# Analiza orodij za urejanje videoposnetkov

# Izdelano v okviru projekta “IKT v pedagoških študijskih programih”

Ljubljana, 19. 3. 2018

# Kazalo vsebine

[Analiza orodij za urejanje videoposnetkov 1](#_Toc511828002)

[Izdelano v okviru projekta “IKT v pedagoških študijskih programih” 1](#_Toc511828003)

[Kazalo vsebine 2](#_Toc511828004)

[Opis dokumenta 3](#_Toc511828005)

[Profesionalna orodja za urejanje videoposnetkov 4](#_Toc511828006)

[Adobe Premiere Pro 4](#_Toc511828007)

[Uporabniški vmesnik 4](#_Toc511828008)

[Prehodi in efekti 5](#_Toc511828009)

[Urejanje zvoka 6](#_Toc511828010)

[Napisi 6](#_Toc511828011)

[Viri: 6](#_Toc511828012)

[Final Cut Pro X 7](#_Toc511828013)

[Uporabniški vmesnik 7](#_Toc511828014)

[Prehodi in efekti 7](#_Toc511828015)

[Urejanje zvoka 8](#_Toc511828016)

[Napisi 8](#_Toc511828017)

[Viri: 8](#_Toc511828018)

[DaVinci Resolve 8](#_Toc511828019)

[Polprofesionalna orodja za urejanje videoposnetkov 9](#_Toc511828020)

[Vegas Pro 9](#_Toc511828021)

[iMovie 10](#_Toc511828022)

# Opis dokumenta

V okviru analize orodij za urejanje videoposnetkov smo si ogledali številne programe za urejanje videoposnetkov, kot so Adobe Premiere Pro, Da Vinci Resolve, Final Cut Pro X, Lightworks, Avid Media Composer, Edius, Wondershare, Movavi, VLMC, iMovie, Nero Video in Vegas Pro (nekoč Sony Vegas Studio). Ogledali smo si tudi nekaj odprtokodnih programov, ki služijo kot opora programom za urejanje. Ti programi so Handbrake (kodiranje posnetkov), OBS – Open Broadcast Software (snemanje in strujanje), Any Video (spreminjanje različnih tipov datotek - konvertiranje).

Pri odločitvi kateri program bomo uporabili za urejanje, so pomembni naslednji dejavniki: preprostost ali kompleksnost videa, cena programa in enostavnost uporabe oziroma krivulja učenja (ang. learning curve).

Če ustvarjamo preprost video, seveda želimo v najkrajšem času po najcenejši poti priti do najboljšega možnega rezultata. Tu so povsem dovolj enostavni in brezplačni programi, kot so Wondershare, Movavi, VLMC, iMovie, Lightworks, Avid Media Composer in Da Vinci Resolve. Zadnji trije so precej kompleksnejši od prvih, zato je njihova uporaba nekoliko bolj zahtevna, vendar pa so zato tudi rezultati kvalitetnejši. Nekateri od teh programov so tudi odprtokodni (Wondershare, Movavi, VLMC), zato je možno prilagoditi njihovo funkcionalnost. Pri kompleksnejših posnetkih pa je seveda potrebno uporabiti bolj zahtevne programe, kot so Adobe Premier Pro, Final Cut Pro X, Edius, Nero Video in Vegas Pro. Ti programi so seveda plačljivi, vendar pa ponavadi njihova funkcionalnost nadomesti ceno, ki jo moramo plačati za uporabo.

Pri ceni programa se moramo vprašati, koliko smo pripravljeni plačati za program. Adobe Premier Pro ima mesečno naročnino (približno 20$), Final Cut Pro stane okrog 300$. Tu je potrebno izpostaviti tudi zastonjske programe, ki so po funkcionalnosti precej podobni omenjenima, ki v svetu video produkcije zavzemata velikšen del. Ti programi so Lightworks, Avid Media Composer in DaVinci. Potrebno pa se je zavedati, da ti programi vseeno niso povsem enako kvalitetni kot na primer Final Cut Pro ali Adobe Premier Pro.

