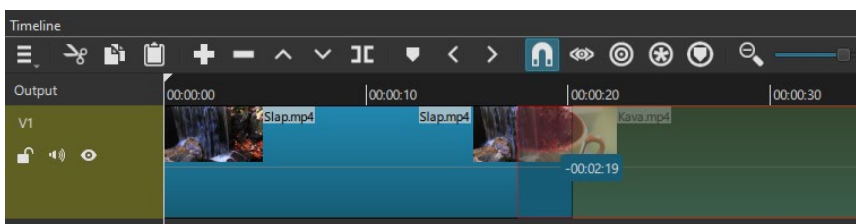
5.1. Postavljanje prijelaza između multimedijских sadržaja

U programu *Shotcut* može se na jednostavan način postaviti prijelaz između dva multimedijска sadržaja u video traci.

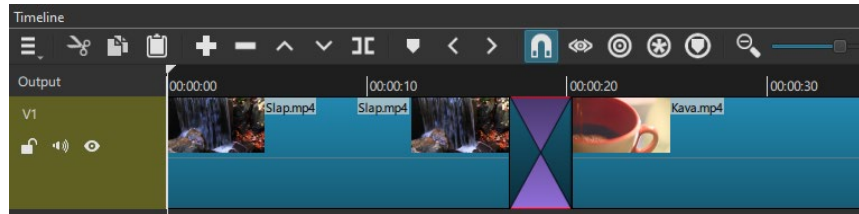
Za postavljanje prijelaza potrebno je imati dva multimedijска sadržaja u istoj traci poredana jedan do drugoga kao što su na donjoj slici video sadržaji „Slap.mp4“ i „Kava.mp4“.



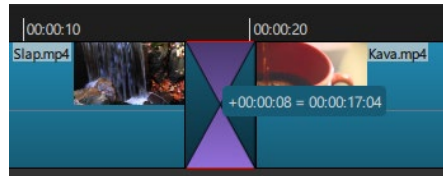
Nakon toga, prijelaz je moguće postaviti na dva načina. Prvi je način, prema gornjem primjeru, da se video sadržaj *Kava.mp4* uhvati lijevom tipkom miša i odvuče prema video sadržaju *Slap.mp4*. Prilikom povlačenja pojaviti će se vrijeme koje označava koliko će sekundi trajati prijelaz iz jednog video sadržaja u drugi. Oznaka vremena pojavljuje se na mjestu gdje se pokazivačem miša kliknulo na video sadržaj, na donjoj slici to je -02:05 sekunde.



Drugi je način da se uhvati video sadržaj *Slap.mp4* i odvuče prema video sadržaju *Kava.mp4*. Konačan rezultat je isti, samo je razlika hoće li se video sadržaj pomicati prema početku video trake ili prema kraju. Nakon što se pomicanjem dođe do željenog vremena prijelaza između dva video sadržaja pusti se lijeva tipka miša. Prikazat će se oznaka za prijelaz između multimedijских sadržaja, dva ljubičasta trokuta okrenuta jedan prema drugome kao što se vidi na donjoj slici.



Trajanje prijelaza može se i naknadno korigirati. Potrebno je kliknuti i držati lijevu tipku miša na rubu prijelaza na kojem se pojavljuje zelena linija i odvući prijelaz do željenog trajanja, većeg ili manjeg. Prilikom pomicanja pojavljuju se dva prikaza vremena iznad pokazivača miša, kao što se vidi na donjoj slici.



Lijeva strana prijelaza ima predznak „+“ i može se pomicati samo u desnu stranu gdje se smanjuje trajanje prijelaza, ali se povećava prikaz video sadržaja. Desna strana prijelaza ima predznak „-“ i može se pomicati samo u lijevu stranu gdje se također smanjuje trajanje prijelaza i povećava prikaz desnog video sadržaja. Oznaka vremena nakon znaka jednakosti (desna), označava duljinu vidljivoga, tj. prikazanoga video sadržaja.

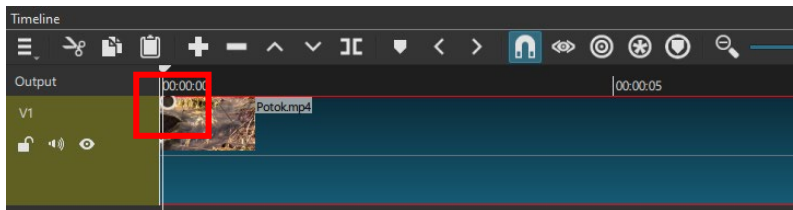
Zadani prijelaz između video sadržaja jest **Dissolve**, ali se on može i mijenjati u neki drugi. Za promjenu prijelaza potrebno je označiti prijelaz i odabrati izbornik *Properties* u *Toolbaru*. U polju *Video* otvori se padajući izbornik gdje je moguće odabrati više od 20 vrsta prijelaza s njihovim dodatnim opcijama. Za odabir prijelaza potrebno je samo odabrati neki iz popisa i on će se primijeniti na označeni prijelaz.

5.2. Dodatne mogućnosti video sadržaja

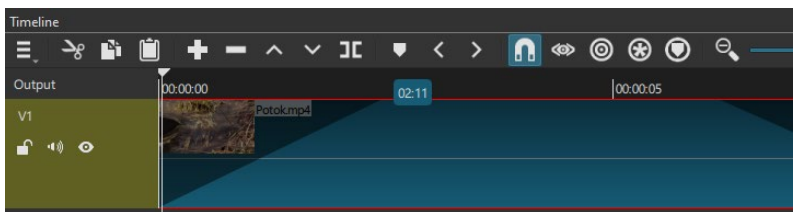
Kako za zvuk, tako se i na video sadržaje ili slike mogu primijeniti tranzicije. Jedna od najčešćih jest postupno prikazivanje ili postupno nestajanje video sadržaja.

Obično se to radi na početku video sadržaja, tako da se postupno prikazuje i na kraju postepeno nestaje. Način na koji se može postaviti postupno prikazivanje ili postupno nestajanje istovjetan je postupnom pojačavanju ili smanjivanju intenziteta zvuka kod audio sadržaja.

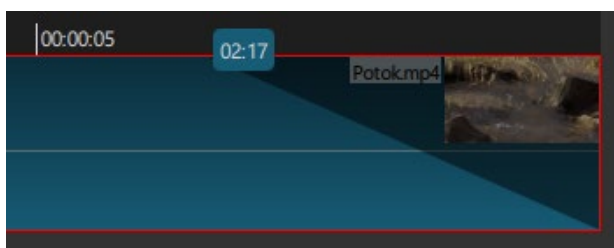
Potrebno je označiti video sadržaj na kojem se želi omogućiti postupno prikazivanje te se postaviti mišem u lijevi gornji kut video trake. Pojavit će se treptajući kružić kao što je prikazano crvenim okvirom na donjoj slici. Lijevom tipkom miša pritisne se i drži kružić te se povlači u desnu stranu video trake do željenog vremena, koje se može vidjeti na vrhu *Timelinea*. Tako je primjerice moguće da od potpuno crne slike pa do normalne prođe nekoliko sekundi ili više, ovisno o mjestu do kojeg će se povlačiti točka. Nakon odabira željenoga vremena, pusti se lijeva tipka miša.



Na donjoj slici može se vidjeti izgled video trake u kojoj je postupno prikazan video sadržaj. Grafički je to prikazano sjenom koja je na početku najdeblja, a prema kraju je sve tanja što opisuje da se na početku ne vidi ništa, tj. slika je najmračnija, a prema kraju je sve svjetlija, do točke gdje se spaja s izgledom originalnoga video sadržaja.



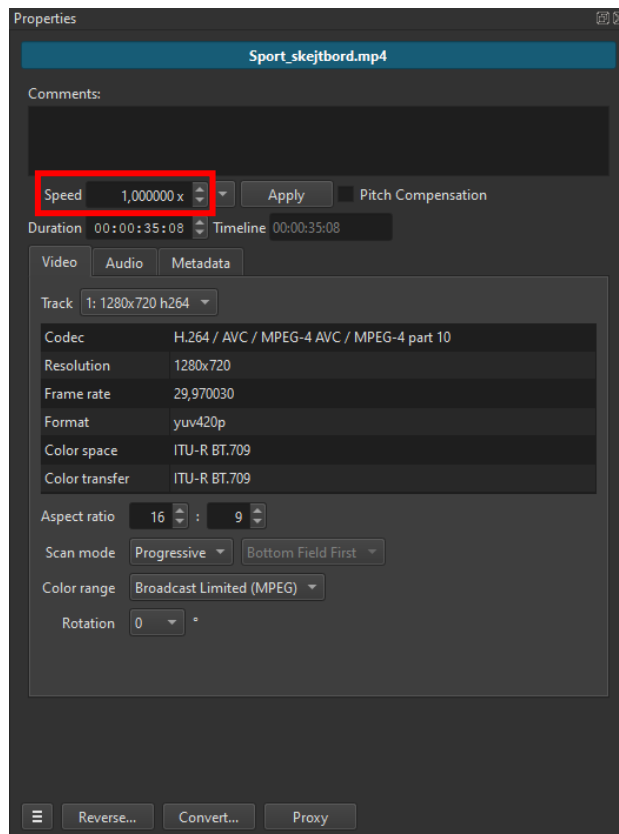
Postupno nestajanje slike radi se po istom principu kao i postupno prikazivanje, a obično se stavlja na kraju video sadržaja tako da slika ne nestane naglo već postepeno, kroz nekoliko sekundi. Na donjoj slici može se vidjeti izgled video trake u kojoj postupno nestaje video sadržaj. Grafički je to prikazano sjenom koja je na početku najtanja, a prema kraju je sve deblja što opisuje da se na početku normalno vidi video sadržaj, a prema kraju je sve tamniji pa sve do njegovog nestanka.



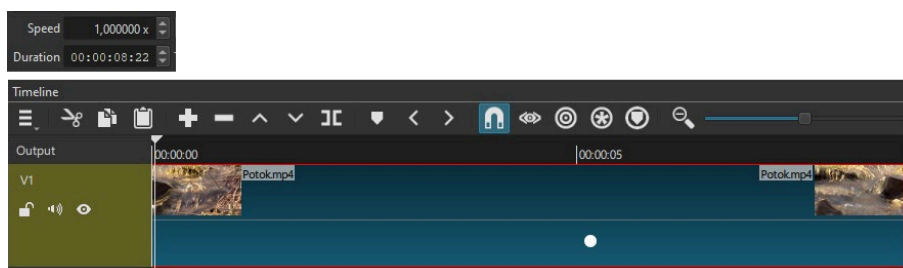
5.2.1. Promjena brzine video sadržaja preko izbornika Properties

U programu *Shotcut* moguće je i kontrolirati brzinu reprodukcije video sadržaja preko izbornika **Properties** koji se nalazi u *Toolbaru*. Potrebno je prvo označiti neki video sadržaj u *Timelineu* i nakon toga pritisnuti na izbornik *Properties* gdje je moguće vidjeti glavne informacije o označenom video sadržaju. Na donjoj slici može se vidjeti primjer izbornika *Properties* kada je označeni video sadržaj *Sport_skejtboard.mp4*.

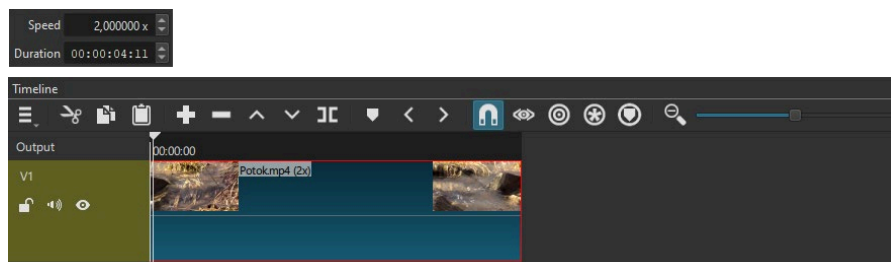
Po standardnim postavkama, brzina video sadržaja podešena je na „1,000 x“ pod oznakom **Speed**, prikazano crvenim okvirom na donjoj slici. Ta vrijednost označava normalnu brzinu reprodukcije, tj. onu kojom je i snimljen video sadržaj. Kao što je vidljivo iz donje slike, pokraj oznake brzine reprodukcije nalazi se okretna dugmad za ubrzavanje i usporavanje video sadržaja.




Ako se želi dvostruko ubrzati neki video sadržaj, potrebno je samo brzinu namjestiti na „2,000 x“, okretnim dugmetom ili izravnim upisom željene vrijednosti u polje **Speed**. Nakon toga se u *Timelineu* može vidjeti da sadržaj zauzima dvostruko manje mjesta od originalnog. Razlog tomu je što se sadržaj prikazao za upola manje vremena. Trajanje video sadržaja može se još vidjeti i u polju **Duration**, odmah pokraj polja za podešavanje brzine. Potrebno je označiti video sadržaj za koji se želi provjeriti trajanje. Na donjim slikama može se vidjeti kako dvostruko povećanje brzine utječe na video sadržaj *Potok.mp4*.




Nakon promjene brzine na „2,000 x“, video sadržaj će trajati upola kraće (što se može vidjeti u polju **Duration**) i na *Timelineu* će zauzimati dvostruko manje mjesta, kao što se može i vidjeti na donjoj slici.



Ako se video sadržaj želi vratiti na početne vrijednosti, potrebno je odabrati u izborniku *Properties* dugme za prikaz dodatnih opcija **Properties Menu**  te nakon toga pritisnuti na dugme **Reset**.


Dodatne informacije o video sadržaju mogu se vidjeti na kartici *Video* u istom izborniku *Properties*. Tako se u polju *Codec* može vidjeti koji se algoritam koristio u video sadržaju. Polje *Resolution* je od velike važnosti jer pokazuje koja je rezolucija označenoga video sadržaja. Ta je informacija važna na primjer prilikom montaže video sadržaja, jer ako ima više video sadržaja koji se trebaju spojiti u jednu cjelinu, a različitih su rezolucija, konačan proizvod neće biti jednake rezolucije u svakom svojem dijelu. Pojavljivat će se crni rubovi sa svake strane konačnoga video sadržaja ako neki video sadržaj bude manji od ostalih ili obratno. *Frame rate* označava koliko kadrova, tj. sličica prikazuje video sadržaj u jednoj sekundi.

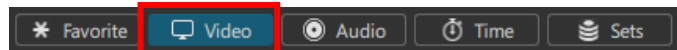
Pritiskom na dugme **Properties Menu**  pojavljuje se dodatni izbornik u kojem se mogu odabrati još neke naredbe za lakši rad s video sadržajem. Tako se može pomoću naredbe **Show in Folder** brzo doći do mape u kojoj se nalazi označeni video sadržaj, naredbom **Copy Full File Path** moguće je kopirati lokaciju, tj. putanju video sadržaja na računalo. Za još više informacija o video sadržaju odabere se naredba **More Information**, a za kontrolu i provjeru video sadržaja odabere se naredba **Start Integrity Check Job**. Rezultat provjere ispisuje se u desnom gornjem kutu prozora, itd.



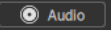

5.3. Video i audio filtri

Filtri omogućuju promjenu video ili audio sadržaja dodavanjem neke određene komponente sadržajima, s ciljem poboljšanja sadržaja. Tako se može video sadržaju podesiti svjetlina, kontrast, može mu se promijeniti boja, može ga se obrezati, zamutiti, promijeniti mu se veličina, može ga se rotirati i drugo. U audio sadržaju moguće je promijeniti glasnoću zvuka, povećati bass, potpuno utišati zvuk na određenom dijelu, itd. *Shotcut* nudi mnogo filtara koji se odnose na video i audio sadržaj, a do svih je moguće doći preko izbornika **Filters** u *Toolbaru*. Mnogi filtri imaju još dodatni dijaloški okvir u kojemu se, prije primjene, mogu podesiti razni parametri.

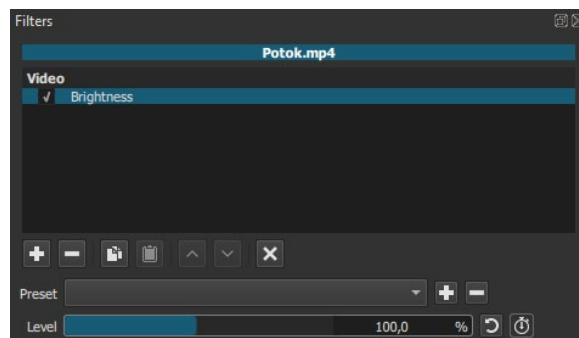
5.3.1. Video filtri

Za primjenu filtara na video sadržaj ili sliku, potrebno je prvo označiti željeni sadržaj i nakon toga odabrati **Filters** u *Toolbaru*. Za dodavanje filtara potrebno je odabrati lijevom tipkom miša dugme  **Add a filter**. Otvara se izbornik u kojem se nude filtri za audio i video sadržaje. Na vrhu izbornika nalazi se pet dugmeta, a prikaz filtara koji se odnose samo na video sadržaje označen je crvenim okvirom na donjoj slici.



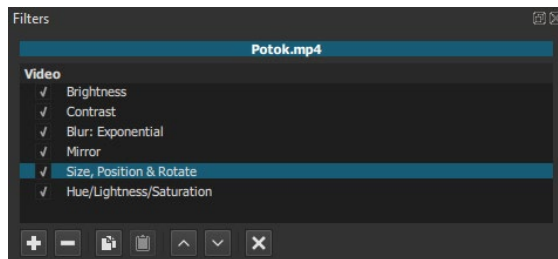
Prelaskom pokazivačem miša preko bilo kojeg dugmeta, pojavit će se kratak opis njegove upotrebljivosti. Tako prvo dugme  **Show favorite filters** služi za brzi odabir najčešće korištenih opcija, tj. filtara koji su postali favoriti. Drugo dugme  **Show video filters** prikazuje samo filtre koji se odnose, tj. koji se mogu primijeniti na video sadržaje. Pritiskom na treće dugme  **Show audio filters** prikazuju se samo filtri koji se mogu primijeniti na zvučne datoteke. Zadnja dva filtera **Time** i **Sets** služe za napredniju obradu video sadržaja. Iz ovog izbornika može se izaći pritiskom lijeve tipke miša izvan tog otvorenog izbornika ili pritiskom na dugme  **Close menu**.




Primjerice, ako se želi promijeniti svjetlina slike ili video sadržaja, potrebno je odabrati željeni sadržaj na *Timelineu* i nakon toga odabrati filter **Brightness** do kojeg se dolazi preko izbornika *Filters* → *Add a filter* → *Show video filters* → **Brightness**.



Nakon odabira, filter će se pojaviti ispod oznake *Video*, kao što je prikazano na gornjoj slici. Ispred njega se nalazi kvačica, koja označava da se taj filter koristi, tj. da je aktivan. Filter se može isključiti tako da se makne kvačica ispred njega. Trenutačna vrijednost svjetline sadržaja jest 100,0 % kao što se može vidjeti na gornjoj slici, a raspon u kojem se može korigirati svjetlina sadržaja je od 0 % do 200 %. Ako se lijevom tipkom miša povlači plava linija prema 0 %, sadržaj će biti sve tamniji pa sve do potpuno crne slike (0 %), a ako se plava linija povlači prema 200 %, sadržaj će biti sve svjetliji. Moguće je upisati i točnu vrijednost u postocima tako da se pritisne lijevom tipkom miša u područje postotaka i upiše željena vrijednost svjetline u rasponu od 0 % – 200 %. Prilikom promjene vrijednosti bilo kojim postupkom, rezultat se odmah vidi na *Vieweru*.

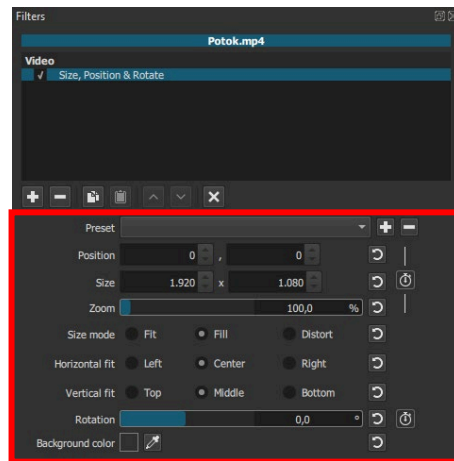
Na isti se sadržaj može dodati više filtera te tako isti sadržaj podesiti po više parametara.





Na gornjoj slici može se vidjeti više primijenjenih filtera na video sadržaj *Potok.mp4*. Osim što se filtri mogu isključiti tako da se makne kvačica ispred pojedinog filtra, mogu se i izbrisati i kopirati. Odabirom dugmeta  **Remove selected filter**, filter se briše iz trenutnog video sadržaja. A ako se kombinacijom filtera dobio željeni konačni proizvod i sad se žele kopirati svi podešeni filtri na neki drugi sadržaj, odabere se dugme  **Copy checked filters**. Nakon toga se u *Timelineu* označi drugi video sadržaj ili slika i pritisne se na dugme  **Paste filters**. Svi filtri se zalijepe na novi sadržaj sa svim postavkama koje se mogu mijenjati po potrebi.

Kada se slika ubacuje u *Timeline*, često joj treba promijeniti dimenziju, rotirati ju ili odrezati zbog toga jer većinom nije iste dimenzije kao i video sadržaj u koji se ubacuje. Takve se akcije mogu također izvesti pomoću filtera koji se nalaze u video filterima i mogu se primijeniti na sliku ili video sadržaj.