Pri enostavnosti programov se moramo navezati na enostavnost rezultata. Če je cilj preprost videoposnetek se bomo odločili za preprostejše programe, kot so iMovie ali Vegas Pro. Pri bolj kompleksnih posnetkih pa bomo potrebovali polno funkcionalnost, ki jo vsebujejo programi, kot so Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro in Lightworks.

Če bi morali izbrati med vsemi programi in upoštevati vsa razmerja med zahtevnostjo uporabe, kompleksnosti funkcionalnosti in pa ceno, bi se odločili za Vegas Pro, saj je precej bolj enostaven za uporabo in bolj intuitiven, kot konkurenčni produkti. Če pa gledamo na profesionalno uporabo pa bi izbrali Adobe Premier Pro, ker je prisoten na operacijskih sistemih Windows in OS X in skupaj z ostalimi programi iz kompleta Adobe Creative Cloud nudi odlično podporo pri vseh operacijah z multimedijskimi vsebinami.

V nadaljevanju smo bolj podrobno opisali programe Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro, Da Vinci Resolce, Vegas Pro in iMovie, ki so se nam zdeli najbolj primerni za uporabo.

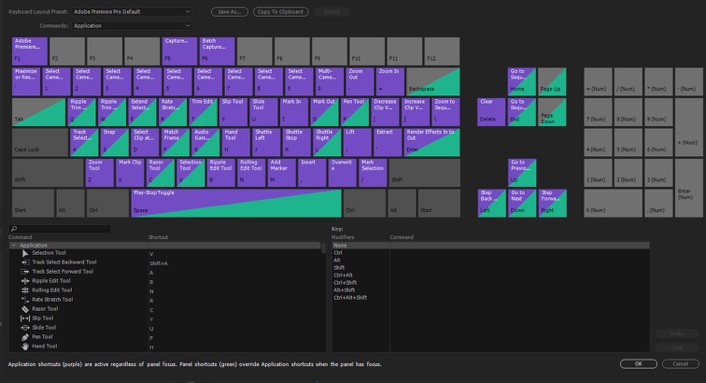
# Profesionalna orodja za urejanje videoposnetkov

## Adobe Premiere Pro

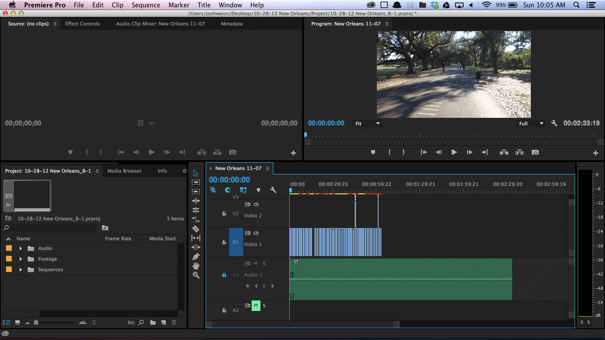
Trenutno je v svetu videoprodukcije Adobe Premiere Pro (z najnovejšo različico Adobe Premiere Pro CC 2017) najmočnejše in najbolj uporabljen program za urejanje video posnetkov. Čeprav veliko uporabnikov Applovih naprav raje uporablja Final Cut Pro X, je Premiere vseeno številka ena na svojem področju. Adobe je prešel na uporabo naročniškega modela, kar v praksi pomeni, da se mesečno plačuje za uporabo njihovih storitev in ne v obliki enkratnega zneska, kot recimo počne večina ostalih ponudnikov programske obreme za urejanje video posnetkov. Velika prednost je tudi široka paleta spremljevalnih programov, ki jih Adobe ponuja v okviru Adobe Creativ Cloud. To še dodatno podkrepi izbiro Premiera za primarni program, ko je govora o urejanju video posnetkov.