Za promjenu veličine slike, pozicije ili rotaciju koristi se filter **Size, Position & Rotate**. Potrebno je označiti sliku u *Timelineu* i odabrati filter *Filters* → *Add a filter* → *Show video filters* → **Size, Position & Rotate** i nakon odabira upisati željenu vrijednost za neku od ponuđenih opcija u dodatnim mogućnostima filtera.



Crvenim okvirom na gornjoj slici, označeno je područje dodatnih opcija filtra. U ovom slučaju moguće je promijeniti poziciju multimedijskog sadržaja tako da se upiše vrijednost za X ili Y os u polje *Position*, promijeniti veličinu upisom vrijednosti u polje *Size*, zumirati sadržaj povlačenjem linije ili upisom vrijednosti u polje *Zoom*, u polju *Size mode* postaviti sadržaj da se prikazuje u jednoj od tri ponuđene veličine, poravnati multimedijski sadržaj po vodoravnoj ili okomitoj osi odabirom jedne od ponuđenih opcija u polju *Horizontal fit* i *Vertical fit*, rotirati sliku ili neki drugi multimedijski sadržaj tako da se upiše konkretna vrijednost u polje *Rotation* ili se povlači lijevom tipkom miša linija koja će se pojaviti unutar tog polja. Pored svakog polja nalazi se još i dugme  **Reset to default** čijim se pritiskom to polje vraća na zadane, početne postavke.

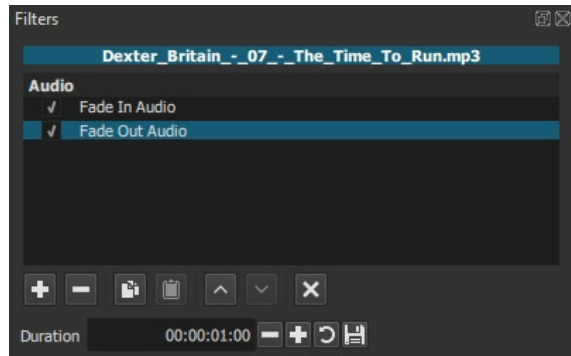
Dugme  **Use Keyframes for this parameter** nalazi se pored pojedinih opcija na kojima se može postaviti *keyframe* i pomoću kojeg se može primjerice u ovom konkretnom filtru točno na odabranom vremenu multimedijskog sadržaja u *Timelineu* promijeniti veličina multimedijskog sadržaja ili zarotirati multimedijski sadržaj (zato što se samo pokraj tih opcija nalazi mogućnost postavljanja *keyframea*) Više informacija o *keyframeovima* obradit će se u sljedećem poglavlju.

Za rezanje slike koristi se filter **Crop: Source**. Potrebno je označiti sliku u *Timelineu* i odabrati filter *Filters* → *Add a filter* → *Show video filters* → **Crop: Source**. U dodatnim opcijama filtra, sadržaj se može rezati s gornje strane (*Top*), s donje strane (*Bottom*), s lijeve strane (*Left*) i s desne strane (*Right*), povlačenjem plave linije ili izravnim upisom vrijednosti u pikselima u rasponu od 0 px pa sve do visine ili širine označenoga sadržaja. Ispred tih opcija nalazi se još jedna korisna naredba *Center* kojom je moguće postaviti sadržaj u centar tako da se stavi kvačica ispred te naredbe.

5.3.2. Audio filtri

Audio filtri se na isti način primjenjuju na audio sadržaj kao i video filtri na video sadržaj. Potrebno je označiti audio sadržaj na koji se želi primijeniti neki filter i nakon toga odabrati željeni filter.

Dva su filtra često korištena u audio sadržajima, **Fade In Audio** i **Fade Out Audio**.



Fade In Audio služi za postupno pojačavanje audio sadržaja iz najtiše prema originalnoj glasnoći audio sadržaja. **Fade Out Audio** postavlja se na kraj audio sadržaja gdje se postupno stišava zvuk iz originalne glasnoće zvučnoga sadržaja do potpune tišine. U dodatnim opcijama filtra, u polju *Duration*, moguće je upisati koliko će taj prijelaz trajati. Zadana vrijednost je jedna sekunda, a pritiskom na dugme plus ili minus, ili izravnim upisom neke druge vrijednosti, vrijeme prijelaza može se produžiti ili skratiti.

Uz mnoštvo ponuđenih korisnih filtara, često korišteni su još i **Gain/Volume** i **Mute**.

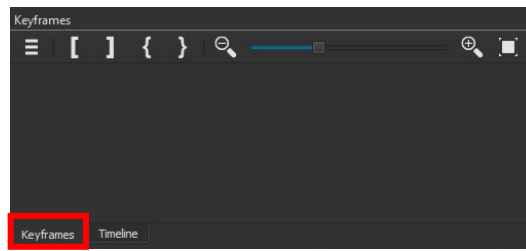
Ako je audio sadržaj iz nekog razloga previše glasan ili previše tih, može se pokušati popraviti glasnoća sadržaja pomoću filtra *Filters* → *Add a filter* → *Show audio filters* → **Gain / Volume**. U dodatnim opcijama filtra, audio sadržaju se može korigirati glasnoća od -70 dB do 24 dB, izravnim upisom vrijednosti u polje *Gain* ili pomicanjem plave linije lijevom tipkom miša.

Kada se treba potpuno utišati dio audio sadržaja ili cijeli audio sadržaj, primjenjuje se filter *Filters* → *Add a filter* → *Show audio filters* → **Mute**. Potrebno je samo označiti audio sadržaj na koji se želi primijeniti ovaj filter te ga odabrati.

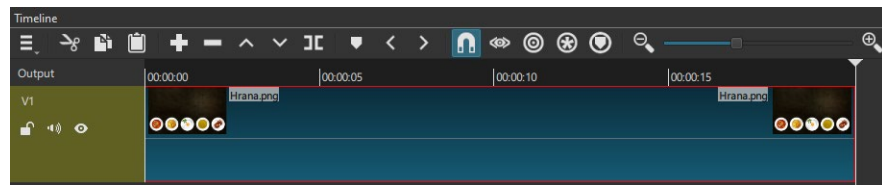
5.4. Ključni kadrovi ili *keyframeovi*

Jedna od najtraženijih značajka u alatu za obradu multimedijjskih sadržaja je svakako sposobnost glatkog pomicanja ili zumiranja slika ili digitalnih fotografija. Tako se iz neke statičke slike dobiva dinamična animacija. Ujedno, otvara se mogućnost da se na jednostavniji način postavi trajanje efekta na bilo kojem multimedijjskom sadržaju. Sve to se postiže tako da se parametri filtra pomoću *keyframeova* animiraju u novoj kartici **Keyframes** koja se nalazi na dnu *Timelinea*. Na donjoj slici označena je crvenim okvirom kartica **Keyframes** kojom se uključuje

prazna ploča u koju je moguće dodavati *keyframeove* nakon uključivanja željenog filtra.

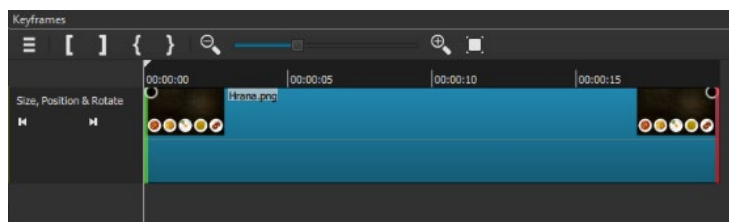


Primjerice, ako se želi iz neke statičke slike ili fotografije izraditi neka dinamična animacija, prvo je potrebno dodati odabranu sliku u *Timeline*. Nakon dodavanja, prema zadanim postavkama programa slika ima trajanje od 4 sekunde. S obzirom na to da će se izraditi dinamična animacija iz dodane slike, dobro je produljiti vrijeme prikazivanja slike. Na donjoj slici vidi se dodana slika **Hrana.png** kojoj je produljeno trajanje s četiri na dvadeset sekundi.

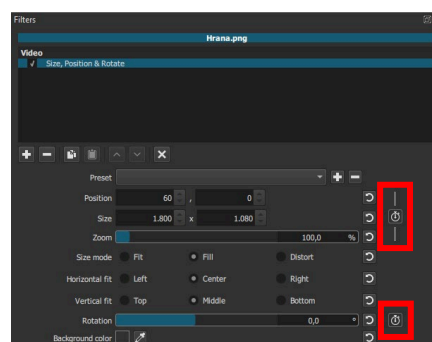




Recimo da se ne želi prikazati odmah svih pet tanjura s hranom, već se žele prikazati uvećani tanjuri koji će se pomicati s desne na lijevu stranu.

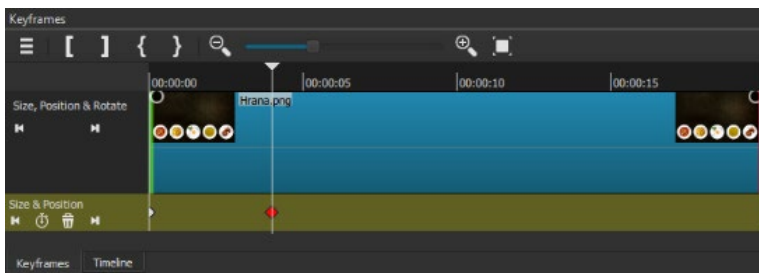
Nakon dodavanja slike u *Timeline*, potrebno je postaviti filter kojim je moguće promijeniti veličinu slike i poziciju slike. Označi se slika u *Timelineu*, te se odabere filter *Filters* → *Add a filter* → *Show video filters* → **Size, Position & Rotate**. Nakon primjene filtra, potrebno se prebaciti na karticu **Keyframes**, koja nije više prazna kao što se može vidjeti na donjoj slici, već ima stvorenu traku s nazivom dodanog filtra.



Sada je potrebno odabrati *keyframe* iz željene skupine u filtru, ovisno o tome koji će se parametar koristiti.

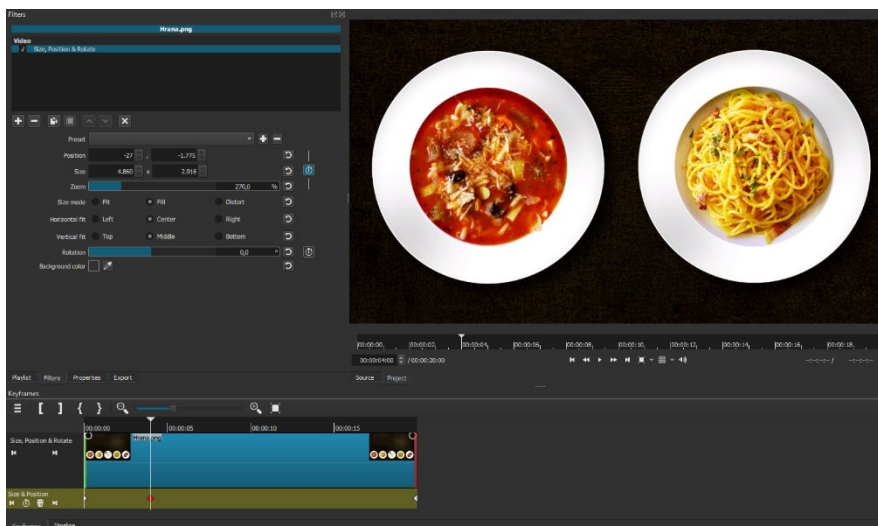



Na gornjoj slici označeni su crvenim okvirom dva *keyframea* koja je moguće koristiti. Prvi parametar *keyframea* se odnosi na skupinu *Position*, *Size* i *Zoom*, a drugi parametar koji se može postaviti, odnosi se na *Rotation*. Može se koristiti odjednom više *keyframeova* iz pojedinog filtra, ali da bi sliku uvećali i mijenjali joj poziciju, potrebno je odabrati prvi *keyframe*. Prije samog odabira *keyframea*, potrebno se pozicionirati pomoću *Playheada* na mjesto gdje će se postaviti prvi *keyframe*. U ovom slučaju, potrebno se postaviti na početak i tu postaviti prvi *keyframe* tako da se pritisne na ikonu **Use Keyframes for this parameter**  željenog parametra. Kako se želi postupno zumirati slika i ujedno mijenjat njena pozicija, za taj prijelaz će se postaviti sljedeći *keyframe* na četvrtoj sekundi. Postavi se *Play-head* na četvrtu sekundu i odabere ikona  **Add a keyframe at playhead**, na kartici **Keyframes** u traci **Size & Position**, kao što je prikazano na donjoj slici.



Na traci **Size & Position** nalaze se sada dva *keyframea*, početni, na kojem će se prikazati originalna slika onako kako je i dodana te drugi *keyframe* na kojem se postavlja željeno zumiranje i nova pozicija slike. Nakon postavljanja tih parametara, program će sam izraditi glatku animaciju između početnog *keyframea* i sljedećeg po redu, u gornjem slučaju drugog po redu.

Na drugom *keyframeu* postavi se zumiranje (polje *Zoom* u filtru *Size*, *Position & Rotate*) na 270%, a pozicija se podesi ručno u **Pregledniku** (engl. **Viewer**). Držanjem tipke **[Shift]** na tipkovnici i pritiskom lijeve tipke miša na slici moguće je pomicati sliku po **Pregledniku**, držanjem tipke **[Ctrl]** slika se može rotirati, a kotačićem na mišu slika se može zumirati. Potrebno je namjestiti sliku tako da su vidljiva samo prva dva tanjura s hranom u **Pregledniku**, kao što je prikazano na donjoj slici.



Ako se video sadržaj pokrene iz početka, može se vidjeti rezultat ova dva *keyframea*. Nakon zumiranja slike, neka ostane na mjestu jednu sekundu. Prije nego se krene u animiranje ostalog sadržaja, potrebno je obrisati zadnji *keyframe* jer je na njemu zabilježena stara pozicija i staro zumiranje slike. Označi se zadnji *keyframe* i pritisne na ikonu  **Delete the selected keyframe**, nakon čega je moguće vidjeti da se u *Pregledniku* sadržaj podesio na istu poziciju i zumiranje kao i kod drugog *keyframea*. Nakon toga se označi drugi *keyframe* i pomakne se **Playhead** za jednu sekundu dalje od drugog *keyframea*, na 5. sekundu. Na tom mjestu stvori se treći *keyframe*.

Zanimljivosti i napomene

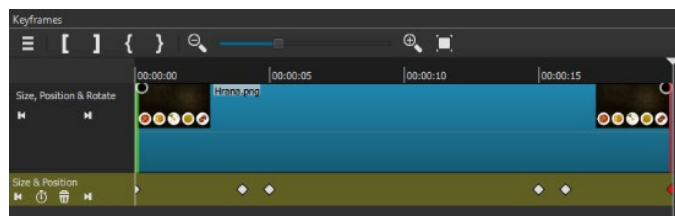
Prilikom pomicanja slike na 4. *keyframeu*, može doći do pomaka u okomitoj osi. Potrebno je samo u filtru vidjeti polje **Position** koja je vrijednost za okomitu os na 3. *keyframeu* te tu istu vrijednost upisati i na 4. *keyframeu* kako se slika ne bi micala po okomitoj osi prilikom pomicanja.

Između trećeg i četvrtog *keyframea* će se pomicati tanjuri iz desne na lijevu stranu pa je potrebno ostaviti dovoljno vremena da se svi tanjuri prikažu. Tako će se 4. *keyframe* postaviti na petnaestu sekundu gdje je potrebno pomaknuti sliku tanjura do posljednja dva tanjura, kao što je prikazano na donjoj slici.



Peti *keyframe* se postavlja na šesnaestu sekundu bez ikakvih intervencija, tako da animacija stoji jednu sekundu.

Zadnji *keyframe* postavlja se na kraj slike i na njemu se podesi slika kao i na prvom *keyframeu*, tako da se dobije efekt kako se slika odzumira i vraća na početno stanje. Izgled svih postavljenih *keyframeova* koji čine dinamičnu animaciju prikazan je na donjoj slici.



U području *Toolbara*, nalazi se **Layout** u kojem je moguće promijeniti izgled programa. Ako se pritisne na dugme **FX**, program se prebacuje u izgled namijenjen za lakši rad s efektima, gdje se na istom prikazu nalaze kartice *Keyframes*, *Timeline*, *Filters*, *Playlist* i *Viewer*, odnosno sve potrebne kartice za izradu nekog efekta ili primjenu filtra na određeni video sadržaj. Nakon završetka, može se opet vratiti u izgled **Editing**.

5.5. Vježba: Postavljanje animacija i efekata na video sadržaj

1. Umetnite sedam multimedijских sadržaja u *Playlist* programa *Shotcut*: **Potok.mp4**, **Slap.mp4**, **Sport_rolanje.mp4**, **Kava.mp4**, **Dexter_Britain_-_01_-_Seven.mp3**, **Vodopad.png** i **More.png**.
2. Ubacite u *Timeline* video sadržaje **Potok.mp4**, **Slap.mp4**, **Kava.mp4** i **Sport_rolanje.mp4**, točno tim redoslijedom. Pomaknite video sadržaje jedan do drugoga i promijenite naziv video trake iz „V1“ u „Video prijelazi“.
3. Između video sadržaja **Potok.mp4** i **Slap.mp4** napravite **Dissolve** prijelaz u trajanju od 3 sekunde. Ponovite isti prijelaz s istim trajanjem između video sadržaja **Slap.mp4** i **Kava.mp4**. Između video sadržaja **Kava.mp4** i **Sport_rolanje.mp4** napravite prijelaz **Bar Horizontal** od 2 sekunde.
4. Napravite postupno prikazivanje prvoga video sadržaja **Potok.mp4** u trajanju od 3 sekunde.
5. Napravite postupno nestajanje zadnjega video sadržaja u nizu **Sport_rolanje.mp4** u trajanju od 4 sekunde.
6. Duplo ubrzajte video sadržaj **Kava.mp4** tako da postavite brzinu na **2,000 x** u izborniku **Properties** u polju **Speed**. Obrišite novonastalu prazninu tako da su opet svi video sadržaji spojeni u jedan niz.
7. Na video sadržaj **Kava.mp4** postavite filtar **Old Film: Dust** koji se nalazi u izborniku **Filters**.
8. Dodajte u *Timeline* novu video traku pomoću naredbe **Add Video Track** i promijenite joj naziv u „Slike“. Ubacite u nju slike **Vodopad.png** i **More.png**. Slike se trebaju početi prikazivati nakon završetka prikaza video sadržaja i trebaju biti postavljene jedna do druge.
9. Na sliku **Vodopad.png** postavite filtar **Size, Position & Rotate** i zumirajte sliku upisom **120 %** u polje **Zoom**. Na kartici **Keyframes** napravite postupno prikazivanje i postupno nestajanje filtra **Zoom**, u trajanju od jedne sekunde. Vratite se ponovno u *Timeline*.
10. Na sliku **More.png** postavite filtar **Crop: Source**. Potrebno je približiti točno određeni dio slike pa u dodatnim postavkama filtra postavite polje **Top** na **420 px** i polje **Right** na **670 px**.
11. Dodajte audio traku i promijenite joj naziv u „Pozadinska glazba“. Ubacite zvučnu datoteku **Dexter_Britain_-_01_-_Seven.mp3** u audio traku i poravnajte ju da počne od početka, odrežite ju do duljine trajanja posljednje slike te obrišite ostatak.

Zanimljivosti i napomene

Kako bi izbjegli neželjeno ponašanje programa u smislu da program zablokira, poželjno je prije izvedbe bilo koje vježbe ili projekta ugastiti i ponovno upaliti program.

12. Postavite filtre **Fade In Audio** i **Fade Out Audio** na zvučnu datoteku **Dexter_Britain_-_01_-_Seven.mp3** i u dodatnim opcijama, u polju **Duration**, podesite trajanje svakog filtra na 3 sekunde.
13. Spremite projekt pod nazivom **Projekt_3.mlt** i pregledajte cijeli sadržaj.

6. Rad s tekstom

Trajanje
poglavlja:

30 min

Po završetku ovoga poglavlja moći ćete:

- umetnuti tekst u obliku slike u video
- umetnuti i oblikovati tekst uporabom filtara.

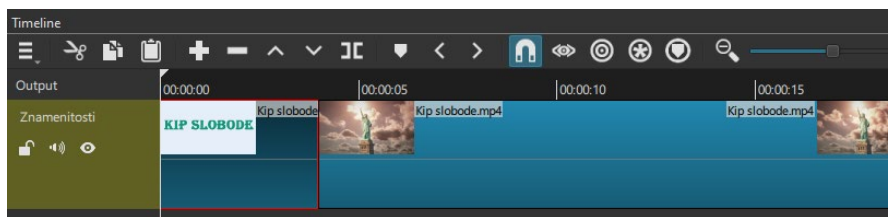
Ključna komponenta, osim slike i zvuka, koja daje konačnom video sadržaju neki završni oblik jest tekst. Tekst se u većini video sadržaja koristi samo na početku i na kraju video sadržaja, ali u nekim situacijama potrebno ga je postaviti i tijekom trajanja video sadržaja.

U programu *Shotcut* tekst se dodaje preko filtara, a moguće je dodati običan ili 3D tekst. Postavlja se na bilo koji video sadržaj ili sliku što će biti prikazano u nastavku. Tekst se može umetnuti na dva načina. Prvi način jest umetanje u video traku unaprijed napisanoga teksta u obliku slike, a drugi jest upisivanje teksta na sâm video sadržaj ili sliku.