### Uporabniški vmesnik

Uporabniški vmesnik programa Premiere Pro se z leti ni pretirano spremenil, kar omogoča uporabnikom lažje prehode med različnimi verzijami. To omogoča hitrejše prilagajanje in manjšo izgubo časa, saj nove različice programa izhajajo enkrat letno. Velika novost letošnje verzije je virtualna tipkovnica, ki namesto seznama orodij, kar je bila praksa do sedaj, ponuja vizualno predstavitev bljižnic na tipkovnici, kar omogoča hitrejše in bolj intuitivno uporabo le-teh. Možno je tudi spreminjanje bližnjic, da lahko naredimo več prostora med pomembnimi orodji in s tem preprečimo napake pri samem delu.



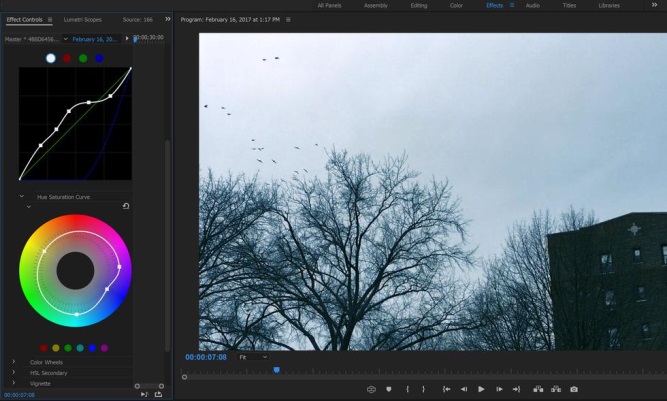
Slika 1: Bližnjice na tipkovnici (vir: <https://helpx.adobe.com/content/dam/help/en/premiere-pro/using/default-keyboard-shortcuts-cc/_jcr_content/main-pars/image_745707299/shortcut_image.JPG>, dostop: 15. 3. 2018)

Vse komponente so nastavljive in se prilahajajo številu zaslonov, ki jih pri delu uporabljamo, in njihovim resolucijam. Na spodnji sliki je predstavljena najbolj osnovna postavitev komponent v programu Premiere Pro. Levo zgoraj je prostor namenjen predpripravi posnetkov, ki jih želimo dodati na časovni trak (ang. timeline). Poleg tega zavihka v tem segmentu ponavadi najdemo tudi kontrolo efektov (ang. Effect Controls), kontrolo zvoka in pa dodatne podatke o posnetkih. Desno od omenjenega segmenta je segment, ki je namenjen prikazu trenutnega videa. Tu se lahko pomikamo naprej ali nazaj, nastavimo kvaliteto predogleda ali pa si označimo pomembne točke v videu. Ta segment se največkrat premakne na svoj zaslon, saj tako dobimo večjo površino in lažji pogled za detajle na posnetkih. V levem spodnjem kotu so ponavadi izvorni posnetki in ostale komponente, ki jih dodajamo izvornim posnetkom. Glavne komponente so efekti in tranzicije. Na desni strani pa imamo časovni trak, kjer so video in zvočni posnetki, ki jih sestavljamo v celoto. Tu so tudi zbrana orodja, ki jih lahko uporabljamo pri urejanju videa. Povsem na levi strani pa najdemo tudi merilec zvoka, ki nam pove, ali je naš zvok v primernih mejah.

Slika 2: Slika uporabniškega vmesnika programa Adobe Premiere Pro (vir: <http://www.retooled.net/wp-content/uploads/2014/09/1-ui.png>, dostop: 15. 3. 2018)

### Prehodi in efekti

Premiere Pro v osnovni obliki vsebuje 38 možnosti prehodov, lahko pa po želji namestimo tudi vtičnike, ki temu številu dodajo široko paleto različnih prehodov. Prednost Adobovih produktov je tudi ta, da lahko za ustvarjanje novih prehodov uporabimo Adobe After Effect, ki je del paketa Adobe Creative Cloud. Poleg pregodov pa Premiere vsebuje tudi vse osnovno efekte – osveljevanje, popravljanje barv, transformacije, chroma keying in številne druge. Eden od zanimivih efektov je tudi Warp Stabilizer, ki odpravi napake zaradi tresenja kamere pri procesu snemanja. Pri stabilizaciji pogosto nastane plavajoča slika, ki pa jo je mogoče popraviti s pravilnimi nastavitvami znotraj kontrole efektov. Čeprav se za barvno korekcijo ponavadi uporabljajo drugi programi (npr. DaVinci Resolve) pa tudi Premiere ponuja kar nekaj načinov barvne kolekcije. Najbolj razširjena je uporaba Lumetri Collor Tools, kjer lahko nastavljamo glavne barvne komponente, kot so belina, osvetljenost (ang. exposure), kontrast, svetle točke (ang. highlights), temne točke (ang. shaddows), saturacija, ostrina in še veliko drugih. Za tiste, ki so vešči uporabe programa Adobe Photoshop, so tudi v Premieru uporabili barvno korekcijo s pomočjo enakih krivulj (ang. curves), kot v programu Photoshop.



Slika 3: Barvna korekcija s pomočjo krivulj (vir: <https://assets.pcmag.com/media/images/533123-color-curves-in-premiere-pro.jpg?thumb=y&width=980&height=1589>, dostop: 15. 3. 2018)

### Urejanje zvoka

V najnovejših verzijah Premiera so precej časa namenili tudi urejanju zvoka. Tako sedaj ni potrebno uporabljati programa Adobe Audition, ampak lahko najbolj pomembne zvočne komponente odpravimo kar v programu Premiere. Največkrat je uporabljen postopek odpravljanja šuma (ang. noise reduction), ki iz zvoka izloči šum, ki je nastal pri snemanju. To velikokrat popači glavni zvok, zato moramo previdno izbrati nastavitve omenjenega postopka. V prejšnjih verzijah je bilo veliko časa zapravljenega pri urejanju sinhroniziranju posnetkov, ki so bili posneti z različnimi napravami, saj so imeli ti posnetki povsem drugačno zvočno karakteristiko. Sedaj najdemo v programu Auto Match gumb, ki povzroči analizo zvočnih posnetkov in združi njihove jakosti.

### Napisi

Premiere Pro ponuja uporabniku veliko možnosti pri ustvarjanju naslovov in napisev. Ob ustvarjanju novega napisa se odpre novo okno, ki je namenjeno oblikovanju napisa, ki se prikaže v videu. Možna je tudi animacija naslovov. Prav tako je možna povezava s programom After Effects, kjer lahko naredimo kompleksnejše animacije.

### Viri:

<https://www.techradar.com/reviews/adobe-premiere-pro-cc-2017> (dostop: 15. 3. 2018)

<https://www.pcmag.com/article2/0,2817,2365578,00.asp> (dostop: 15. 3. 2018)

## Final Cut Pro X

Final Cut Pro X je v zadnji izdaji precej izboljšal podporo za nekatere pomembne funkcionalnosti, kot so 3D naslovi, 360-stopinjski posnetki za VR (navidezna resničnost – ang. virtual reality) vsebine. Dodali so tudi podporo za posnetke s širokim dinamičnim razponom (ang. high dynamic range – HDR) in nov video kodek H.265 ali HEVC (High Efficiency Video Codec). To so samo največji dodatki, ki so del najnovejše verzij programa Final Cut Pro X.

Program izkorišča prednosti, ki jih ima strojna oprema Applovih naprav, tu mislimo predvsem na najnovejše Mac-e. Rezultati je presenetljivo zmogljiv in tudi enostavem program za urejanje videa, ki pa za popolno osvojitev vseeno potrebuje nekoliko več časa kot njegovi konkurenti.