6.1. Umetanje teksta u obliku slike u video

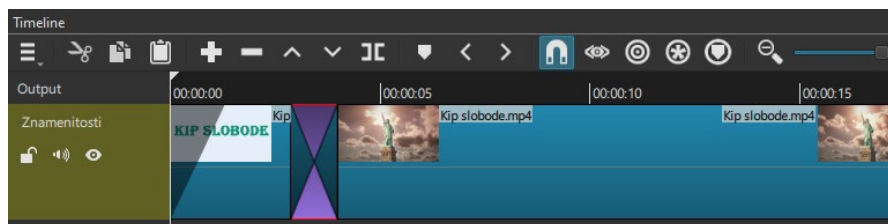
Kada se umeće slika koja ima ulogu naslova ili zahvale na nekom video sadržaju, najbolje je da ona bude istih dimenzija kao i video sadržaj. Tako se najmanje gubi kvaliteta teksta na slici i neće se primijetiti prijelaz iz slike u video sadržaj. Slika se može izraditi u bilo kojem vektorskom ili rasterskom programu (*Inkscape, Illustrator, GIMP, Photoshop* itd.), a najbolje ju je spremirati u PNG format i kao takvu uvesti u *Shotcut*.

Slika koja u sebi sadrži pozadinu umeće se prije početka video sadržaja, tako da se prvo vide informacije sa slike i nakon toga s prikazivanjem započinje video sadržaj. Potrebno je samo iz kartice *Playlist* ubaciti sliku u *Timeline* ispred prvog video sadržaja kao što je i prikazano na donjoj slici.



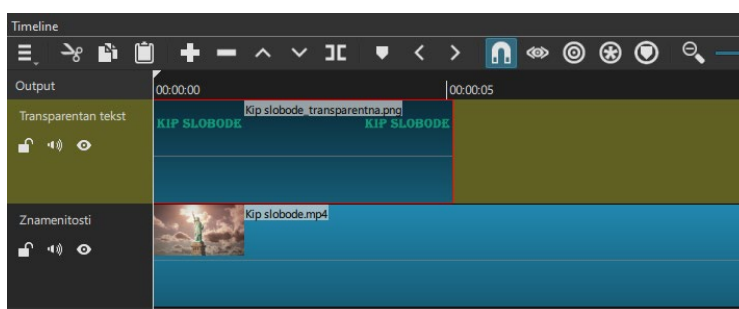
U ovom slučaju prvo se prikazuje slika s natpisom „*Kip slobode*“ koja ima i neku pozadinu. Trajanje prikazivanja naslova iznosi otprilike pet sekundi i nakon toga se prikazuje video sadržaj „*Kip slobode.mp4*“.

Kako je tekst naslova zapravo slika, znači da se na nju mogu primijeniti svi filtri kao i na video sadržaj. Naslov će izgledati puno atraktivnije ako se postave na njega neki filtri. Tako se može postaviti da se postupno prikazuje na početku i da ima prijelaz između naslova i video sadržaja, što je prikazano na donjoj slici.



Slika može biti i transparentna pa se samim time može prikazivati istovremeno s video sadržajem. To se koristi kada se žele objasniti neki video segmenti dodatnim opisom u obliku teksta ili se želi naslov postaviti tako da se vidi i video sadržaj.

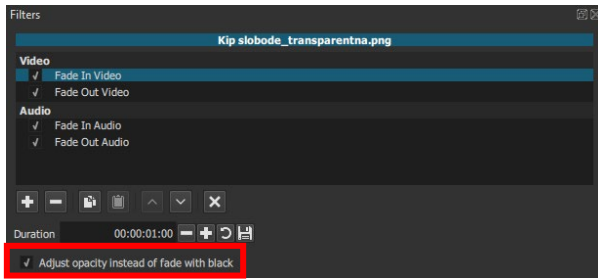
Za takav prikaz teksta potrebno je transparentnu sliku s tekстом postaviti u novu video traku, iznad video sadržaja na kojem se želi prikazati taj tekst. Nakon toga je potrebno samo odrediti vrijeme trajanja prikaza teksta, tj. slike.



Na gornjoj slici prikazan je izgled *Timelinea* gdje se u prvoj video traci „Transparentan tekst“ nalazi slika s natpisom *Kip slobode* koja je transparentna, a u donjoj traci „Znamenitosti“ istovremeno se reproducira video sadržaj *Kip slobode.mp4*.



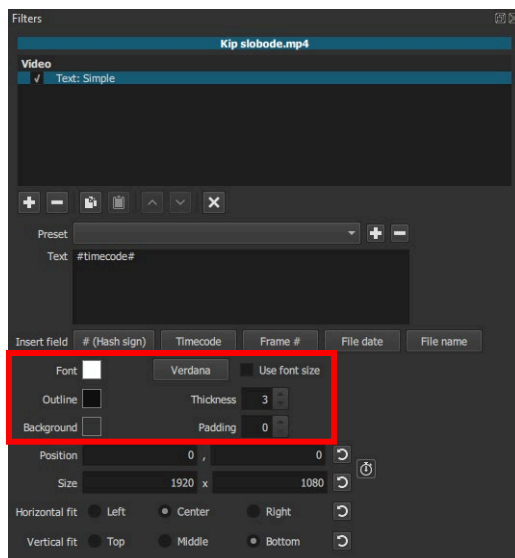
Na gornjoj slici može se vidjeti izgled teksta, tj. transparentne slike postavljene na video sadržaj. Ako se naslov želi smanjiti ili premjestiti na neku drugu poziciju, potrebno je samo na tu transparentnu sliku postaviti filter **Size and position** u kojem je moguće promijeniti veličinu ili poziciju slike što je opisano u poglavlju 3.3.1 *Video filtri*. Prednost ovakvoga načina umetanja teksta jest ta što se na sliku mogu postaviti i drugi filtri te samim time naslov može izgledati atraktivnije, postupno se pojaviti ili nestati, posvijetliti se ili potamniti, promijeniti boju itd.



Često se na transparentnoj slici naslova koriste filtri **Fade In Video** i **Fade Out Video** za postupno pojavljivanje i postupno nestajanje slike, tj. naslova. Početne postavke filtra postupno prikazuju sliku od crne boje, znači da se slika pojavljuje s crnom bojom i isto tako postupno nestaje s crnom bojom što ne izgleda lijepo jer se prvo pojavi crni tekst i od toga se postupno pojavljuje boja teksta koja se nalazi na slici, tj. koja je odabrana. Za izbjegavanje toga, potrebno je u dodatnim opcijama filtra staviti kvačicu na naredbu **Adjust opacity instead of fade with black**, označenu crvenim okvirom na gornjoj slici. Nakon toga, slika će se iz nevidljive postupno pojavljivati i postupno nestajati do nevidljivosti bez dodatka crne boje.

6.2. Umetanje teksta u video uporabom filtra

Tekst je moguće ubaciti i preko filtra, izravno na video sadržaj ili sliku. Postoje dva filtra za tekst, prvi je jednostavniji pod nazivom **Text: Simple**, dok se s drugim, koji se naziva **Text: Rich**, može direktno pisati po video sadržaju u području **Viewera (Preglednika)**, ima plutajuću alatnu traku i sprema se u projektnu datoteku. Za uporabu ovih filtara, potrebno je označiti željeni video sadržaj ili sliku na **Timelineu** i odabrati na izborniku **Filters** u polju **Show video filters** jednu od naredbi, u ovom slučaju **Tekst: Simple**.



U dodatnim opcijama filtra **Tekst: Simple**, prva je naredba iz popisa **Preset** koja omogućuje podešavanje teksta po nekim već unaprijed definiranim postavkama. Kada se pritisne strelica za prikaz padajućeg izbornika, pojavit će se naredbe **Defaults**, kojom se tekst vraća na

početnu vrijednost, *Bottom Left* kojom se tekst postavlja u donji lijevi kut, *Bottom Right* kojom se tekst postavlja u donji desni kut, *Lower Third* kojom se tekst postavlja u donju trećinu, na dnu padajućeg izbornika nalaze se još *Top Left* kojom se tekst postavlja u gornji lijevi kut i *Top Right* kojom se tekst postavlja u gornji desni kut. Ostale naredbe imaju ispred svog nazive *Slide* ili *Slow* i služe za animiranje teksta. Potrebno je samo odabrati jednu od naredbi i tekst će biti animiran odabranom naredbom. Kada se odabere bilo koja od tih naredbi, može se odmah vidjeti promjena u polju *Position* i *Size*, gdje se ispisuje koordinata teksta i trenutna veličina. U polju *Size* moguće je upisati željenu veličinu teksta, prvo polje se odnosi na širinu, a drugo na visinu teksta. *Horizontal fit* i *Vertical fit* omogućuju poravnanje teksta po vodoravnoj ili okomitoj osi u nekoliko ponuđenih opcija.

Drugo polje **Text** služi za upis teksta koji se želi prikazati na video sadržaju ili slici. Po početnim postavkama postavljeno je polje u kojem se na video sadržaju prikazuje tekst jednakoga trajanja kao i video sadržaj, *#timecode#*, a koji se može obrisati i upisati neki drugi tekst. Ovisno o količini upisanoga teksta mijenja se i njegova veličina na prikazu – što je više teksta, to je veličina manja i obratno. Ako želimo da tekst bude određene veličine, upiše se željeni broj piksela za visinu i širinu. Osim upisom veličine u polje **Size**, veličina teksta može se promijeniti i u području prikaza video sadržaja. Potrebno je mišem uhvatiti bilo koji kut prikaza videa i pomicati ga. Na sredini okvira nalazi se točka koja označava centar tekstualnog okvira. Pritiskom na nju lijevom tipkom miša, može se pomicati tekstualni okvir na željenu poziciju na video sadržaju ili slici. Na gornjoj slici crvenim okvirom je označeno područje gdje se može mijenjati boja teksta, font teksta, boja obruba teksta, veličina obruba, boja pozadine teksta i razmak od ruba okvira.

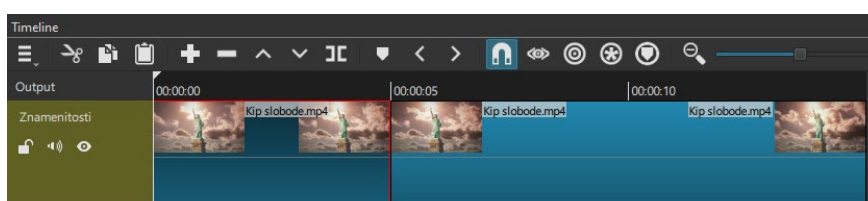
Zanimljivosti i napomene

Veličina fonta ne može se mijenjati u izborniku *Font*. Za promjenu veličine fonta koristi se polje *Size* koje je obično podešeno na veličinu ubačenog multimedijskog sadržaja (npr. 1920 x 1080).

Za promjenu fonta potrebno je samo kliknuti na dugme u polju *Font* na kojem je ispisan trenutni font. Otvorit će se dijaloški okvir *Please choose a font* u kojem se u području **Font** može odabrati željeni. Dovoljno je odabrati željeni font iz popisa i pritisnuti dugme **OK**. Pored dugmeta za odabir fonta nalazi se padajući izbornik u kojem je moguće odabrati oblikovanje fonta između opcija *Normal*, *Bold* i *Light*.