### Uporabniški vmesnik

Prva stvar, ki jo uporabnik opazi ob prvi uporabi najnovejše verzije programa Final Cut Pro X, je spremenjen uporabniški vmesnik. Zamenjali so gumbe in postavitev, ki smo jo bili navajeni v preteklosti. Namestili so jih z bolj modernim, sploščenim izgledom temne teme, ki omogoča lažjo usmeritev pozornosti na video vsebino.

Vmesnik daje občutek večje prostornosti, saj je večina gumov, ki so bili prej postavljeni v centru vmesnika, sedaj postavljena v okolico video pregledovalnika (ang. preview window). Čeprav lahko najnovejša postavitev nekoliko zmede nekatere uporabnike, pa lahko hitro ugotovimo logiko, ki je privedla do teh sprememb.

Knjižnica slik in zvočnih posnetkov je sedaj postavljena zraven seznama knjižnic v levem zgornjem kotu, tako da lahko hitreje dodajamo vsebine iz knjižnic iTunes ali Photos v Final Cut Pro knjižnico. Iskalnik napisov je prav tako prikazan tu, vendar pa smo še vedno omejeni zgolj na dodajanje te vrste vsebine direktno na časovni trak.

Iskalnik efektov in prehodov ostaja na svojem mestu (ob časovnem traku), vendar pa je izginil iskalnik tem, ki je vseboval skupine podobnih prehodov, napisov in efektov.



Slika 4: Uporabniški vmesnik programa Final Cut Pro X (vir: <https://i.ytimg.com/vi/MqCpUWyEr3E/maxresdefault.jpg>, dostop: 16. 3. 2018)

### Prehodi in efekti

Final Cut Pro X vsebuje 100 prehodov, ki jim je možno dodati široko paleto prehodov, ki so narejeni z drugimi programi. Najbolj pogosto uporabljene efekte je možno nadomestiti z bližnjicami. Lahko se tudi ustvari prednastavljene efekte kot predloge (ang. presets).

Flow transition je odlično orodje za urejanje, kadar imamo opravka z »jump cut-i«. Ta prehod naredi prehode precej bolj tekoče, kar se najbolj pozna na človeških obrtazih.

### Urejanje zvoka

V urejanje zvoka je vključena avtomatska odprava šuma in znižanje previsokih jakosti. Te lastnosti se lahko nastavljajo oziroma odpravljajo tudi ročno. Final Cut Pro omogoča tudi sinhronizacijo zvoka in videa. Če smo posneli posnetek s kamero, zvok pa s posebnim snemalnikom, nam program omogoča avtomatsko sinhronizira cijozvok in video.

### Napisi

Tudi pri napisih ima Final Cut Pro X na boljo veliko izbiro napisov, ki so podkrepljeni z animacijami. Ureja se lahko besedilo, pozicijo, velikost in ostale lastnosti. Urejanje poteka direktno v predogledu videa in ne odpira dodatnih oken. Program ima tudi 3D predloge za napredno urejanje posnetkov. Za dodatno urejanje 3D naslov se lahko uporablja tudi Applov naprav Motion.

### Viri:

<https://www.macworld.co.uk/review/video/apple-final-cut-pro-x-3-review-3526427/> (dostop: 16. 3. 2018)

<https://www.pcmag.com/article2/0,2817,2387491,00.asp> (dostop: 16. 3. 2018)

<https://www.techradar.com/reviews/apple-final-cut-pro-x-104> (dostop: 16. 3. 2018)

## DaVinci Resolve

V zadnjih dveh letih se je DaVinci resolve, ki ga je razvilo podjetje Blackmagic, razvilo iz orodja, ki je bil namenjen izključno barvnim korekcijam in zaključnim popravkom, v polno funkcionalno orodje za urejanje videa. Še vedno pa se po svoji funkcionalni ne more primerjati s plačljivimi programi, kot so Premiere, Final Cut in Avid Pro Tools. Glavna prednost je zagotovo brezplačna licenca, ki omogoča delo z resolucijami do UHD (Ultra High Definition – 3840 – 2160 px) pri 60 sličicah na sekundo.

Funkcionalnost programa je zelo podobna ostalim programom za urejanje videa, podobna pa so tudi orodja, ki so na voljo uporabnikom. Efekti so nekoliko drugačni, vendar je njihova funkcionalnost zelo podobna tistim, ki jih uporablja Premier. Omogoča tudi uporabo Warp stabilizatorja, vendar pa njegovi rezultati zaenkrat še niso tako dobri kot Premierovi.



Slika 5: <http://www.photographybay.com/wp-content/uploads/2017/04/DaVinciResolve14_Edit.jpeg>, dostop: 16. 3. 2018)

Viri:

<http://postperspective.com/review-blackmagics-davinci-resolve-14-editing/> (dostop: 16. 3. 2018)

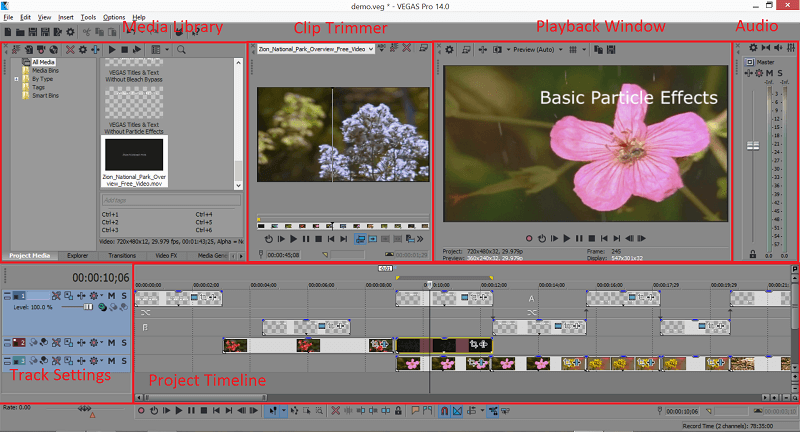
<https://www.g2crowd.com/products/davinci-resolve/reviews> (dostop: 16. 3. 2018)

# Polprofesionalna orodja za urejanje videoposnetkov

## Vegas Pro

Program se je v preteklosti imenoval Sony Vegas in je že dolgo časa eden glavnih konkurentov v svetu polprofesionalnih orodij za urejanje videoposnetkov. V novi obliki je program Vegas Pro na voljo v treh različicah: **Vegas Pro Edit, Vegas Pro in Vegas Pro Suite**. Vegas Pro Edit je najbolj osnoven in tudi najcenejši od vseh treh. Vsebuje vse glavne komponente orodja za urejanje videoposnetkov. Vegas Pro je nadgradnja različice Edit, ki podpira tudi tehnologiji Blue-ray in DVD Disc Authoring. Različica Suite pa je najkompleksnejša in najdražja različica programa Vegas Pro. Slabost programa je nekompatibilnost z operacijskim sistemom OS X, kar pomeni, da program ne deluje na Applovih napravah.

Uporabniški vmesnik je precej podoben tistim, ki jih imajo profesionalni programi za urejanje vidoposnetkov, zato je uporaba programa Vegas Pro zelo enostavna za vse, ki so se že kdaj srečali s programi za urejanje videoposnetkov. Na levi strani v zgornjem delu imamo knjižnico vsebin, iz katere izbiramo posnetke in efekte, ki jih želimo uporabiti v našem posnetku. Na sredini je prostor za rezanje izvornih posnetkov, da ne vstavljamo celotnih posnetkov na časovni trak, ampak izrežemo samo tisti del, ki ga potrebujemo, in ga uporabimo na časovnem traku. Na desni strani imamo predogledno okno z nekaj osnovnimi ukazi za predvajanje videa. To okno je namenjeno opazovanju poteka videa in sprememb, ki smo jih storili med urejanjem. Povsem na desni strani pa najdemo zvočne nastavitve in merilec zvoka, ki nam pove, ali ima naš posnetek primerno glasnost. V spodnjem delu največji del predstavljajo časovni traki, na katerih najdemo video in zvočne posnetke. Na desni strani pa najdemo tudi nastavitve za te časovne trake, s katerimo lahko na primer utišamo posamezne zvočne trakove ali pa skrijemo video trakove.



Slika 6: Uporabniški vmesnik programa Vegas Pro (vir: <https://www.softwarehow.com/wp-content/uploads/sonywegas1.png>, dostop: 19. 3. 2018)

Uporaba programa Vegas Pro je namenjena vsem, saj je njegovo zelo podobno profesionalnim programom, kot sta na primer Premier Pro ali Final Cut. Vendar pa je program Vegas Pro verjetno najbolj intuitiven in zato tudi najlažji za začetek. Primeren je tudi za tiste, ki so se že seznanili z drugimi polprofesionalnimi orodji, kot so Nero, [Corel VideoStudio](https://www.softwarehow.com/recommends/corel-videostudio/) ali [Cyberlink PowerDirector](https://www.softwarehow.com/recommends/cyberlink-powerdirector/).

Viri:

<https://www.softwarehow.com/sony-vegas-review/> (dostop: 19. 3. 2018)

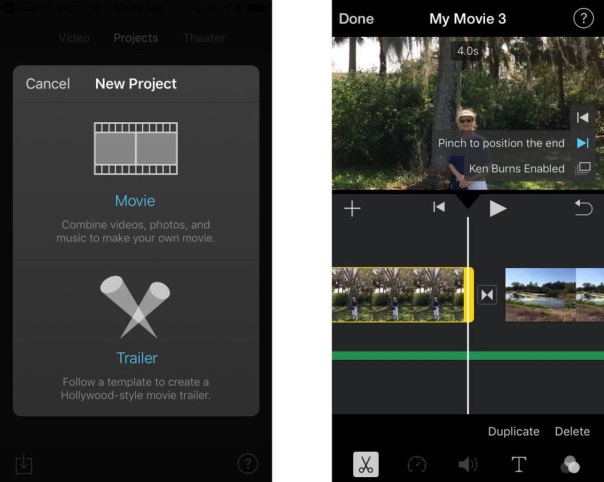
<https://www.moviestudiozen.com/free-tutorials/sony-vegas-pro/578-review-vegas-pro-14> (dostop: 19. 3. 2018)

## iMovie

Tehnologija za zajem video posnetkov z mobilnimi telefoni je v zadnjih letih naredila velik korak naprej, zato je to potrebno izkoristiti tudi na področju urejanja video posnetkov. Podpora ločljivostim do 4K in optična stabilizacija sta ključni izboljšavi, ki sta omogočili napravam iPhone in iPad, da sta postali kompetentni v svetu ustvarjanja video posnetkov. Seveda pa brez programa za urejanja video posnetkov ti napravi ne bi pomenili toliko, kot pomenita s pomočjo programa iMovie. Izjemno enostaven za uporabo, zato je urejanje video posnetkov izjemno kratko. Omogoča združevanje in krajšanje posnetkov, uporabo predlog ter različnih efektov, ki so del programa.

Če ste vašo Apple napravo kupili po letu 2013 potem je program iMovie brezplačen, v nasprotnem primeru pa boste zanj morali odšteti 4.99$.

Časovni trak je prilagojen mobilnim napravam, tako da lahko s prstom enostavno prestavljate časovni trak levo ali desno in se tako premikate po časovnici. Efekti in prehodi se pojavijo ob časovnici, zato so zelo enostavni za uporabo.



Slika 7: Uporabniški vmesnik programa iMovie (vir: <https://assets.pcmag.com/media/images/535612-editing-in-imovie-on-the-iphone.jpg?thumb=y&width=980&height=798>, dostop: 19. 3. 2018)

Vir: <https://www.pcmag.com/article2/0,2817,2366130,00.asp> (dostop: 19. 3. 2018)