Debljina obruba teksta mijenja se okretnim dugmetom ili izravnim upisom vrijednosti u polju *Thickness*. Razmak, tj. odmak od rubova upisuje se ili se odabire okretnim dugmetom u polju *Padding*.

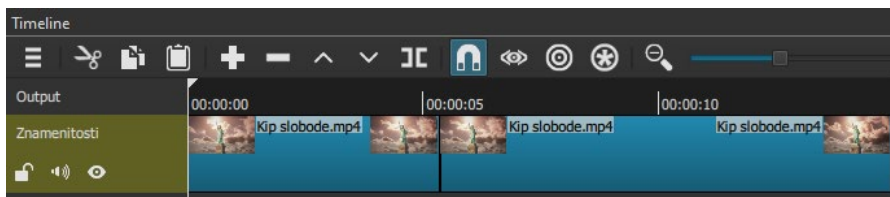
Tekst upisan preko filtra primjenjuje se na cijeli označeni video sadržaj ili sliku. Za primjenu samo na početku, na kraju ili na nekom određenom dijelu video sadržaja ili slike, potrebno je odrezati video sadržaj ili sliku (pritiskom na dugme **Split At Playhead**) u željenom trajanju i samo na taj dio postaviti filtar teksta.



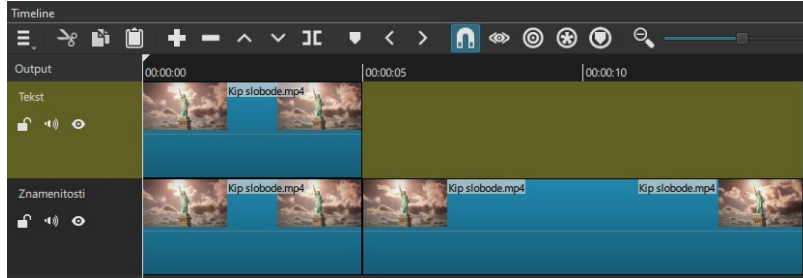
Na gornjoj slici može se vidjeti odrezani video sadržaj za potrebe postavljanja naslova na njega. U konačnoj reprodukciji neće se primijetiti prijelaz tog odrezanog dijela, a tekst će se prikazati samo na sekcijski, tj. video sadržaju na koji se postavi filter teksta. U gornjem slučaju tekst je postavljen na prvi dio video sadržaja, koji je i označen, i prikazan je samo za trajanja toga dijela video sadržaja, malo više od 4 sekunde, a nakon toga tekst nestaje i video se nastavlja reproducirati.

Nedostatak prethodno opisanoga načina jest nemogućnost postupnoga prikazivanja ili postupnoga nestajanja teksta. To je moguće riješiti na drugi način, koji zahtijeva malo više koraka.

Prvi korak jest dodavanje željenoga video sadržaja ili slike u *Timeline*. Nakon toga, potrebno je odrezati video sadržaj ili sliku do željenog trajanja prikazivanja teksta.



Na gornjoj slici vidi se video sadržaj „Kip slobode.mp4“ koji je odrezan nakon prvih pet sekundi, koliko će trajati i naslov. Nakon toga, potrebno je izraditi novu video traku i na nju kopirati taj prvi dio video sadržaja i postaviti ga točno na mjesto gdje se nalazi i izvorni dio video sadržaja, kao što je i prikazano na donjoj slici.

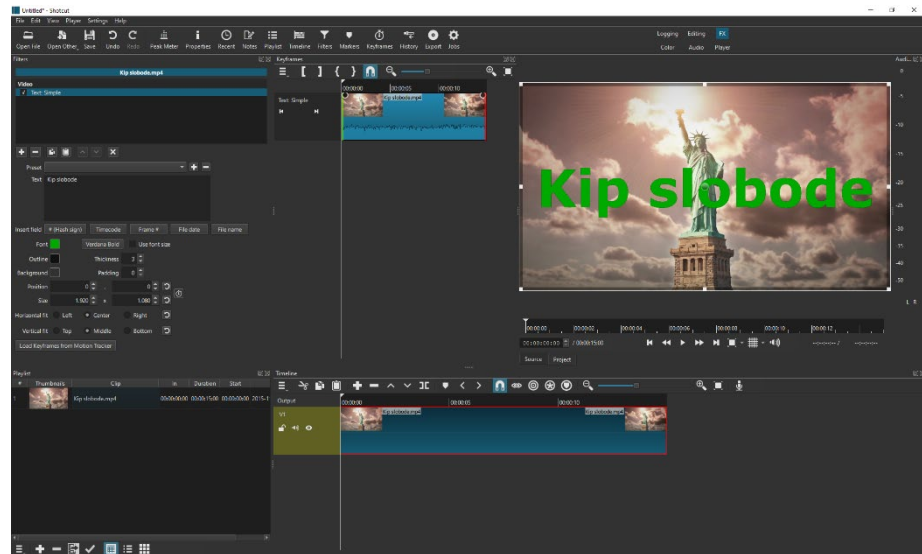


Na video sadržaj u prvoj video traci *Tekst* dodaje se željeni tekst. Taj tekst se sada također prikazuje po cijelom video sadržaju, ali sada taj video sadržaj traje samo 5 sekundi. Za postupno pojavljivanje ili postupno nestajanje teksta, potrebno je samo na taj video sadržaj postaviti filtre **Fade In Video** i **Fade Out Video**. Konačan rezultat bit će kao da se samo tekst pojavljuje i nestaje, a ne i video sadržaj s njim.

Istim postupkom moguće je dodati tekst na bilo kojem dijelu video sadržaja i postići jednak efekt.

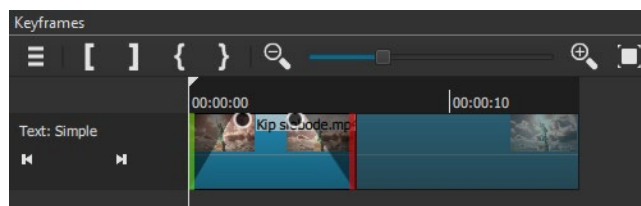
6.3. Umjetanje teksta u video pomoću kartice Keyframes i prikaza FX

Na još jedan način je moguće postići sličan efekt pojavljivanja i nestajanja teksta, bez potrebe za rezanjem multimedijskog sadržaja u dijelu gdje se želi ubaciti tekst. Potrebno je samo na željeni multimedijски sadržaj primijeniti određeni filter, u ovom slučaju filter **Text: Simple**. Radi veće kontrole nad filterom i radi lakšeg snalaženja, odabere se u području *Toolbara* izgled programa namijenjen za rad s efektima, tako da se pritisne na dugme **FX** (*Switch to the effects layout*). Upiše se željeni tekst na isti način kao i u prethodnom primjeru, promijeni boja, podesi poravnanje, itd. Na donjoj slici može se vidjeti naslov i program u **FX** izgledu programa.



U filtru **Text: Simple**, odabere se u **Preset** polju proizvoljan efekt koji ima ispred naziva *Slide* ili *Slow*. Potrebno je odabrati ulazni i izlazni efekt. Tako se u donjem primjeru odabrao ulazni efekt **Slide In From Left** i nakon toga se samo u izborniku **Preset** na isti način odabere izlazni efekt, u donjem slučaju **Slide Out Right**. Nakon toga je potrebno opet podesiti poravnanje i boju teksta ako se to već odradilo prije postavljanja ulaznog i izlaznog efekta.

Na kartici **Keyframes** potrebno je pomoću početne zelene i završne crvene linije odrediti u kojem rasponu će biti vidljiv određeni efekt. Pritisne se i drži lijevom tipkom miša na odabranu liniju i odvuče na željeno mjesto. Nakon toga, pomoću kružića za postupno pojavljivanje i nestajanje, određuje se trajanje ulaznog i izlaznog efekta.



Na gornjoj slici može se vidjeti da je početna zelena linija na samom početku video sadržaja i postupno se pojavljuje efekt za prikaz teksta

Slide In From Left. Crvena linija nalazi se na nekih pet sekundi videa i postupno nestaje tekst s efektom **Slide Out Right**. Imena efekta na kartici **Keyframes** se ne vide, jer su oni predefimirani na početku u polju **Preset**.

Na taj način je moguće na lakši i jednostavniji način prikazati tekst na multimedijском sadržaju, na bilo kojem mjestu unutar multimedijского sadržaja.

6.4. Vježba: Postavljanje teksta na video sadržaj

Zanimljivosti i napomene

Ako zadnje slovo izlazi iz područja vidljivosti u *Pregledniku*, dodaje se na kraju teksta „razmak“. To se događa zbog *Italic* oblikovanja *fonta*, gdje program ne prepoznaje problem i u tom slučaju ne proširuje tekstni okvir.

1. Umetnite tri multimedijiska sadržaja u *Playlist* programa *Shotcut*: **Utvrda.mp4**, **Pticja perspektiva.mp4** i **Utvrda na planini transparentna.png**.
2. Ubacite u *Timeline* video sadržaje **Utvrda.mp4** i **Pticja perspektiva.mp4**, točno tim redoslijedom. Pomaknite video sadržaje jedan do drugoga i promijenite naziv video trake iz „V1“ u „Video sadržaji“. Između video sadržaja **Utvrda.mp4** i **Pticja perspektiva.mp4** napravite **Dissolve** prijelaz u trajanju od dvije sekunde.
3. Dodajte u *Timeline* novu video traku pomoću naredbe **Add Video Track** i promijenite joj naziv u „Tekst“. Ubacite u nju sliku **Utvrda na planini transparentna.png** i napravite postupno prikazivanje slike i nestajanje u trajanju od jedne sekunde. Postavite ju na početak prvoga video sadržaja i produljite joj trajanje na pet sekundi.
4. Na početku video sadržaja **Pticja perspektiva.mp4** postavite naslov „*More i oblaci*“ pomoću filtra **Text: Simple** u trajanju od pet sekundi. Napravite postupno prikazivanje teksta efektom **Slide In From Top** i postupno nestajanje teksta efektom **Slide Out Bottom** u trajanju od jedne sekunde u prikazu **FX**. Font naslova je „**Monotype Corsiva**“, boja „**#55ffff**“ u HTML obliku. Tekst postavite na sredinu tako da u polju *Vertical Fit* odaberete opciju **Middle**.
5. Spremite projekt pod nazivom **Projekt_4.mlt** i pregledajte cijeli sadržaj.

7. Spremanje i objava video sadržaja

Po završetku ovoga poglavlja moći ćete:

- odabrati odgovarajuće predefinirane postavke izvoza video sadržaja (npr. YouTube)
- razlikovati najčešće korištene formate video sadržaja
- dodatno prilagoditi predefinirane postavke
- izvesti video sadržaj.

Trajanje poglavlja:

20 min

Nakon završenog projekta u programu *Shotcut* potrebno je namještene multimedijske sadržaje pretvoriti u neki prepoznatljiv i dostupan format, tako da ga mogu vidjeti i oni koji nemaju instaliran *Shotcut* na svojem računaru. Program *Shotcut* nudi velik broj video formata u koje je moguće izvesti izrađene projekte, a najčešće korišteni spomenut će se u nastavku.

7.1. Izvoz video sadržaja

Montaža video sadržaja uključivala je rezanje, dodavanje video i audio sadržaja u *Timeline*, dodavanje animacija, teksta, pa je potrebno sve te elemente koji se nalaze u *Timelineu* spojiti u jedan video sadržaj. Da bi se to postiglo, potrebno je izvesti sadržaj *Timelinea* (engl. *Export*) u neki prepoznatljivi format kao što je mp4, avi, mov, mpg, wmv i dr.

7.1.1. Video formati

MP4 je skraćenica od *MPEG-4 Part 14*. Ta se tehnologija temelji na *Appleovom QuickTime MOV* formatu, ali koristi podršku iz mnogih MPEG dijelova. Datoteka je prvi put objavljena 2001., ali ponovno objavljen format iz 2003. jest onaj koji se danas koristi za **MP4** datoteke. Mnogi misle da je **MP4** samo novija verzija **MP3** datoteke, ali to nije istina. Najveća razlika između **MP3** i **MP4** formata jest u vrsti informacija koje sadrže. **MP3** se može koristiti samo za zvučni sadržaj, dok se **MP4** datoteke koriste za zvuk, video, slike, titlove i tekst. **MP4** datoteke su zapravo "kontejneri", što znači da pohranjuju i mnogo drugih podataka osim same datoteke. Upravo zbog toga nemaju univerzalni način korištenja kôda datoteke pa su za dešifriranje informacija koje se nalaze u **MP4** "kontejneru" potrebni *Codeci*. Danas postoje stotine različitih *codec* formata, no nisu svi kompatibilni s *MP4 playerima*. Kako bi neki *player* mogao učitati **MP4** datoteku, mora imati isti *codec* format kojim je i sama **MP4** datoteka snimljena. Najrašireniji *codec* formati za video jesu MPEG-4 Part 10 (H.264) i MPEG-4 Part 2, za audio AAC, ALS, SLS, TTSI, MP3, a za titlove MPEG-4 Timed Text.

AVI (*Audio Video Interleaved*) se također sastoji od multimedijskog kontejnera koji može imati zvučni i video sadržaj, što omogućuje sinkroniziranu reprodukciju zvuka i slike. To je format predstavljen od

Zanimljivosti i napomene

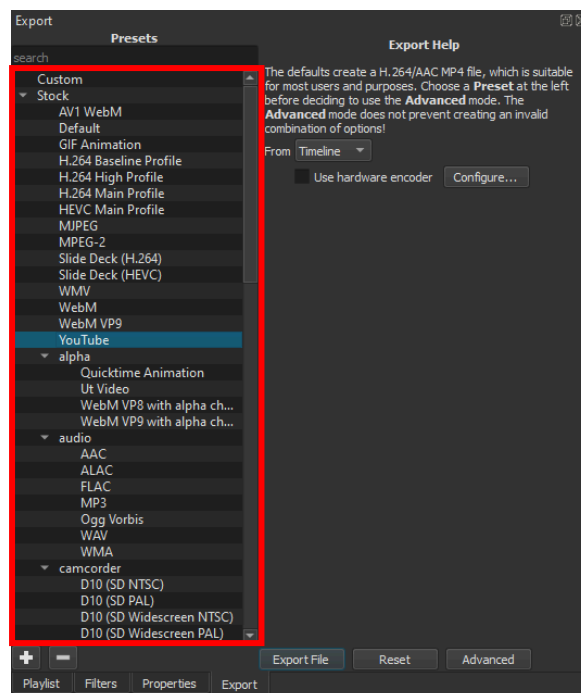
MP3 datoteke će uvijek biti manje nego MP4 datoteke, jer zapisuju samo zvuk.

strane *Microsofta* u studenom 1992. godine kao dio njihove *Video for Windows* tehnologije.

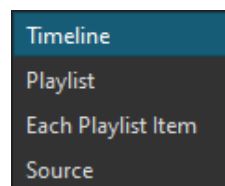
MOV datoteka se također sastoji od multimedijskog kontejnera, razvijenog od strane *Applea*, a kompatibilnoga na platformama *Macintosh* i *Windows*. **MOV** obično koristi **MPEG-4** codec za kompresiju video sadržaja. Zanimljivo je da se **MOV** datoteke mogu vrlo lako konvertirati u **MP4** datoteke kao i **MOV** audio datoteka u poznatiji **OGG** format pomoću običnoga *VLC media playera*.

7.1.2. Izvoz projekta

Za izvoz projekta potrebno je pritisnuti dugme **Export** koje se nalazi u *Toolbaru*.



Otvora se dijaloški okvir **Export** u kojem je moguće odabrati razne postavke za izvoz video sadržaja. U lijevom dijelu dijaloškog okvira **Presets**, označenom crvenim okvirom na gornjoj slici, nalaze se već predefinirane postavke za izvoz video sadržaja koje se primijene pritiskom na željenu opciju iz izbornika. Ponuđen je velik broj predefiniranih postavki, a u slučaju da ni jedna nije zadovoljavajuća, moguće je izravno upisivati vrijednosti u desni dio dijaloškog okvira ako se pritisne na dugme **Advanced** te tako stvoriti jedinstvene postavke.

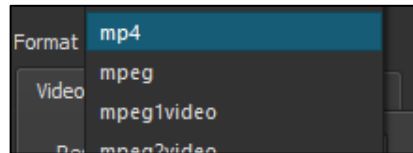


U desnom dijelu dijaloškog okvira, u polju **From** prikazanom na gornjoj slici, moguće je odabrati dio koji se želi izvesti. Ponuđene opcije u padajućem izborniku jesu: *Timeline*, *Playlist*, *Each Playlist Item* i *Source*.

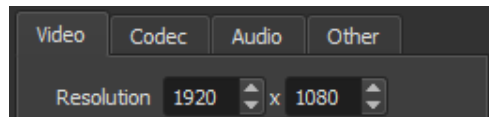
- *Timeline* znači da će se izvesti sve što se nalazi na *Timelineu* i iz toga izraditi jedan video sadržaj.
- Opcijom *Playlist* izvest će se svi video sadržaji i slike koje se trenutno nalaze na *Playlisti*, spojiti će se jedna do druge u jedan video sadržaj.
- Opcijom *Each Playlist Item* svaki ubačeni video sadržaj će se posebno izvest.
- Ako je multimedijски sadržaj pokrenut s kartice *Playlist* ili direktno dodan u *Viewer (Preglednik)*, on se nalazi u *Source modu* i prikazuje se na ovoj listi kao zadnji odabir za izvoz.

Za većinu korisnika je dovoljno odabrati samo jednu od ponuđenih opcija u izborniku **Presets**, te označiti u polju **From** što se želi izvesti.

Ako se želi podesiti uz osnovne postavke još i neke naprednije, potrebno je na dnu izbornika **Export** pritisnuti na dugme **Advanced** kojim se otvara još niz dodatnih postavka za izvoz multimedijskog sadržaja.



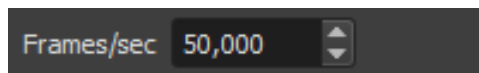
U polju **Format**, prikazanom na gornjoj slici, moguće je odabrati u padajućem izborniku format video sadržaja kojih ima više od 60 u ponudi. Mnogi se od njih ne koriste često, neki se koriste samo na određenim platformama, a ovdje će se opisati samo oni najzastupljeniji.



Na kartici **Video**, u prvom polju **Resolution** moguće je odabrati rezoluciju izvezenoga video sadržaja. Rezolucija se može mijenjati ručno tako da se upišu vrijednosti za širinu i visinu slike ili automatski, tako da se odabere s lijeve strane već unaprijed pripremljen predložak.

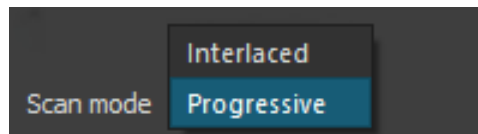


U polju **Aspect ratio** moguće je odabrati omjer slike, a najčešće korišteni su 16 : 9 i 4 : 3.



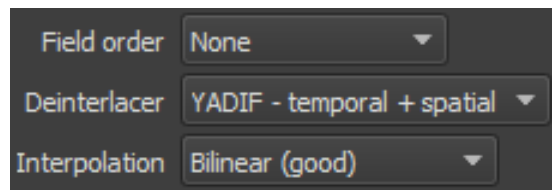
Polje **Frames/sec** označava *frame rate* ili frekvenciju, tj. brzinu kojom se kadrovi (uzastopne slike) prikazuju na animiranom zaslonu, a izražava se kadrovima u sekundi (engl. *frame per second*, *fps*). Ovaj se izraz koristi i za filmske i video kamere, računalne grafike i sustave snimanja pokreta (video nadzor). Najbolje ga je podesiti na vrijednost jednaku

onoj originalnoga video sadržaja jer se time brzina neće razlikovati u odnosu na brzinu originalnoga video sadržaja.



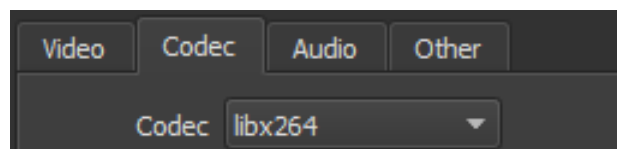
U polju **Scan mode** može se odabrati između dvije vrijednosti, **Interlaced** i **Progressive**.

- Kod **Progressive** prikaza slike (označava se malim slovom "p", npr. 1080p) prikazuje se, tj. iscrtava kadar po kadar, neovisno o tome je li riječ o televizoru ili monitoru koji je primjerice na 60 *fps*-a, dobije se uvijek potpunih 60 kadrova.
- Kod **Interlaced** prikaza slike (označava se malim slovom "i", npr. 1080i), najjednostavnije rečeno je da dvije slike čine jednu, tj. slike su prepletene. To je izvedeno tako da se 50 % slike iscrtava na ekranu, a drugih 50 % su lažne slike. Najbolje se to može vidjeti ako se zaustavi video sadržaj, kod **Interlaced** ("i") slika će biti mutna, a kod **Progressive** ("p") slika je čitava u potpunosti. Po kvaliteti HD standarda, kvaliteta video zapisa ide sljedećim redoslijedom: 1080p, 720p, 1080i, 720i, a sve ispod toga nije pravi HD standard.

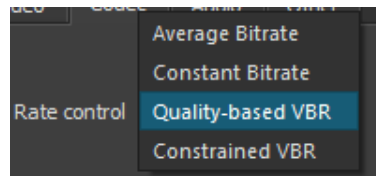


Kada se odabere **Interlaced** u **Scan modeu** omogućeno je u polju **Field order** odabrati opciju **Bottom Field First** ili **Top Field First** kojom se određuje s koje će se strane slika popunjavati, gornje ili donje. Ako je odabrana naredba **Progressive** u **Scan modeu**, omogućen je u polju **Deinterlacer** odabir algoritma po kojem će se video obrađivati. Najbolji odabir je **YADIF – temporal + spatial**.

U polju **Interpolation** moguće je odabrati jednu od četiri ponuđene naredbe. Odabirom neke od tih naredba moguće je postići veću ili manju fluidnost video sadržaja.



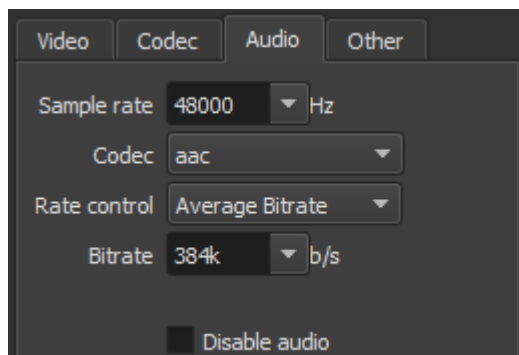
Na drugoj kartici **Codec** u polju **Codec** odabran je već *codec* koji najbolje odgovara postavkama video sadržaja. Moguće je odabrati i neki drugi *codec* s popisa, ali preporučljivo je koristiti ponuđeni koji se mijenja ovisno o odabranom predlošku formata video sadržaja (lijeva strana dijaloškog okvira *Export*).



Dosta bitno polje je i **Rate control** u kojem je moguće odabrati iz padajućeg izbornika jednu od četiri mogućnosti: *Average Bitrate*, *Constant Bitrate*, *Quality-based VBR* i *Constrained VBR*.

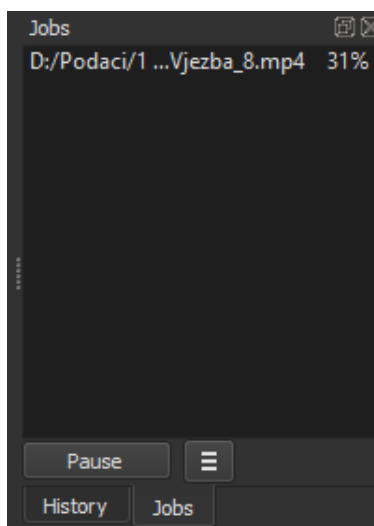
- **CBR** (*Constant BitRate*) kodiranje zadržava isti broj bitova u sekundi tijekom cijeloga procesa kodiranja. **CBR** kodiranje ne optimizira video sadržaj za kvalitetu već za uštedu prostora, tj. konačan video sadržaj će biti manji. **CBR** se koristi samo ako video sadržaj sadrži sličnu razinu gibanja objekata tijekom čitavoga trajanja video sadržaja, a najčešće se koristi za *streaming* video sadržaja.
- **VBR** (*Variable BitRate*) se koristi za kodiranje promjenjive brzine prijenosa, prilagođava se brzina prijenosa podataka prema donjoj i gornjoj granici koja se postavi. To znači da će se tijekom procesa kodiranja **VBR** video sadržaj dinamički povećavati ili smanjivati, ovisno o potrebama video sadržaja. **VBR** se duže kodira, ali proizvodi povoljnije i kvalitetnije rezultate.

Kada je riječ o odabiru između **VBR** ili **CBR** kodiranja, gotovo uvijek se preporuča korištenje **VBR** kodiranja jer pruža kvalitetnije datoteke. Preporuka je da se ne upotrebljava **CBR** osim ako postoji specifična potreba za, na primjer, reprodukcijom na uređaju koji podržava samo **CBR**. U konkretnom slučaju, optimalno je koristiti *Quality-based VBR* ili *Constrained VBR* ako se želi ograničiti propusnost video sadržaja.



Na kartici **Audio** moguće je odabrati kvalitetu audio sadržaja, *codec* i *Rate control*. Kod audio sadržaja sasvim je dovoljno koristiti **Average Bitrate** u polju *Rate control* i **Sample rate** od 48000 Hz. Moguće je i onemogućiti audio sadržaj stavljanjem kvačice na opciju **Disable audio**.

Nakon podešenih postavki, potrebno je samo pritisnuti na dugme **Export File** nakon kojeg se otvara dijaloški okvir **Export File** u kojem se odabire mjesto spremanja video sadržaja. Upisuje se samo naziv video sadržaja i pritisne na dugme **Spremi**.



Na kartici **Jobs** koja se dobiva uključivanjem dijaloškog okvira **History**, na desnom dijelu programa, prikazuje se informacija u kojem je statusu izvezeni multimedijски sadržaj. Tako se može pojaviti poruka da izvoz nije uspio, da je u procesu izvoza ili da je završen. Kada je multimedijски sadržaj u procesu izvoza, ispisuje se postotak, tj. informacija o tome koliko je još potrebno do završetka, kao što je prikazano na gornjoj slici. Ako izvoz nije uspio iz nekog razloga, ispisuje se poruka *failed* i objašnjenje zašto se to dogodilo. Kada je uspješno izvezen multimedijски sadržaj, pojavljuje se poruka *done*, nakon koje se multimedijски sadržaj može pregledati na spremljenom mjestu.

7.2. Vježba: Izvoz video sadržaja

1. Otvorite projekt iz prošle vježbe naziva **Projekt_4.mlt**.
2. Izvezite sve multimedijske sadržaje koji se nalaze u kartici *Playlist* tako da odaberete u polju **From**, opciju **Playlist**. Odaberite predložak **YouTube**, promijenite rezoluciju u polju **Resolution** na **1920 x 1080** i u polju **Frame/sec** postavite vrijednost na **30**. Pritisnite dugme **Export File** i spremite video sadržaj pod nazivom **Projekt_4-playlist**.
3. Izvezite *Timeline* tako da pritisnete dugme **Export**. Odaberite predložak **H.264 High Profile**, promijenite rezoluciju u polju **Resolution** na **1920 x 1080** i u polju **Frame/sec** postavite vrijednost na **50**. Pritisnite dugme **Export File** i spremite video sadržaj pod nazivom **Projekt_4-H264_50p**.
4. Izvezite *Timeline* tako da pritisnete dugme **Export**. Odaberite predložak **H.264 High Profile**, promijenite rezoluciju u polju **Resolution** na **1920 x 1080**, u polju **Frame/sec** postavite vrijednost na **50** i na kartici **Codec** postavite polje **Quality** na **50 %**. Pritisnite dugme **Export File** i spremite video sadržaj pod nazivom **Projekt_4-H264_50p-Q50**.
5. Zapišite veličinu pojedine datoteke u MB:
 - Projekt_4-H264_50p.mp4: _____
 - Projekt_4-H264_50p-Q50.mp4: _____

8. Vježba: Obrada snimljenog videosadržaja

U ovom završnom zadatku obradit će se snimljeni sadržaj iz *OBS Studija* u programu *Shotcut*. U programu *Shotcut* radit će se montaža snimljenog videosadržaja, u kojoj će se obrisati nepotrebni dijelovi, dodati pozadinska glazba, dodati prijelazi između slajdova i na kraju izvesti videosadržaj. Cilj zadatka je pomoću dvaju alata dobiti kvalitetan i dinamičan konačan videosadržaj.

Trajanje poglavlja:

40 min

8.1. Vježba: Montaža videosadržaja

1. Umetnite sljedeća dva multimedijiska sadržaja u program *Shotcut* u *Playlist*: **Suncev_sustav.mp4**, **Dexter_Britain_-_06_-_Summers_Coming.mp3**.
2. Ubacite u *Timeline* videozapis **Suncev_sustav.mp4**, i promijenite naziv videotrake iz „V1“ u „**Video sadržaj**“.
3. Ako videozapis **Suncev_sustav.mp4** nema razdvojen audio od videa svaki u svojoj traci, potrebno je odabrati taj videosadržaj u *Timelineu*, pritisnuti desnu tipku miša i odabrati naredbu *More* → **Detach Audio** kako bi se razdvojio video od zvuka. Promijenite naziv audiotrake iz „A1“ u „**Audio sadržaj**“.
4. Odrežite videozapis **Suncev_sustav.mp4** na svakom završetku slajda pomoću naredbe **Split At Playhead**. Na kraju je potrebno imati 12 zasebnih videoisječaka, pri čemu svaki od njih predstavlja jedan slajd prezentacije.
5. Obrišite videoisječak planeta **Pluton** i njegov audiosadržaj, kao i višak scene s kamerom koji se nalazi na zadnjem slajdu. Svaki video- i audiosadržaj potrebno je pomaknuti do prethodnog tako da nema prekida između video- i audiosadržaja.
6. Između svih videoisječaka napravite prijelaz **Dissolve** u trajanju od 1 sekunde.
7. Podesite audiosadržaj tako da odgovara videosadržaju.
8. Dodajte novu audiotraku u *Timeline*, promijenite joj naziv u „**Pozadinska glazba**“ te ubacite u nju audiosadržaj **Dexter Britain – 06 – Summers Coming.mp3**. Poravnajte audiosadržaj da počne od početka, odrežite ga do duljine trajanja posljednjeg videoisječaka te obrišite ostatak.
9. Na svakom mjestu gdje se čita naziv planeta / zvijezde i kratka zanimljivost potrebno je pomoću *keyframeova* postaviti na pozadinsku glazbu filter **Gain / Volume** i smanjiti glasnoću pozadinske glazbe na **-20 dB** kako bi

Zanimljivosti i napomene

Prilikom umetanja prijelaza **Dissolve** moguće je da se pomakne audio- od videosadržaja, pa je potrebno i njega korigirati rezanjem i premještanjem na točno određen slajd.

- se glasnije čulo čitanje, a pozadinska glazba bila utišana na tom mjestu.
10. Napravite postupno prikazivanje prvoga videoisječka u trajanju od 2 sekunde i postupno nestajanje zadnjega videoisječka u trajanju od 2 sekunde.
 11. Postupno pojačajte zvuk na početku zvučne datoteke **Dexter Britain – 06 – Summers Coming.mp3** i postupno smanjite zvuk na kraju iste zvučne datoteke u trajanju od dvije sekunde.
 12. Spremite projekt pod nazivom **Suncev_sustav.mlt** i pregledajte cijeli sadržaj.
 13. Izvezite *Timeline* tako da pritisnete **Export**. Odaberite predložak **H.264 High Profile**, promijenite rezoluciju u polju **Resolution** na **1920 x 1080** i u polju **Frame/sec** postavite vrijednost na **30**. Pritisnite **Export File** i spremite videosadržaj pod nazivom **Suncev_sustav-finalna_verzija.mp4**.

Bilješke: