

Pauli Anttila

**DIGITAALISEN MEDIAN ILMAISTEN KUVAN- JA
VIDEONKÄSITTELYOHJELMIEN KARTOITUS MONIMUOTO-OPETUKSEEN**

**DIGITAALISEN MEDIAN ILMAISTEN KUVAN- JA
VIDEONKÄSITTELYOHJELMIEN KARTOITUS MONIMUOTO-OPETUKSEEN**

Pauli Anttila
Opinnäytetyö
Syksy 2015
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma, Internet-palvelut ja digitaalinen media

Tekijä: Pauli Anttila

Opinnäytetyön nimi: Digitaalisen median ilmaisten kuvan- ja videonkäsittelyohjelmien kartoitus monimuoto-opetukseen

Työn ohjaaja: Teppo Räisänen

Työn valmistumislukukausi- ja vuosi: Syksy 2015

Sivumäärä: 57

Tässä opinnäytetyössä kartoitetaan ilmaisia kuvan- ja videonkäsittelyohjelmia, joita voitaisiin käyttää tulevaisuudessa Oulun ammattikorkeakoulun monimuoto-opetuksessa. Opinnäytetyössä esitellään, vertaillaan ja testataan vaihtoehtoisia ohjelmia, jotka voisivat soveltua maksullisten Adoben kuvan- ja videonkäsittelyohjelmien korvaajiksi.

Työn tavoitteena on löytää ohjelmia, jotka vastaavat perustoiminnoiltaan Adoben kuvan- ja videonkäsittelyohjelmia, eli Premiere Pro ja Photoshop CS6 -ohjelmia. Ohjelmien tulisi olla ilmaisia ja käytettävyydeltään aloittelijaystävällisiä, mutta samalla antaa myös valmiudet työelämässä työskentelemiseen.

Opinnäytetyössä suoritettu ohjelmien vertailu ja testaus perustuivat ennen kartoitusta päätettyihin kuvan- ja videonkäsittelyohjelmien perustoimintoihin, jotka ovat tärkeitä oppimisen ja taitotason edistymisen kannalta. Opinnäytetyön tekijä on käyttänyt kyseessä olevia perustoimintoja opiskellessaan Oulun ammattikorkeakoulun kursseilla. Kartoituksessa käytettiin Internetistä löytyvää tietoa sekä opinnäytetyön tekijän suorittamaa ohjelmien testaamista.

Kartoituksessa löydettiin Adoben kuvan- ja videonkäsittelyohjelmien korvaajiksi soveltuvia vaihtoehtoisia ohjelmia, joiden perustoiminnoilla saatiin toteutettua suunnitellut päämäärät. Kaikki vertailussa olleet kuvan- ja videonkäsittelyohjelmat suoriutuivat testauksesta hyvällä tasolla, mutta kaksi ohjelmaa nousi erityisesti esille.

Kuvankäsittelyohjelmista GIMP 2.8 oli kokonaisuutena toiminnoiltaan ja käytettävyydeltään Photoshop CS6 -ohjelman tasoinen. Videonkäsittelyssä HitFilm 3 Express suoriutui testattavista ohjelmista parhaiten antaen suurimman haasteen Premiere Pro CS6 -ohjelmalle.

Tästä työstä saatuja tuloksia voidaan hyödyntää valittaessa Oulun ammattikorkeakoulun monimuoto-opetuksessa käytettäviä digitaalisen median kuvan- ja videonkäsittelyohjelmia. Tuloksista voitaisiin saada tarkempia ja kattavampia jatkotestaamisen avulla.

Asiasanat: monimuoto-opetus, vertailu, testaus, editointi, kartoitus, kuvankäsittelyohjelma, videonkäsittelyohjelma

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Information Systems,
Option of Internet Services and Digital Media

Author: Pauli Anttila

Title of thesis: Examining Free Image and Video Editing Software for Blended Learning

Supervisor: Teppo Räisänen

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2015 Number of pages: 57

This thesis examines free image and video editing software that could be used in the future in blended learning teaching in the Oulu University of Applied Sciences. The thesis introduces, compares and tests alternative software that could be suited to replace Adobe's paid image and video editing software.

The aim of the study is to find software whose basic functions correspond to Adobe's image and video editing software, i.e. Premiere Pro and Photoshop CS6. The software should be free of charge and beginner-friendly, but at the same time also provide skills needed in work life.

The comparison and testing of software carried out in this thesis was based on pre-decided basic functions of the image and video editing software. These functions are crucial in terms of learning and progressing one's skills. The author has used said basic functions in his studies at the Oulu University of Applied Sciences. When examining the software, information from the Internet as well as testing done by the author were used.

The examination resulted in finding alternative software that had the basic functions needed to meet the planned goals and thus were suitable to replace Adobe's image and video editing software. All of the software involved in the comparison performed well in the testing, but there were two that especially stood out.

From the image editing software, GIMP 2.8, as a whole, was equal to Photoshop CS6 in terms of features and usability. In video editing, HitFilm 3 Express performed the best out of the software featured in the testing, proving to be the biggest challenger to Premiere Pro CS6.

The findings of this study can be used when choosing the image and video editing software for blended learning in the Oulu University of Applied Sciences. Further testing could be done in order to make the results even more accurate and comprehensive.

Keywords: blended learning, comparison, testing, editing, examining, image editing software, video editing software

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	MONIMUOTO-OPETUS	7
3	KUVANKÄSITTELYOHJELMIEN ESITTELY	9
3.1	Kuvankäsittely	9
3.2	Yleisimmät käsitteet	9
3.3	Yleisimmät kuvatiedostomuodot.....	10
3.4	Kuvankäsittelyohjelmat.....	11
3.5	Adobe Photoshop CS6	11
3.6	GIMP 2.8	13
3.7	Online-kuvankäsittelyohjelmat.....	15
3.7.1	Sumo Paint	15
3.7.2	Pixlr	16
3.7.3	PicMonkey	19
4	VIDEONKÄSITTELYOHJELMIEN ESITTELY	21
4.1	Videonkäsittely	21
4.2	Videonkäsittelyohjelmat.....	21
4.3	Adobe Premiere Pro CS6	22
4.4	HitFilm 3 Express	23
4.5	Windows Movie Maker 2012	25
4.6	Wondershare Filmora	27
5	PERUSTOIMINTOJEN VERTAILU JA TESTAUS	29
5.1	Testauslaitteisto	29
5.2	Kuvankäsittelyohjelmien perustoiminnot.....	30
5.3	Kuvankäsittelyohjelmien vertailu ja testaus	31
5.4	Videonkäsittelyohjelmien perustoiminnot.....	36
5.5	Videonkäsittelyohjelmien vertailu ja testaus	40
6	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	47
7	POHDINTA	50
	LÄHTEET.....	54

1 JOHDANTO

Digitaalinen media on nykyisin suuriin mittasuhteisiin kasvanut tietotekniikan ja markkinoinnin osa-alue, jota näemme ja käytämme jokapäiväisessä elämässämme. Esimerkiksi Internetiä selaamalla voimme nähdä hienoilla efekteillä varustettuja ja hyvin editoituja elokuvien esittelyvideoita. Voimme nähdä kauniita luonnonmaisemakuvia, jotka näyttävät entistäkin upeammilta tehtyjen kuvamuokkausten ansiosta. Kuvan ja tekstin osalta hienoiksi muotoillut mainokset bussipysäkeillä ja kaupungeissa antavat meille tietoa tuotteista ja tapahtumista.

Opinnäytetyön aihe on valittu sen tarpeellisuuden sekä oman kiinnostuksen ansiosta. Oulun ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn monimuoto-opetusta varten halutaan saada tietoa erilaisista digitaalisen median vaihtoehtoisista ohjelmista, joita voitaisiin mahdollisesti käyttää opetuksessa tulevaisuudessa. Opinnäytetyö painottuu kansainvälisesti tunnetun yrityksen, Adoben, kuvan- ja videonkäsittelyohjelmien vertailuun kilpailevien yritysten tekemien ohjelmien kanssa. Vertailusta saatuja tuloksia pyritään analysoimaan raportin lopussa.

Ohjelmista esitellään taustatietoja, joiden avulla lukija voi muodostaa käsityksen esitetystä asiasta. Tarkoituksena on selvittää vastaavko toisten yritysten kuvan- ja videonkäsittelyyn erikoistuneet ilmaisohjelmat tai pidemmät kokeiluversiot perusominaisuuksiltaan Adoben vastaavia ohjelmia. Edellä mainittua voidaan luonnehtia tutkimusongelmaksi.

Kartoituksessa pyritään löytämään mahdollisimman monipuolisia, helppokäyttöisiä, suosittuja ja mahdollisimman vähän tietokoneelta tehoja vaativia ohjelmia, jotka voisivat olla sopivia käytettäväksi muun muassa kuvan- ja videonkäsittelyn etäopetuksessa. Internetin välityksellä opiskelevilla etäopiskelijoilla on tehokkuudeltaan eritasoisia tietokonekoonpanoja, joten olisi hyödyllistä löytää vaihtoehtoisia ohjelmia. Ohjelmien tulisi olla käytettävyydeltään kevyempiä kuin Oulun ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn kursseilla käytetyt Adoben ohjelmat.

Opinnäytetyön avulla saatava tieto ohjelmista on yleishyödyllistä ja siitä voi olla apua esimerkiksi oppilaitoksille, opiskelijoille tai muuten asiasta kiinnostuneille. Opinnäytetyöntekijä on kiinnostunut kyseisistä ohjelmista, ja siten ohjelmien kartoitus antaa syvällisempää tietoa myös hänelle. Opinnäytetyöntekijä on käynyt Oulun ammattikorkeakoulussa kuvan- ja videonkäsittelyn peruskurssit. Tämän lisäksi hän on harrastanut näihin liittyviä asioita vapaa-ajallaan.

2 MONIMUOTO-OPETUS

Monimuoto-opetus tarkoittaa sulautettua opetusta, johon kuuluvat esimerkiksi verkko- ja lähiopetus. Sulautetun opetuksen ansiosta opetettava kurssi voi sisältää useita eri opetustapoja. Opiskelijan oppimateriaali on saatavilla verkossa ja sen avulla opettaja opettaa opiskelijaa etänä. Opetukseen voidaan sisällyttää lähiopetuspäiviä, joissa opiskelija on fyysisesti samassa tilassa opettajan kanssa. (Macdonald 2008, 2.)

E-oppiminen eli elektroninen oppiminen tarkoittaa oppimista, jossa opiskellaan elektronisesti esimerkiksi tietokoneen tai mobiililaitteen avulla. Tällaista oppimista voi tapahtua esimerkiksi koulussa, yrityksessä tai etäopetuskurssin välityksellä. E-oppimisen hyötyihin kuuluvat muun muassa ajan- ja kulujen säästö. Elektroninen oppiminen säästää esimerkiksi tulostukseen käytettäviä materiaaleja. Oppiminen on joustavaa ja oppimista voi tapahtua kellonajasta ja paikasta riippumatta. (Virtual College 2015, viitattu 3.9.2015.)

Oulun ammattikorkeakoulussa tarjotaan monimuotokoulutusta eri koulutusaloille. Tietojenkäsittelyn monimuotokoulutusta on toteutettu vuodesta 2012 lähtien. Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmassa monimuoto-opetus on sisältänyt tammikuusta 2015 alkaen kaksi lähiopetuspäivää lukukauden alussa. Opetus tapahtuu etäopetuksena Adobe Connect -ohjelman avulla. Opettajalla ja opiskelijalla on käytössä web-kamera, kuulokkeet ja mikrofoni opetustilannetta varten. Luentoja pidetään kolme kertaa viikossa ja kaikki luennot tallennetaan. Opintojaksoilla on opiskelijoita koko Suomesta. (Ijäs, haastattelu 5.10.2015.)

Oulun ammattikorkeakoulussa koulutusta annetaan monimuoto-opetuksena myös muun muassa liiketalouden, kirjastoalan sekä tekniikan tutkinto-ohjelmissa. Liiketalouden monimuoto-opetuksessa lähiopetuspäivien lukumäärä vaihtelee ryhmittäin ja opiskelijat tulevat yleensä lähiseudulta. Kirjastoalan monimuoto-opetuksessa lähiopetuspäiviä on vähän ja opiskelijoita on ympäri Suomen. (sama)

Opintojaksojen tentit on perinteisesti valvottu lähiopetustilanteena, mutta nykyisin valvonta tapahtuu Adobe Connect -ohjelman välityksellä. Opettajat ovat kokeilleet myös useita erilaisia arviointimenetelmiä. Tulevaisuudessa voi olla mahdollista suorittaa tenttejä Exam -

tenttijärjestelmän avulla toisella paikkakunnalla ammattikorkeakoulujen yhteistyön ansiosta. (Ijäs, haastattelu 5.10.2015.)

Monimuoto-opetuksesta on kerätty palautetta yhden opiskelijaryhmän kokemuksista keväältä 2015. Palautteesta käy ilmi, että opetusharjoitukset ja viikottaiset testit ovat olleet toimivia. Lisäksi on todettu, että luentojen opetustahti on ollut sopiva. Monimuoto-opetusta on kehitetty eri elämäntilanteisiin hyvin soveltuvaksi. Opiskelu on koettu vapaammaksi kuin yleensä, mutta haasteena on ollut oma-aloitteinen työskentely. Kurssin tekninen toteutus on ollut tasokasta ja opettajat ammattitaitoisia. (sama)

Palautteen perusteella kehittämistä toivottaisiin muun muassa tenttimistapoihin, vaihtoehtoihin tehtäviin ja ryhmiin, joita haluttaisiin lisää. Opiskelijat halusivat saada enemmän palautetta ja selkeämmät tehtävänannot erityisesti etäopetuksessa käytettäviin tehtäviin. (sama)

Oulun ammattikorkeakoulun monimuoto-opetus on lisääntymässä tulevaisuudessa. Monimuoto-opetukseen on tulossa esimerkiksi tammikuussa 2016 alkava digitaaliset palvelut, joka on IT-tradenomin tutkintoon johtava muuntokoulutus. Koulutukseen haetaan ICT-alalta työkokemusta omaavia henkilöitä tai aiemmin IT-alan koulutusta saaneita ihmisiä. (sama)

3 KUVANKÄSITTELYOHJELMIEN ESITTELY

Tässä luvussa esitellään kuvankäsittelyä ja sen käsitteitä. Lisäksi kerrotaan kuvatiedostomuodoista ja kuvankäsittelyohjelmista. Kuvankäsittelyohjelmien esittelyyn on otettu mukaan työpöytäohjelmia ja verkkoselaimessa toimivia sovelluksia. Osiossa kuvaillaan kuvankäsittelyohjelmien käyttöliittymiä.

3.1 Kuvankäsittely

Tässä opinnäytetyössä kuvankäsittelystä puhuttaessa tarkoitetaan digitaalisessa muodossa olevien kuvien käsittelyä, jota tehdään tietokonetta apuna käyttäen. Opinnäytetyössä esitellyt kuvankäsittelyohjelmat ovat digitaaliseen kuvankäsittelyyn erikoistuneiden yritysten tekemiä ohjelmia.

Kuvankäsittely on kuvanmuokkaamista halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. Yksinkertaisimmillaan se tarkoittaa esimerkiksi kuvakoon, kuvasuhteen, kuvan värin tai kuvassa olevan vaurion korjaamista tietokoneohjelman avulla. (Smith College 2015, viitattu 3.9.2015.)

3.2 Yleisimmät käsitteet

Bittikarttakuva tarkoittaa kuvaa, joka muodostuu pienistä pisteistä, joita kutsutaan pikseleiksi. Esimerkiksi kaikki digitaalisella kameralla otetut ja digitaalisessa muodossa olevat valokuvat ovat pikseleistä muodostuvia kuvia. Pikseleistä muodostuvien kuvien käsittelyssä kuvan koko (pikseleiden määrä) ja resoluutio ovat oleelliset arvot, jotka vaikuttavat kuvanlaatuun. Jos kuvia suurennetaan, se nähdään kuvanlaadun heikkenemisenä. (Goelker 2013, luku 1.3.)

Vektorigrafiikkakuva tarkoittaa kuvaa, joka muodostuu matemaattisista arvoista. Kuva voidaan luoda geometrisilla kuvioilla, joita tehdään vektorigrafiikkaohjelman työkaluilla. Tällä tekniikalla voidaan muodostaa objekteja, kuten ympyröitä. Esimerkkinä vektorigrafiikkaohjelmasta voidaan mainita Adobe Illustrator. (Florida Center for Instructional Technology 2011, viitattu 9.9.2015.)

Bittikarttakuviin verrattuna vektorigrafiikkakuvia voidaan suurentaa kadottamatta kuvan tarkkuutta, koska tehty muutos laskee matemaattisesti uudet arvot kuvalle. Vektorigrafiikkakuvat ovat yleensä pienikokoisempia kuin bittikarttakuvat, mutta niiden suosio Internetissä on vähäisempää. Vektorigrafiikkaa voidaan käyttää muun muassa logojen ja tekstien luomiseen. (Florida Center for Instructional Technology 2011, viitattu 9.9.2015.)

3.3 Yleisimmät kuvatiedostomuodot

PNG (Portable Network Graphics) on tiedostomuoto, jossa kuvassa voi olla jopa 16.78 miljoonaa väriä. PNG-formaatissa oleva kuva voi olla ominaisuudeltaan läpinäkyvästä läpinäkymättömään. Tiedostomuodon kuvanpakkausmenetelmä on korkeatasoinen ja sitä tehdessä ei menetetä kuvan ominaisuuksia. Kuvanpakkausmenetelmä pienentää huomattavasti kuvan kokoa. Internet-selaimet tukevat tiedostomuotoa. (Goelker 2013, luku 1.3.)

JPG/JPEG (Joint Photographic Experts Group) tiedostomuoto näyttää kuvassa 16.78 miljoonaa väriä 24-bitin värisyvyydellä. JPEG-formaattiin pakattaessa kuvan koko voi pienentyä huomattavasti, mutta samalla heikentäen kuvanlaatua. Tiedostomuoto kehitettiin, koska sen avulla haluttiin nopeuttaa valokuvien lataamista Internetiin. Internet-selaimet tukevat JPEG-formaatissa olevia kuvia, mutta sitä ei suositella käytettäväksi digitaalisessa muodossa olevien valokuvien tallennuksessa. Jos tiettyä kuvaa tallennetaan JPEG-muotoon useita kertoja peräkkäin, kuvanlaatu heikkenee. Tästä johtuen kuvatiedoston muokkaamisen jälkeen kuva kannattaa tallentaa PNG-muodossa. (sama)

GIF (Graphics Interchange Format) on tiedostomuoto, joka näyttää enintään 256 eri väriä kahdeksan bitin värisyvyydellä. Kuvaa tallennettaessa tiedostomuoto pakkaa kuvan ominaisuuksia menettämättä, jos kuvassa on enintään 256 väriä. GIF-formaatissa kuvassa on mahdollista olla yksi läpinäkyvä väri. Tiedostomuodolla voidaan tallentaa animaatioita kuviksi, jos ne ovat tarpeeksi yksinkertaisesti tehtyjä. GIF-formaatti soveltuu käytettäväksi Internetissä. (sama)

TIF/TIFF (Tagged Image File Format) tiedostomuodolla on mahdollista näyttää kuvassa enintään 16.78 miljoonaa väriä 24-bitin värisyvyydellä. TIFF-formaatti on vanhimpia kuvatiedostomuotoja, jota hyödynnetään edelleen. Valtaosa kuvankäsittelyohjelmista avaa TIFF-muodossa olevia

kuvatiedostoja. Useilla kuvankäsittelyohjelmilla voidaan tallentaa muokatut kuvat TIFF-formaattiin. Kuvan tallennusvaiheessa tiedosto pakataan ominaisuuksia menettämättä. (Goelker 2013, luku 1.3.) TIFF-muotoa käytetään esimerkiksi kuvapainoissa.

3.4 Kuvankäsittelyohjelmat

Nykyisin kuvankäsittelyohjelmia on tarjolla Internetissä valtavat määrät. Kuvankäsittelyohjelmia tekevät yritykset käyttävät ohjelmissaan erilaisia lisenssejä. Ohjelmat voivat olla maksullisia, kokeiluversioita tai kokonaan ilmaisia.

Opinnäytetyöhön on valittu yleisimpiä kuvankäsittelyohjelmia, joiden ominaisuuksia vertaillaan ja testataan. Vertailussa käydään läpi yksinkertaisia perustoimintoja, jotka auttavat erityisesti sellaisia henkilöitä, joilla on hieman tai ei lainkaan kokemusta kuvankäsittelystä.

3.5 Adobe Photoshop CS6

Adobe Photoshop on kuvankäsittelyohjelma, joka on erittäin tunnettu maailmanlaajuisesti. Ohjelman vuosia kestänyttä suosiota selittää osaltaan sen laajat kuvankäsittelyominaisuudet. Photoshopilla voidaan saada aikaan hyviä tuloksia vähäisellä työmäärällä. Koska ohjelmassa on runsaasti ominaisuuksia, sitä voi olla monimutkaista käyttää. (Dayley & Dayley 2012, 3.) Adobe Photoshop CS6 vaatii toimiakseen Windows tai Mac OS -käyttöjärjestelmän (Adobe Systems Incorporated 2015a, viitattu 25.9.2015).

Adobe Photoshop CS6 tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden muun muassa digitaalisen valokuvan värien ja valaistuksen editoimiseen. Ohjelman mainittavia työkaluja ovat esimerkiksi kuvaan tehtävä suodatus ja maalaaminen sekä tasojen säätö ja muokkaaminen. (Dayley & Dayley 2012, 3.)

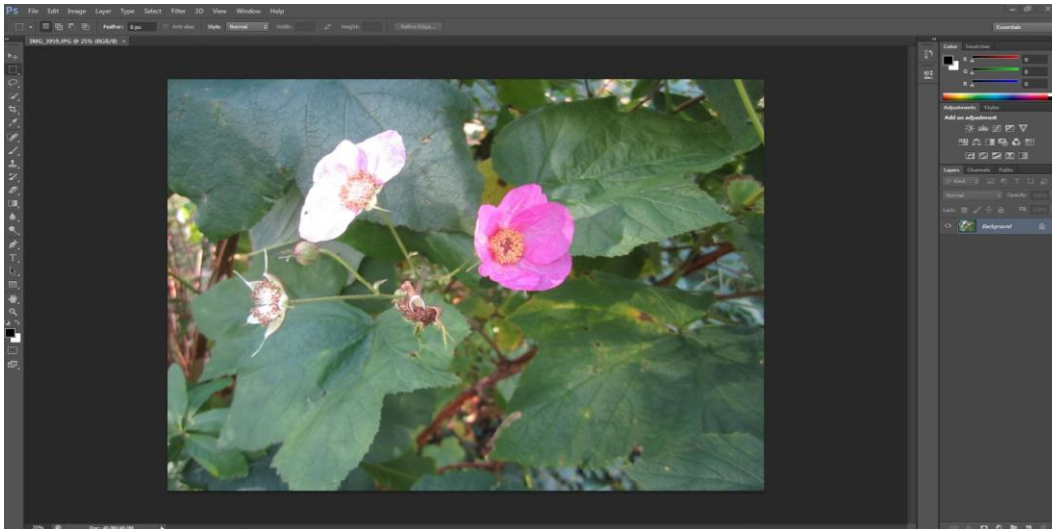
Käyttäjän on mahdollista hankkia Photoshop CS6 kahdesta eri versiosta valitsemalla. Ohjelman tavallinen versio sisältää perusominaisuudet, joilla kuvia voidaan esimerkiksi korjata, muokata ja tehostaa. Laajennetussa versiossa erikoisuutena ovat lisätoiminnot, jotka auttavat muun muassa 3D-mallien ja animaatioiden kanssa työskenteleviä. Laajemmat toiminnot sisältävä vaihtoehto maksaa enemmän kuin normaaliversio. (sama, 4)

Adobe tarjoaa Photoshopin käyttäjille tukea ohjelman käytön aloittamiseen useilla videotutoriaaleilla, joita voi katsoa internet-selaimen välityksellä Adoben verkkosivuilta. Tutoriaalit opettavat perusteet ohjelman työkalujen ja tekniikoiden käyttöön. (Adobe Systems Incorporated 2015b, viitattu 27.9.2015.)

Yritys tarjoaa Photoshopin sekä muiden tuotteidensa käyttäjille laajat yhteisön keskustelupalstat, joiden avulla käyttäjä voi löytää tukea ongelmatilanteissa (Adobe Systems Incorporated 2015c, viitattu 27.9.2015). Lisäksi Internetissä on saatavilla paljon hyödyllistä tekstimateriaalia ja videoita aiheeseen liittyen.

Adobe Photoshop CS6 -ohjelman käyttöliittymä koostuu viidestä olennaisesta osasta (katso kuvio 1). Käyttöliittymän vasemmalla reunalla sijaitsee työkalupalkki, josta käyttäjä voi valita muun muassa kuvan rajaukseen tarkoitetun työkalun (Crop Tool) tai liukuvärjäykseen tarkoitetun toiminnon (Gradient Tool). Keskelle käyttöliittymää on sijoitettu alue kuvan editoimiselle. Käyttäjä voi tuoda kuvansa kyseiselle alueelle ylävalikosta löytyvällä kuvan avaamiseen tarkoitetulla painikkeella (File → Open). Ylävalikossa sijaitsevista pudotusvalikoista on mahdollista säätää esimerkiksi kuvan tasoja (Layer), suodatus asetuksia (Filter) sekä 3D-asetuksia (3D).

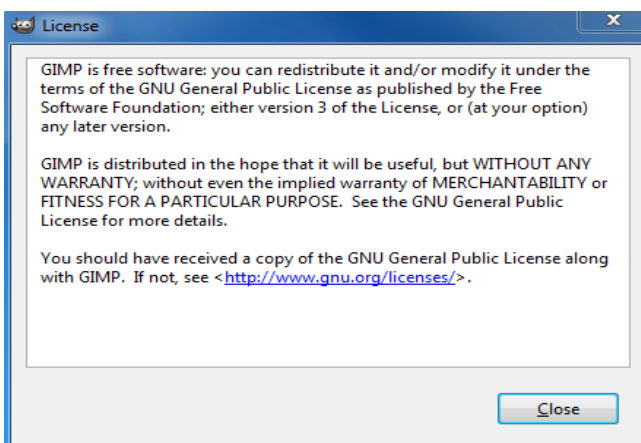
Ylävalikon alapuolella sijaitsevat asetukset muuttuvat silloin, kun käyttäjä valitsee jonkin työkalun käyttöönsä. Näiden asetusten avulla käyttäjä voi vaihtaa työkalussa käytettäviä arvoja. Käyttöliittymän oikeaan reunaan on asetettu vaihtoehdot värien valitsemiselle (Color, Swatches). Väripaneelin avulla kuvan editoija voi mukauttaa väriasetuksia. Saatavilla on useita erilaisia ominaisuuksia vaihtoehtoja.



KUVIO 1. Kuvaruutukaappaus Adobe Photoshop CS6 -ohjelman käyttöliittymästä

3.6 GIMP 2.8

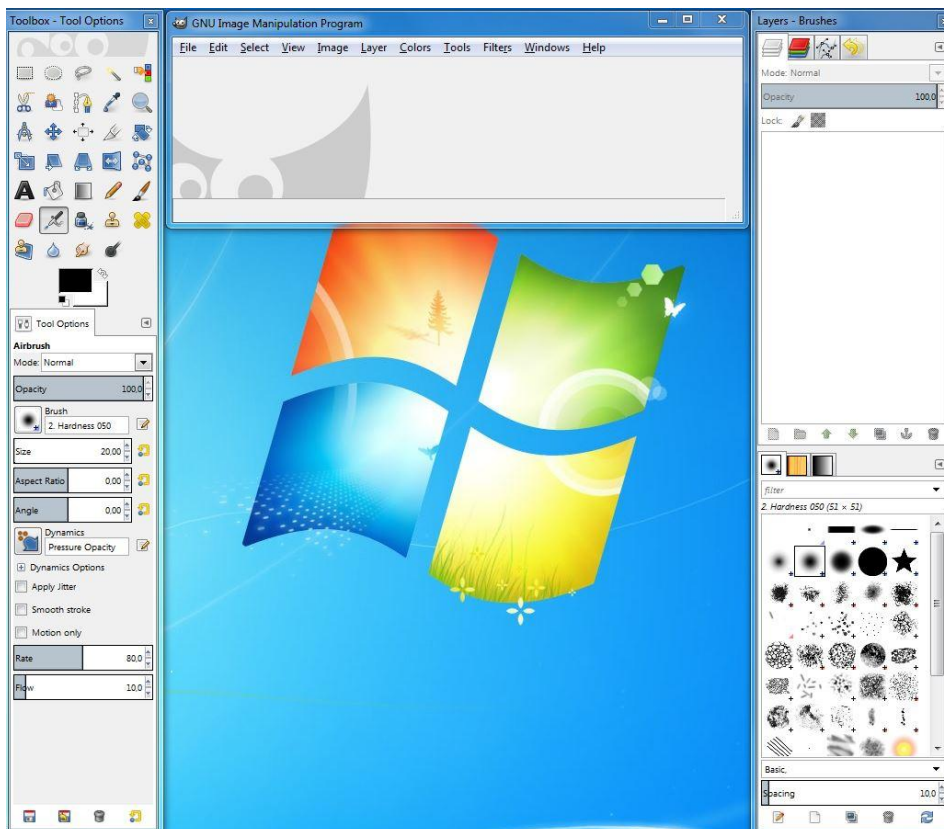
GIMP eli GNU Image Manipulation Program on ilmainen kuvankäsittelyohjelma, jonka perustana toimii avoin lähdekoodi. Ohjelmasta tekee ilmaisen sen lisenssi, General Public License (GPL) (katso kuvio 2). Ohjelmaa voidaan käyttää eri käyttöjärjestelmillä, kuten Windowsilla, Linuxilla tai Mac OS:llä. Ohjelmaa on kuvailtu helppokäyttöiseksi ja parhaaksi ilmaiseksi kuvankäsittelyohjelmaksi. Ohjelmasta ja sen käytöstä on tehty useita eri kirjoja. Materiaaleista osa on ilmaista Internetistä löytyvää luettavaa. (Goelker 2013, luku 1.2.)



KUVIO 2. Kuvaruutukaappaus GIMP-lisenssistä

Ohjelman pääasiallisena käyttötarkoituksena on pikseli- tai bittikarttakuvien editointi, mutta se soveltuu myös esimerkiksi digitaalisesti tehdyn taiteen tai liikemerkkien luomiseen. Tämän lisäksi GIMP soveltuu yksinkertaisen vektorigrafiikan luomiseen. GIMP mahdollistaa myös pienten animaatioiden tekemisen ohjelman sisäisellä animaatiopakettilla, eli GIMP Animation Packagella (GAP). Animaatiopaketti tukee AVI-, GIF- ja MPEG-formaatteja. (Goelker 2013, luku 1.2.)

Ohjelman käyttöliittymä on kolmesta osasta muodostuva kokonaisuus, jota käyttäjä voi muokata haluamallaan tavalla. Oletusnäkymässä käyttöliittymän keskelle on sijoitettu valikkopalkki, jonka avulla voidaan esimerkiksi avata ja tallentaa kuva tai vaihtaa kuvan väriasetuksia. Vasemmalla puolella käyttöliittymää sijaitsee työkalupalkki, ja oikealla puolella tasojen ja siveltimien käyttövaihtoehdot (katso kuvio 3).



KUVIO 3. Kuvaruutukaappaus GIMP -ohjelman käyttöliittymästä

3.7 Online-kuvankäsittelyohjelmat

Tässä opinnäytetyössä online-kuvankäsittelyohjelmilla tarkoitetaan ohjelmia, jotka toimivat verkkoselaimessa ilman erillistä asentamista. Internetissä on saatavilla useita online-kuvankäsittelyohjelmia, joista on valittu joitakin esimerkkejä tämän opinnäytetyön kuvankäsittelyohjelmien vertailuun.

Verkkoselaimessa toimivat kuvankäsittelysovellukset antavat käyttäjälle mahdollisuuden yksinkertaiseen kuvan editoimiseen. Tällaisia ohjelmia voidaan pitää vaihtoehtoisina yleisesti käytössä oleville käyttöjärjestelmään asennettaville kuvankäsittelyohjelmille.

3.7.1 Sumo Paint

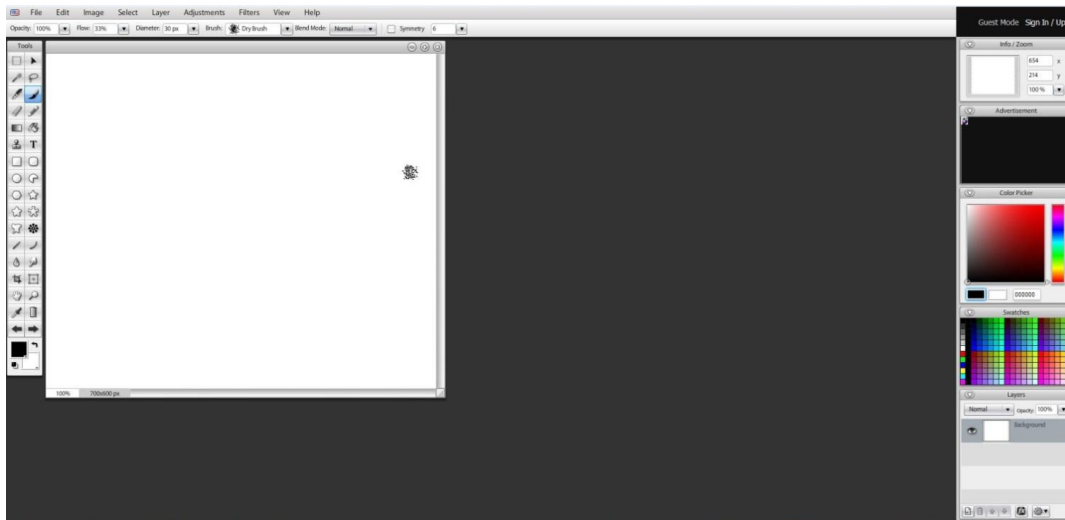
Sumo Paint on verkkoselaimessa toimiva kuvankäsittely- ja maalausohjelma. Ohjelma on ilmainen sovellus, jota käyttäjän ei tarvitse erikseen asentaa. Käyttäjä voi tuoda kuvia Sumo Paintiin tietokoneeltaan. Kuvien tallennus onnistuu tietokoneelle tai pilvipalveluun. (Sumoware Ltd 2014a, viitattu 17.9.2015.) Pilvipalvelu tarkoittaa tietojen säilyttämistä ja niihin pääsyä Internetin välityksellä. Lisäksi ohjelmat voivat toimia pilvipalveluissa. Pilvipalveluun tallennetut tiedostot ja niiden kautta toimivat ohjelmat sijaitsevat muualla kuin käyttäjän fyysisessä läheisyydessä olevalla kiintolevyllä. (Griffith 2015, viitattu 20.9.2015.)

Sumo Paint perustuu pilvipalvelun kautta toimivaan sovellukseen, jota alettiin kehittää vuonna 2007 suomalaisen Lauri Koutaniemen toimesta. Sovellus julkaistiin vuonna 2008 ja sillä on nykyisin yli 20 miljoonaa yksittäistä käyttäjää. (Sumoware Ltd 2014b, viitattu 20.9.2015.)

Sumo.fm on Sumo Paintin käyttäjille tarkoitettu yhteisö, jossa he voivat jakaa kuviaan. Yhteisö on toiminut vuodesta 2009 ja sillä on nykyisin yli 570 000 rekisteröitynyttä käyttäjää. Yhteisöön on jaettu julkisesti yli kaksi miljoonaa kuvaa, jotka käyttäjät ovat tehneet Sumo Paintilla. (sama)

Sumo Paintin käyttöliittymä on jaettu osiin (katso kuvio 4). Vasemmalla sijaitsevasta työkalupalkista löytyvät muun muassa liukuväri- ja tekstityökalut. Keskellä käyttöliittymää sijaitsee tila käyttäjän tuomalle kuvalle. Ohjelman oikealle laidalle asetettuun palkkiin on lisätty värien valintaan ja niiden käyttöön liittyvät asetukset sekä kuvan tasojen muokkaustyökalu.

Käyttöliittymän yläosan pudotusvalikoiden avulla käyttäjä voi esimerkiksi tuoda kuvia sovellukseen tietokoneeltaan. Käyttäjä voi tallentaa valmiin kuvan tietokoneelleen tai pilvipalveluun. Pudotusvalikoista on löydettävissä useita asetuksia ja vaihtoehtoja kuvan muokkaamiseen. Sovellus on saatavilla 18:lle eri kielelle, joihin sisältyy suomen kieli. Kielen valinta tehdään käyttöliittymän vasemmassa yläkulmassa sijaitsevasta lipusta painamalla. (Sumoware Ltd 2014c, viitattu 20.9.2015.)



KUVIO 4. Kuvaruutukaappaus Sumo Paintin käyttöliittymästä

Sumo Paintin ilmaisen sovelluksen lisäksi saatavilla on myös maksullinen versio. Maksullinen Sumo Pro tarjoaa käyttäjälle Sumo Paintin työpöytäversion, joka toimii ilman verkkoyhteyttä. Lisäksi Sumo Pro mahdollistaa yrityksen muiden Sumo-sovellusten käytön. Sumo Paintin maksullisella versiolla käyttäjä saa käyttöönsä muun muassa korkeampilaatuisten kuvien varastoinen pilvipalvelussa sekä paremman tuen teknisissä ongelmatilanteissa. Sumo Pron halutessaan käyttäjän tulee rekisteröityä palvelun verkkosivuille. Palvelu maksaa käyttäjälle neljä dollaria kuukaudessa. (Sumoware Ltd 2014d, viitattu 21.9.2015.)

3.7.2 Pixlr

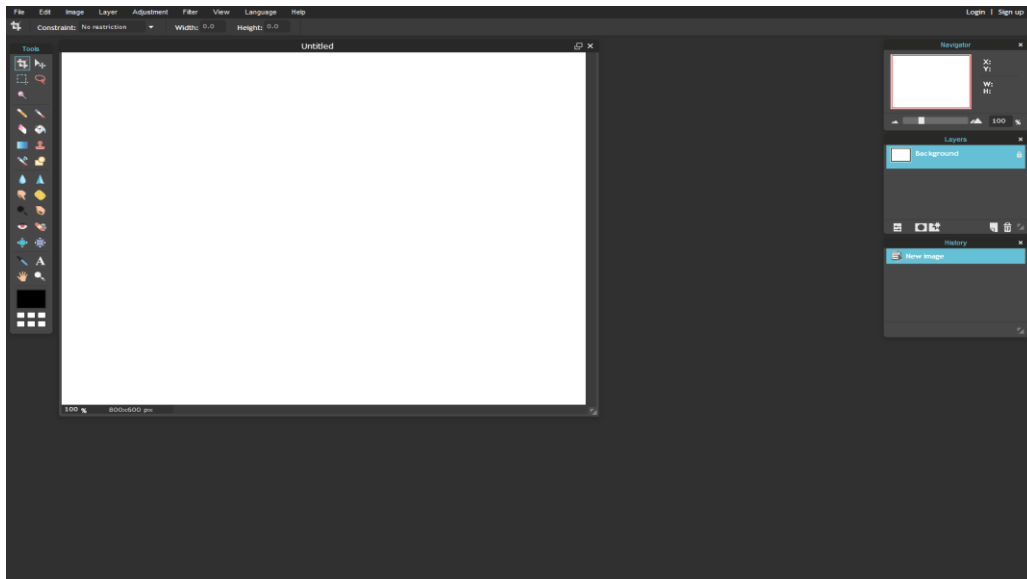
Pixlr on kuvankäsittelyyn erikoistunut sivusto, jonka tuotteista vastaa Autodesk. Sivuston sovellukset ovat ilmaisia. Pixlr Desktop on työpöytäkäyttöön tarkoitettu kuvankäsittelysovellus, jonka käyttäjä lataa tietokoneelleen. Tämän jälkeen perusominaisuudet ovat käytettävissä.

Sovellukseen on saatavilla lisäominaisuuksia sivustolle rekisteröitymällä. Pixlr Desktopin tuetut käyttöjärjestelmät ovat Windows ja Mac. (Autodesk, Inc 2015a, viitattu 21.9.2015.)

Tässä opinnäytetyössä käsitellään Pixlr Editoria ja Pixlr Expressiä, jotka eivät vaadi toimiakseen erillistä ohjelman lataamista tai rekisteröitymistä sivustolle (sama). Tästä johtuen ne lasketaan online-kuvankäsittelyohjelmiksi.

Pixlr Editor on verkkoselaimessa toimiva sovellus, joka tarjoaa käyttäjälle työkaluja kuvankäsittelyyn ja graafiseen suunnitteluun. Editorin ominaisuuksiin sisältyy muun muassa kuvan tasojen muodostaminen, sivellintyökalu ja suodattimet. Sivustolle voi halutessaan luoda käyttäjätilin, joka tarjoaa ilmaista tallennustilaa kuville. Käyttäjä voi tallentaa kuvansa sivustolle yksityisesti, jolloin ne eivät ole muiden nähtävissä. Sovellukseen on mahdollista tuoda kuvia sosiaalisesta mediasta esimerkiksi yhdistämällä Facebook-tili sivustolle. (Autodesk, Inc 2015a, viitattu 21.9.2015.)

Pixlr Editorin käyttöliittymän vasemmasta laidasta löytyy työkalupalkki (katso kuvio 5). Työkalupalkkiin on sijoitettu muun muassa liukuväri- ja sivellintyökalut. Käyttöliittymän keskelle avautuu käyttäjän sovellukseen tuoma kuva, joka on valittu editoitavaksi. Sovelluksen oikeaan laitaan on asetettu työkalu kuvan pienentämistä ja suurentamista varten. Tämän lisäksi oikeassa laidassa sijaitsevat kuvan tasojen muokkaamiseen käytettävä työkalu sekä editointihistoria. Sovelluksen yläosassa sijaitsevista pudotusvalikoista käyttäjälle avautuu esimerkiksi efektien lisäämiseen ja kuvan värien editoimiseen tarvittavat asetukset. Pudotusvalikosta käyttäjä voi valita Editorille kielen, jossa vaihtoehtoja on 28. Sovellus tukee suomen kieltä. (Autodesk, Inc 2015b, viitattu 24.9.2015.)



KUVIO 5. Kuvaruutukaappaus Pixlr Editorin käyttöliittymästä

Pixlr Express on kuvankäsittelysovellus, joka toimii verkkoselaimessa. Sovellus on saatavilla tietokoneen verkkoselaimen lisäksi iOS ja Android -käyttöjärjestelmille. Express sisältää helppokäyttöiset työkalut kuvien muokkaamiseen. Sovelluksen ominaisuuksiin kuuluvat muun muassa kasvokuvien editointityökalut sekä automaattinen kuvan valoisuuden ja värien korjaus. Tämän lisäksi kuviin voidaan lisätä tekstejä ja efektejä. Expressissä saatavilla olevia efektejä ovat esimerkiksi sumennus- ja kohina-efektit. (Autodesk, Inc 2015a, viitattu 21.9.2015.)

Pixlr Expressin käyttöliittymä koostuu kuudesta sovelluksen alareunassa sijaitsevasta valikosta (katso kuvio 6). Ensimmäisestä valikosta (adjustment) löytyy kuvan hienosäätöön tarvittavat työkalut, joihin lukeutuvat esimerkiksi asetukset kuvan sumentamiseen, terävöittämiseen, värien vaalentamiseen ja kuvakoon vaihtamiseen. Toisessa valikossa (Effect) sijaitsee tehosteiden lisääminen. Sovelluksen efektejä ovat valmiiksi luodut värimallit, jotka muuttavat kuvan värimaailman. Efektivalikon värimallivaihtoehtoja ovat muun muassa vanhan ajan värit ja kuvan värien pehmenys. Kolmas valikko sisältää kuvan eri kerroksiin lisättäviä materiaaleja (Overlay). Materiaaleihin lukeutuvat sovelluksessa valmiina olevat kuvaefektit kuten savu ja tuli, jotka voidaan liittää alkuperäisen kuvan päälle. (Autodesk, Inc 2015c, viitattu 24.9.2015.)

Neljäs valikko mahdollistaa kuvan reunojen muokkaustyökalun (Borders) käytön, jonka avulla kuvaan voidaan lisätä raamit valmiiksi luoduista vaihtoehdoista. Viides valikko koostuu tarroista (Stickers), joilla kuvan päälle saadaan asetettua pienempiä kuvia, joihin lukeutuvat muun muassa

luonto ja kesäaiheiset kuvat. Kuudennesta valikosta käyttäjä voi lisätä kuvaan tekstiä tekstityökalulla (Type), josta on löydettävissä useita fonttivalintoja. (Autodesk, Inc 2015c, viitattu 24.9.2015.)

Sovelluksen yläreunasta löytyvät vaihtoehdot kuvan tallentamiseen ja kuvakoon muuttamiseen. Lisäksi ohjelmassa on vaihtoehto kuvaan tehtyjen muutosten kumoamiseksi. Ohjelma voidaan asettaa kokoruututilaan (Fullscreen) oikean yläreunan vaihtoehdosta painamalla. (sama)

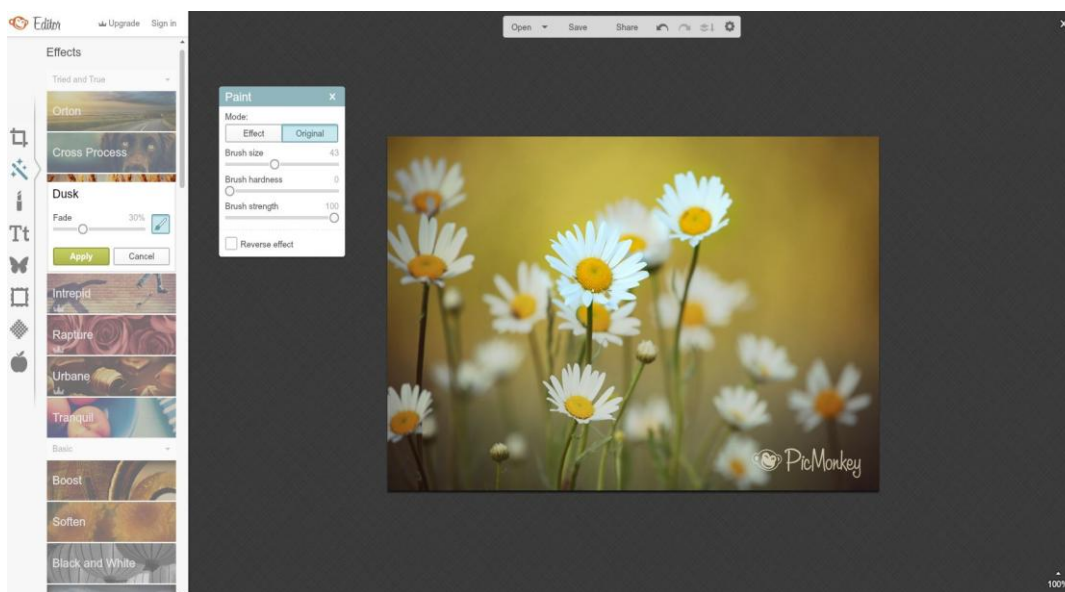


KUVIO 6. Kuvaruutukaappaus Pixlr Expressin käyttöliittymästä

3.7.3 PicMonkey

PicMonkey on Internet-selaimessa toimiva ilmainen kuvankäsittelyohjelma, jolla voidaan tehdä kuvien muokkausta ja graafista ulkoasu suunnittelua. Ohjelmaan voidaan tuoda kuvia tietokoneelta, sosiaalisesta mediasta tai pilvipalveluista. Käyttäjä voi tallentaa muokatut kuvat tietokoneelle tai sivuston tukemiin pilvipalveluihin, eli OneDriveen tai Dropboxiin. Ohjelmalla voidaan jakaa kuvia sosiaalisessa mediassa kuten Facebookissa tai Twitterissä. Sivustolta löytyy tukiverkosto, joka sisältää esimerkiksi tutoriaaleja eli johdatusta ohjelmalla työskentelyyn. (PicMonkey 2015a, viitattu 17.9.2015.)

PicMonkeyn käyttöliittymä koostuu kahdesta osasta. Käyttöliittymän vasempaan reunaan asetussa työkalupalkissa sijaitsee valokuvan editoimiseen tarvittavat työkalut. Yläreunasta löytyvät kuvan avaamiseen, tallentamiseen ja jakamiseen tarvittavat valikot. Ohjelmalla voidaan lisätä valokuviiin muun muassa efektejä, jotka muuttavat kuvan väritasapainoa (katso kuvio 7). Kyseiset efektit ovat valmiiksi tallennettuja väriprofileja, joita painettaessa ohjelma muuttaa kuvan värimaailman erilaiseksi verrattuna aloitustilanteeseen. Käyttäjä voi halutessaan vaihtaa väriprofiilin arvoja. Tämän lisäksi ohjelma mahdollistaa esimerkiksi kasvokuvien editoimisen kohennustyökalulla, kuvakollaasin tekemisen ja kutsukorttien suunnittelemisen. (PicMonkey 2015a, viitattu 17.9.2015.)



KUVIO 7. Kuvaruutukaappaus PicMonkeyn käyttöliittymästä

PicMonkey on ohjelmana ilmainen, mutta siitä on saatavilla maksullinen versio, PicMonkey Royal. Maksullisen version halutessaan käyttäjän tulee kirjautua sivustolle. Sivusto tarjoaa PicMonkey Royalin kuukauden ajan ilmaiseksi, jonka jälkeen käyttäjä maksaa joko kuukausittain 4,99 dollarin hintaisen kuukausimaksun tai 33 dollarin hintaisen vuosimaksun. (PicMonkey 2015b, viitattu 17.9.2015.) PicMonkey Royal tarjoaa ohjelman työkalupalkkiin lisäominaisuuksia, joita ei ole saatavilla ilmaisversiossa. Lisäominaisuuksiin sisältyy esimerkiksi efektejä, fontteja ja tekstuureja. (PicMonkey 2015c, viitattu 17.9.2015.)

4 VIDEONKÄSITTELYOHJELMIEN ESITTELY

Tässä luvussa esitellään videonkäsittelyä ja kerrotaan videonkäsittelyohjelmista. Esittelyn tarkoituksena on antaa lukijalle perustietoa ohjelmista. Videonkäsittelyohjelmien esittelyssä on mukana neljä eri ohjelmaa. Luku sisältää muun muassa ohjelmien käyttöliittymien esittelyn sekä tietoa laitteistovaatimuksista.

4.1 Videonkäsittely

Tässä opinnäytetyössä videonkäsittelyllä tarkoitetaan tietokoneella tehtävää digitaalisten videotiedostojen käsittelyä. Tämän opinnäytetyön videonkäsittelyosuuteen on pyritty valitsemaan tyyliltään erilaisia videonkäsittelyohjelmia, joita voitaisiin mahdollisesti käyttää monimuoto-opetuksessa.

Videonkäsittely on videokuvan muokkaamista ja erillisten videoiden yhteen liittämistä. Videonkäsittelyyn sisältyy videomateriaalin jälkikäsittelyä, joka koostuu esimerkiksi videokuvan värien ja äänen editoimisesta. Jälkikäsittelyyn liittyy videon leikkaaminen, jonka avulla ylimääräinen materiaali saadaan poistettua. Editoija voi tyyliä videota muun muassa tehosteilla ja musiikilla, joiden avulla kyetään tuomaan esille tiettyjä näkökulmia ja henkilökohtainen sanoma. (MediaCollege.com 2015, viitattu 23.10.2015.)

4.2 Videonkäsittelyohjelmat

Internetistä löytyvien videonkäsittelyohjelmien valikoima on kasvanut vuosien kuluessa entistä laajemmaksi. Yritykset määrittävät videonkäsittelyohjelmilleen lisenssit. Videoeditoija voi joutua maksamaan ohjelman käytöstä. Yritykset tarjoavat usein ohjelmistaan ilmaisia, mutta ominaisuuksiltaan rajoitettuja kokeiluversioita. Joidenkin videonkäsittelyohjelmien kokoversiot ovat käyttäjälle täysin maksuttomia.

Tämän opinnäytetyön vertailuun ja testaukseen on valittu yleisesti käytössä olevia videonkäsittelyohjelmia. Videonkäsittelyohjelmien testauksessa käsitellään ohjelmien sisältämiä perustoimintoja, jotka voivat olla hyödyllisiä esimerkiksi editoimista aloitteleville henkilöille.

4.3 Adobe Premiere Pro CS6

Adobe Premiere Pro CS6 on erittäin suosittu videonkäsittelyohjelma, jonka käyttöliittymä on suunniteltu selkeäksi käyttää (Ekert 2013, Preface). Ohjelman käyttöliittymä on uudistettu verrattuna Adobe Premiere Pro CS5.5 -ohjelmaan. Materiaalien esikatselu sijaitsee käyttöliittymän vasemmalla puolella ja projektin esikatselu ohjelman oikeassa laidassa. (Muchmore 2012, viitattu 26.10.2015.)

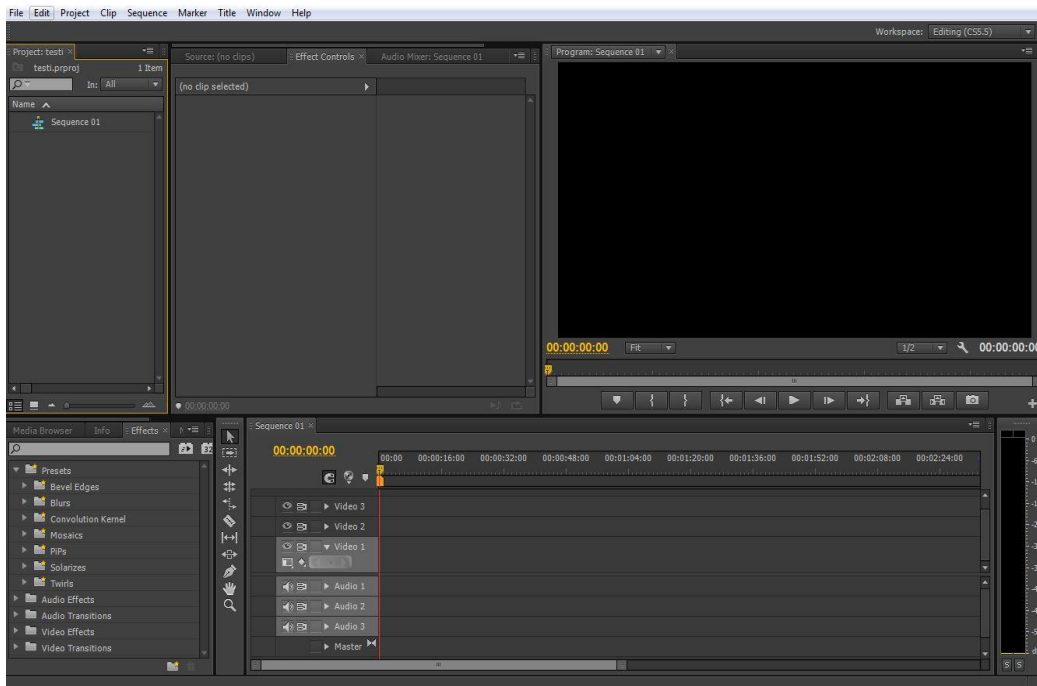
Ohjelma sisältää useita editoimiseen tarkoitettuja työkaluja, jotka sijaitsevat aikajanan vasemmassa laidassa. Premiere Pro CS6 sisältää oletuksena yli 20 erilaista vaihtoehtoa siirtymille (Transitions). Editoitavaan materiaaliin voidaan lisätä efektejä, joita ovat esimerkiksi videon valoisuuden muuttaminen tai värimaailman vaihtaminen. Premiere Pro CS6 sisältää uutena ominaisuutena videonkuvassa tapahtuvan heilumisen poistamiseen tarkoitettua työkalua (Warp Stabilizer). (sama)

Adobe Premiere Pro CS6 on maksullinen ohjelma (sama). Ohjelma toimii Windows 7, 8 ja 8.1 -käyttöjärjestelmillä. Premiere Pro on saatavilla useille Mac OS X 10 -käyttöjärjestelmän versioille. Ohjelma toimii ainoastaan 64-bittisillä käyttöjärjestelmillä. (Adobe Systems Incorporated 2015d, viitattu 27.10.2015.)

Adobe tarjoaa Premiere Pro -ohjelman käyttäjille laajan tuen, johon sisältyy muun muassa videotutorkaalien avulla tapahtuvaa johdatusta ohjelman käyttämiseen. Yrityksen verkkosivuilta löytyvien tutorkaalien lisäksi käyttäjien on mahdollista lähettää kysymyksiä tukipalveluun. Tämän lisäksi sivusto tarjoaa lisätietoja ohjelmasta. (Adobe Systems Incorporated 2015e, viitattu 27.10.2015.) Adobe ylläpitää keskustelupalstaa, jossa käyttäjät voivat tarvittaessa hakea apua toisilta käyttäjiltä ja keskustella yleisesti ohjelmasta ja sen eri versioista (Adobe Systems Incorporated 2015f, viitattu 27.10.2015).

Ohjelman käyttöliittymä koostuu useasta eri osasta (katso kuvio 8). Käyttöliittymän vasemmasta laidasta löytyvät materiaalien esikatselu ja valikko efekteille. Ohjelman keskiosaan on lisätty valikko projektissa käytettyjen efektien säädöille, kun taas alaosaan on sijoitettu aikajana, jossa editointi tapahtuu. Aikajanan vasemmalle puolelle on asetettu perustyökaluista koostuva työkalupalkki. Käyttöliittymän yläosaan on asetettu pudotusvalikot, joiden avulla voidaan muun muassa vaihtaa projektin asetuksia tai avata tekstin muokkaamiseen tarkoitettu editori. Oikeaan

yläkulmaan on sijoitettu esikatselu projektin videokuvalle. Editoija voi halutessaan muokata käyttöliittymää vaihtamalla eri osien paikkoja.



KUVIO 8. Kuvaruutukaappaus Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelman käyttöliittymästä

4.4 HitFilm 3 Express

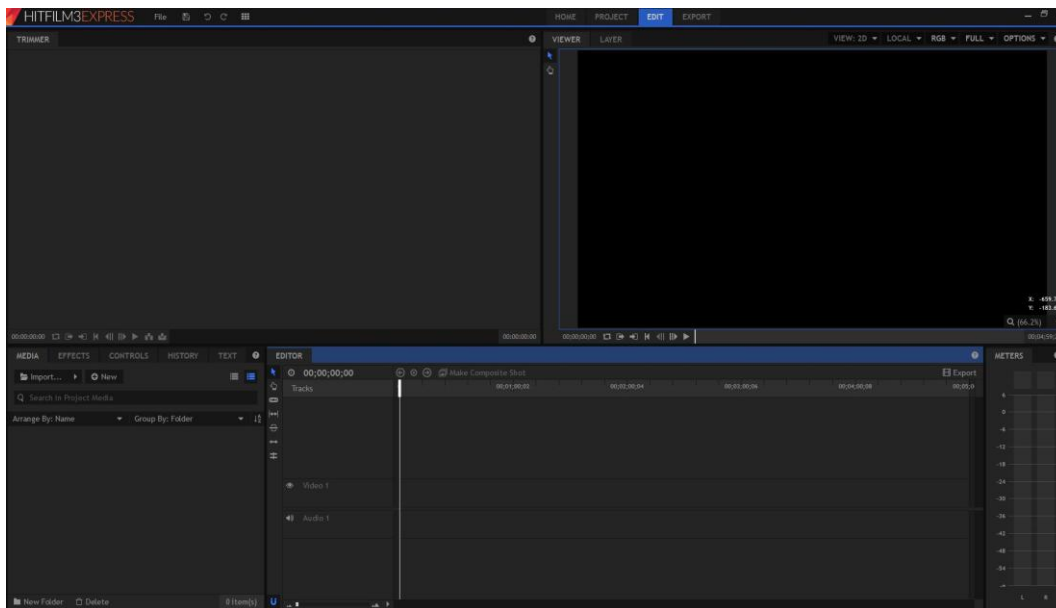
HitFilm 3 Express on FXHOME -yhtiön kehittämä ilmainen videonkäsittelyohjelma, jolla voidaan saada aikaan laadultaan ammattilaistasoista videoeditointia (FXHOME Limited 2015a, viitattu 6.11.2015). HitFilm -projekti aloitettiin vuonna 2011 ja sen tarkoituksena on luoda edullisia työkaluja videonkäsittelyyn. Yritys on tehnyt yhteistyötä HitFilm -projektissa Sony Creative Software ja Imagineer Systemsin kanssa. (FXHOME Limited 2015b, viitattu 6.11.2015.)

HitFilm 3 Express -ohjelma toimii 64-bittisillä Windows 7- ja 8 -käyttöjärjestelmillä. Tämän lisäksi ohjelmaa voidaan käyttää useilla 64-bittisillä OS X 10 -käyttöjärjestelmän versioilla. HitFilm 3 Express vaatii 650 megatavua vapaata kiintolevytilaa ohjelman asentamiseen. Käyttäjällä tulee olla Internet-yhteys tuotteen aktivoimista ja verkkopalveluita varten. Express vaatii vähintään neljä gigatavua keskusmuistia ja Intel i-sarjan prosessorin, Intel Xeonin tai AMD:n vastaavan tuotteen. Vaatimuksiin kuuluu OpenGL 2.0 -näytönohjain, jossa tulee olla vähintään 512 megatavua videomuistia. (FXHOME Limited 2015c, viitattu 6.11.2015.)

Express on ilmainen ohjelma, mutta se vaatii sähköpostirekisteröitymisen ohjelman verkkosivustolla. Rekisteröitymisen jälkeen käyttäjä voi ladata ohjelman tietokoneelleen sivuston kautta. Express kysyy tuotteen aktivoimista ensimmäisen käynnistyskerran yhteydessä, jonka jälkeen ohjelma on käytettävissä.

FXHOME tarjoaa HitFilmin käyttäjille keskustelupalstan, jossa he voivat keskustella ohjelmasta ja kysyä tarvittaessa apua HitFilmiin liittyvissä asioissa (FXHOME Limited 2015d, viitattu 6.11.2015). Sivusto tarjoaa teknistä tukea ohjelman käyttäjille. Tukipalvelun avulla käyttäjä voi etsiä apua ongelmatilanteissa tai ottaa yhteyttä sivuston ylläpitoon. (FXHOME Limited 2015e, viitattu 6.11.2015.) HitFilm 3 Expressin käytön aloittamiseen on tarjolla useita videotutoriaaleja eli johdatusta ohjelman toimintoihin ja ominaisuuksiin. Aloittelijoiden lisäksi videotutoriaaleja on saatavilla myös edistyneemmille videon käsittelijöille. (FXHOME Limited 2015f, viitattu 6.11.2015.)

HitFilm 3 Expressin käyttöliittymä muodostuu useasta osasta (katso kuvio 9). Ohjelman vasemmassa alalaidassa sijaitsevalle alueelle voidaan tuoda uusia videoita editoimista varten. Lisäksi vasempaan alakulmaan on sijoitettu muun muassa efekti-valikko ja videoon liittyvät asetukset. Käyttöliittymän vasemmassa yläalaidassa sijaitsevalla alueella voidaan leikata ohjelmaan tuotua videota ennen sen viemistä aikajanelle. Ohjelman keskiosa koostuu aikajanelasta, jossa sijaitsevat projektin videokuva ja ääni. Aikajanan vasempaan laitaan on sijoitettu seitsemän perustyökalua, joiden avulla videoita ja ääniä voidaan editoida. Käyttöliittymän oikeassa yläalaidassa sijaitsee esikatselu aikajanan videoille sekä tasojen muokkaukseen tarkoitettu välilehti. Tämän lisäksi oikeaan yläkulmaan on sijoitettu projektin muiden asetusten välilehdet. Käyttöliittymän oikeaan alalaitaan on lisätty äänen voimakkuuden osoittava palkki.



KUVIO 9. Kuvaruutukaappaus HitFilm 3 Express -ohjelman käyttöliittymästä

Käyttäjä voi halutessaan muokata HitFilm 3 Expressin käyttöliittymää siirtämällä sen eri osia hiiren avulla. Kaiken kaikkiaan voidaankin todeta, että HitFilm 3 Express on hyvin samantyylinen käyttöliittymältään kuin Adobe Premiere Pro CS6.

HitFilm 3 Express sisältää useita tehosteita, toimintoja ja ominaisuuksia, jotka ovat ilmaisia. Ohjelmaan on saatavilla maksullista sisältöä, johon kuuluvat muun muassa useat efekti-paketit sekä lisävaihtoehdot tiedostomuodoille.

4.5 Windows Movie Maker 2012

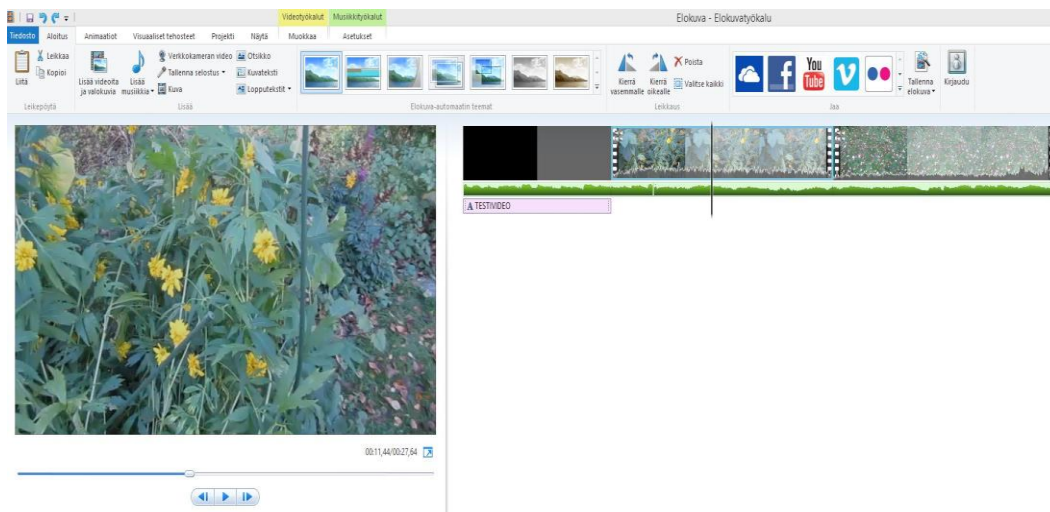
Windows Movie Maker 2012 on Microsoftin tekemä videonkäsittelyohjelma, joka sisältyy Windows Essentials 2012 -ohjelmopakettiin (Microsoft 2015a, viitattu 6.11.2015). Ohjelmopaketti sisältää videonkäsittelyohjelman lisäksi useita perustyökaluja, kuten Photo Galleryn, jonka avulla käyttäjä voi järjestellä ja editoida tietokoneella olevia valokuvia. Windows Essentials -ohjelmopaketti on ilmainen ja se voidaan ladata Microsoftin verkkosivuilta. (Microsoft 2015b, viitattu 6.11.2015.)

Windows Essentials 2012 -ohjelmopaketti vaatii toimiakseen Windows 7- tai 8 -käyttöjärjestelmän. Ohjelmopaketti tukee 32- ja 64-bittisiä käyttöjärjestelmiä. Laitteistolta

vaaditaan vähintään yksi gigatavu keskusmuistia sekä näytönohjain, joka tukee DirectX 9.0c -rajapintaa. (Microsoft 2015c, viitattu 7.11.2015.)

Microsoft tukee Movie Makerin käyttäjien yhteisöä yrityksen verkkosivuilta löytyvän keskustelupalstan avulla. Keskustelupalstan välityksellä ohjelman käyttäjät voivat kysyä neuvoa toisilta videokäsittelijöiltä sekä Microsoftin henkilökunnalta. (Microsoft 2015d, viitattu 7.11.2015.) Tämän lisäksi Internetissä on saatavilla useita ohjeita ja tutoriaaleja, jotka auttavat Movie Makerin käytössä. Ohjelman toimintoihin ja ominaisuuksiin perehdyttäviä videotutoriaaleja on löydettävissä esimerkiksi sosiaalisen median palveluista, kuten YouTubesta.

Windows Movie Makerin käyttöliittymä rakentuu kolmesta osasta (katso kuvio 10). Käyttöliittymän oikeassa laidassa sijaitsee aikajana, johon käyttäjä voi tuoda videoita ja musiikkia. Ohjelman vasempaan laitaan on sijoitettu esikatselu, jonka avulla käyttäjä voi tarkastella editoitavaa videota. Käyttöliittymän yläosasta löytyvät työkalut, joilla videoprojektia voidaan muokata. Tämän lisäksi yläosaan on sijoitettu muun muassa videoiden, musiikin ja valokuvien tuominen sekä projektin asetusten vaihtaminen. Lisäksi ylävalikossa sijaitsevat animaatiot, efektit ja tekstin lisääminen. Ohjelman oikeasta yläkulmasta löytyvät sosiaalisen median kuvakkeet, joiden avulla käyttäjä voi halutessaan jakaa valmiin videon sosiaalisen median palveluissa.



KUVIO 10. Kuvaruutukaappaus Windows Movie Maker 2012 -ohjelman käyttöliittymästä

4.6 Wondershare Filmora

Filmora on Wondersharen luoma videonkäsittelyohjelma, jonka avulla voidaan editoida myös kuvia. Ohjelma sisältää videonkäsittelyn perustoimintoja, joita ovat muun muassa videokuvan leikkaaminen, värien säätäminen, tekstin lisääminen sekä videon rajaaminen. Filmora tarjoaa laajan valikoiman erilaisia tehosteita, joihin lukeutuvat esimerkiksi videoissa käytettävät siirtymä-efektit. (Wondershare 2015a, viitattu 7.11.2015.)

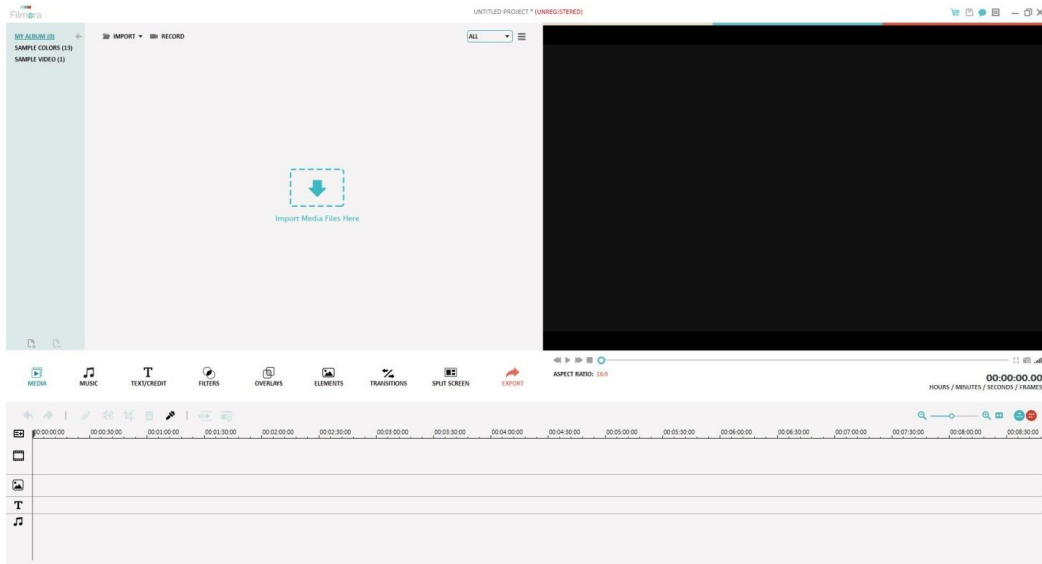
Wondershare Filmorasta on saatavilla ilmainen kokeiluversio, joka tarjoaa samat videonkäsittelyn työkalut kuin maksullinen vaihtoehto. Kokeiluversiossa ohjelma lisää valmiiseen videoon vesileiman, jota ei ole mahdollista poistaa ilman maksullista lisenssiä. Tämän lisäksi ilmaisversiossa ei ole käytettävissä henkilökohtaista teknistä tukea. Maksulliseen lisenssiin sisältyy ohjelman elinikäiset päivitykset, joita ei ole saatavilla kokeiluversiossa. (Wondershare 2015b, viitattu 7.11.2015.)

Filmora tukee laajasti Windowsin eri käyttöjärjestelmiä. Ohjelma toimii Windows 7, 8 ja 10 -käyttöjärjestelmillä. Lisäksi ohjelma tukee vanhempia Windowsin käyttöjärjestelmiä, joita ovat Vista ja XP. Filmora vaatii Intelin tai AMD:n prosessorin, joka on vähintään yhden gigahertsin tehoinen. Tämän lisäksi laitteistossa tulee olla vähintään 512 megatavua keskusmuistia. (Wondershare 2015c, viitattu 7.11.2015.) Ohjelma tukee Mac OS X 10.7 -käyttöjärjestelmää ja sitä uudempia versioita (Wondershare 2015d, viitattu 7.11.2015).

Wondershare tarjoaa Filmoran käyttäjille teknistä tukea ohjelman käytön aloittamisessa ja mahdollisissa ongelmatilanteissa. Yhteydenotto tukipalveluun tapahtuu yrityksen verkkosivuston välityksellä. Tämän lisäksi Wondersharen verkkosivuilla on saatavilla tekstimuodossa olevia ohjeita sekä videotutoriaaleja, jotka liittyvät ohjelman toimintoihin ja ominaisuuksiin. Lisäksi käyttäjillä on mahdollisuus tutustua ohjelmaan Wondersharen YouTube-tililtä löytyvien videoiden avulla. (Wondershare 2015e, viitattu 7.11.2015.)

Filmoran käyttöliittymä koostuu neljästä osasta (katso kuvio 11). Käyttöliittymän alaosaan on sijoitettu aikajana, jossa tapahtuu videoiden, äänien, kuvien sekä tekstien editointi. Aikajanan yläpuolelta löytyvät editointiin tarvittavat työkalut. Ohjelman keskellä sijaitsevista valikoista voidaan määrittää asetuksia muun muassa suodattimille ja videon siirtymille. Käyttöliittymän vasempaan yläosaan on lisätty alue, johon ilmestyvät käyttäjän valitsemien ominaisuuksien ja

efektien valikko-asetukset. Lisäksi kyseessä olevalle alueelle voidaan tuoda esimerkiksi materiaalia, jota halutaan editoida projektissa. Ohjelman oikeassa ylälaudassa sijaitsevan esikatselun avulla voidaan tarkastella projektissa käytössä olevaa videomateriaalia.



KUVIO 11. Kuvaruutukaappaus Wondershare Filmora -ohjelman käyttöliittymästä

5 PERUSTOIMINTOJEN VERTAILU JA TESTAUS

Tässä luvussa esitellään kuvan- ja videonkäsittelyohjelmien perustoimintojen vertailua ja testausta. Kappaleissa kerrotaan testauslaitteistosta ja perustoiminnoista. Vertailuosiossa pyritään tuomaan esille ohjelmien samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia työkaluissa ja ominaisuuksissa. Tämän avulla voidaan ymmärtää paremmin ohjelmien perustoimintojen laajuutta.

5.1 Testauslaitteisto

Kuvan- ja videonkäsittelyohjelmilla työskentelevän tulee huomioida ohjelmien laitteistovaatimukset. Ohjelmien toimiminen oikealla tavalla edellyttää vähimmäisvaatimusten täyttämistä. Erilaiset ohjelmat ja niiden toiminnot voivat vaatia eri määrän tehoa käyttäjän tietokoneelta. Yleisesti voidaan todeta, että kuvan- ja videonkäsittelyssä eniten tietokoneen komponenteista rasitustilassa ovat prosessori ja keskusmuisti.

Tässä opinnäytetyössä ohjelmien vertailussa ja testauksessa käytetään kahta pöytätietokonetta, jotka ovat tehokkuudeltaan tavallisen kotikäyttäjän laitteistoa parempia, ja soveltuvat käytettäväksi raskaassa kuvan- ja videonkäsittelyssä. Opinnäytetyössä tavallisen kotikäyttäjän laitteistolla tarkoitetaan vanhempaa verkkoselaamiseen soveltuvaa pöytätietokonetta, johon ei ole mukaan luettu esimerkiksi suuren tehomäärän vaativaa raskasta videonkäsittelyä. Lisäksi voidaan todeta, että pöytätietokoneet ovat kannettavia tietokoneita tehokkaampia, ja komponenttien päivittäminen niihin on helpompaa ja halvempaa (England.edu 2015, viitattu 30.9.2015).

Kuvankäsittelyn vertailussa ja testauksessa käytettävän testauslaitteiston tärkeimmät komponentit ovat prosessori, keskusmuisti ja näytönohjain. Tietokoneen prosessorina toimii Intel i7-3770. Keskusmuistin määrä on 16 gigatavua, näytönohjaimena Quadro 410, ja käyttöjärjestelmänä 64-bittinen Windows 7.

Videonkäsittelyssä laitteiston tärkeimmät osat ovat samat kuin kuvankäsittelyssä. Videonkäsittelyn vertailussa ja testauksessa tietokoneen prosessorina toimii Intel Xeon E3-1231

v3. Keskusmuistin määrä on 8 gigatavua, näytönohjaimena NVIDIA GeForce GTX 780, ja käyttöjärjestelmänä 64-bittinen Windows 8.1.

5.2 Kuvankäsittelyohjelmien perustoiminnot

Tässä opinnäytetyössä kuvankäsittelyohjelmien perustoiminnot on valittu yhdessä Oulun ammattikorkeakoulun kuvan- ja videonkäsittelyn peruskurssien opettajan kanssa. Perustoiminnot ovat yksinkertaisia toimintoja, joita voidaan tehdä käyttämällä ohjelmista löytyviä työkaluja. Tällaisia toimintoja voivat olla esimerkiksi digitaalisen valokuvan väritasapainon muuttaminen ja kuvan rajaaminen.

Perusominaisuuksiksi lasketaan kuvakoon muuttaminen (Image Size), kuvan rajaaminen (Crop), värien vaihtaminen (Colors) sekä tekstin lisääminen (Type). Perusominaisuuksia ovat myös efektit kuten kuvan sumennus (Blur) ja terävöitys (Sharpen). Lisäksi perustoimintoihin sisällytetään kuvan väritasapainon vaihtaminen tasoilla (Levels).

Kuvan sumentaminen vähentää kuvassa olevaa kontrastin määrää. Tämän seurauksena kuvasta saadaan pehmeämmän näköinen (katso kuvio 12). Kuvan sumentamiseen on olemassa erilaisia vaihtoehtoja. Tällaisia toimintoja voivat olla esimerkiksi liikkeen sumentaminen (Motion Blur) tai linssin sumennus (Lens Blur). Eri sumennus-toiminnot muuttavat kuvan kontrastia vähentäen sitä eriarvoisesti verrattuna toisiin toimintoihin. (Dayley & Dayley 2012, 482–483.)



KUVIO 12. Kuvaruutukaappaus Adobe Photoshop CS6 -ohjelmalla editoidusta kuvasta ennen ja jälkeen Motion Blurin

Kuvan terävöittämiseen tarkoitetut toiminnot mukauttavat pikseleitä, jotta kontrastin määrä saadaan muutettua parhaalle mahdolliselle tasolle kuvassa olevien kohteiden yhtymäkohdissa. Tämän muutoksen ansiosta kuvasta saadaan aiempaa terävämpi. Liiallinen terävöittäminen heikentää kuvanlaatua. (Dayley & Dayley 2012, 472.)

Kuvan väritasapainoa voidaan vaihtaa eri tasoilla. Tämä tarkoittaa digitaalisten värien määrän vaihtamista työkalun avulla. Värien määrän vaihtamisessa olennaista ovat värien käyttämät kanavat (Channels), jotka kertovat käyttäjälle mistä väristä on kysymys. Tarkoittaen sitä, että kanavien värisävyjen määrä vaihdetaan tasojen avulla. Tasoilla vaihdetaan käytännössä punaisen, vihreän ja sinisen värin määrää kanavassa. (sama, 119)

Maskit (Masks) sekä kuvan tasot (Layers) lasketaan kuvankäsittelyn perustoiminnoiksi. Maskien avulla käyttäjä voi tehdä kuvan sisällä haluamaansa kohtaan muutoksia valitsemalla työkalulla tietyn sijainnin kuvasta. Tällainen muutos voi olla esimerkiksi värien muuttaminen kuvan yläosasta. Tehty muutos voidaan tallentaa mille tahansa kuvan tasolle. (sama, 283)

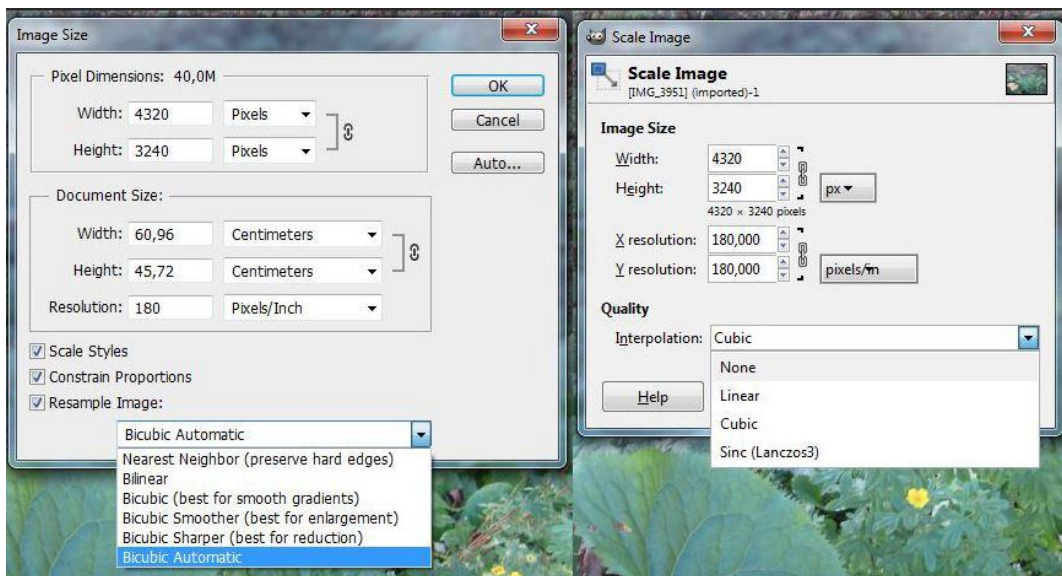
Tärkeänä osana kuvankäsittelyohjelmien perustoimintoja ovat kuvatiedostomuodot, joilla valmiit kuvat voidaan tallentaa ohjelmasta tietokoneelle. Ohjelmissa voi olla erilaisia vaihtoehtoja tiedostomuodoille kuvatiedostoja tallennettaessa. Ohjelmien käyttöliittymien selkeys, käytettävyys ja lopputulokseen pääsemisen vaivattomuus ovat arvostettavia ominaisuuksia.

5.3 Kuvankäsittelyohjelmien vertailu ja testaus

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli löytää vertailussa olleista ohjelmista samoja tai vastaavia perustyökaluja ja ominaisuuksia kuin Adobe Photoshop CS6 -ohjelmassa. Toimintojen avulla tuli päästä mahdollisimman samankaltaiseen lopputulokseen. Vertailtavat ohjelmat olivat Adobe Photoshop CS6, GIMP 2.8, Sumo Paint, Pixlr Editor, Pixlr Express sekä PicMonkey.

Ensimmäisenä testattiin kuvakoon muuttamista eri ohjelmissa. Jokaisessa ohjelmassa voitiin vaihtaa kuvakokoa yksinkertaisella asetuksella, jossa vaihtoehtoisena valintana oli kuvan mittasuhteiden automaattinen säilyttäminen. Mittasuhteiden automaattinen säilyttäminen vaihtoi kuvan kokoa menettämättä kovalle ominaista pituus- ja leveys-akselin mittasuhdetta. Tarkoittaen sitä, että kuvan pikseleiden määrä säilyi oikeassa suhteessa muutokseen nähden.

GIMP oli ainoa Adobe Photoshopiin verrattavista ohjelmista, josta oli löydettävissä lähes vastaavat lisävaihtoehdot kuvanlaadulle kuvakoon muuttamisen yhteydessä. Lisävaihtoehdot tarjosivat yksityiskohtaisia asetuksia parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi kuvakoon vaihtamisessa ja kuvan tarkkuudessa. Laatuvalikoiman (Quality) avulla voitiin esimerkiksi poistaa kuvasta mahdollinen epäselkeys (katso kuvio 13). Lopputuloksena kuvasta saatiin tarkempi.

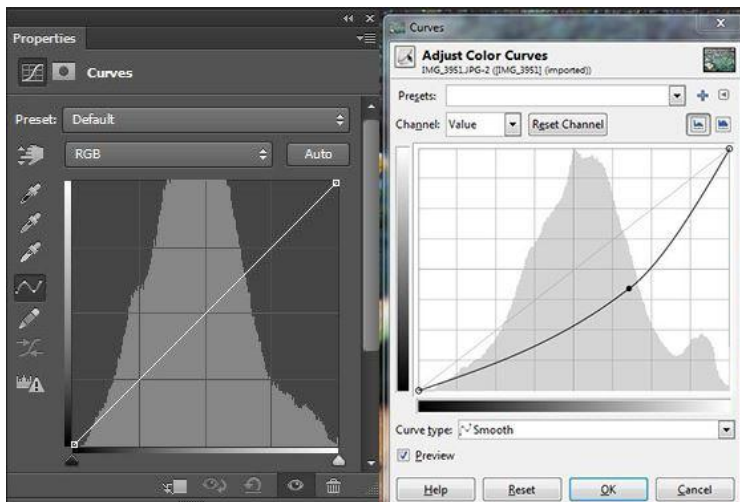


KUVIO 13. Adobe Photoshop CS6 (vasemmalla) ja GIMP 2.8 kuvakoon vaihtamisen lisäasetukset

Toisena työkaluna testattiin kuvan rajaamista (Crop). Kuvan rajaaminen onnistui kaikissa ohjelmissa. Rajaustyökalun käytössä eniten vaihtoehtoja tarjosivat online-kuvankäsittelyohjelmat Pixlr Express ja PicMonkey. Normaalin rajauksen lisäksi kyseisten ohjelmien vaihtoehtojen avulla kuva voitiin rajata haluttuun kuvasuhteeseen automaattisilla asetuksilla, jotka toteutettiin rajauksen yhteydessä. PicMonkeylla kuva voitiin rajata esimerkiksi puhelimen tai teräväpiirtotelevision kuvasuhteelle sopivaksi. Kaiken kaikkiaan PicMonkey tarjosi yli 20 erilaista vaihtoehtoa kuvan automaattiseen rajaamiseen.

Kolmantena testattiin ohjelmien kyvykkyyttä kuvan värien ja väritasapainon vaihtamisessa. Ohjelmista oli löydettävissä värien vaihtamiseen useita perustyökaluja, joiden avulla värejä voitiin muokata. Laajimmat vaihtoehdot kuvan värien editoimiseen tarjosivat Adobe Photoshop ja GIMP. Vähiten vaihtoehtoja oli saatavilla PicMonkey ja Pixlr Express -ohjelmissa. Kyseessä oleviin

ohjelmiin ei sisältynyt esimerkiksi väritasapainon vaihtamista tasojen avulla (Levels). Pixlr Express oli ainoa ohjelma, josta ei löytynyt käyrät-työkalua (Curves), jonka avulla värien vaihtaminen onnistui värikäyriä pitkin (katso kuvio 14). PicMonkeyssa värien muokkaaminen käyrien avulla oli saatavilla vain maksullisessa versiossa.



KUVIO 14. Adobe Photoshop CS6 (vasemmalla) ja GIMP 2.8 käyrät-työkalu

Neljäntenä vertailtiin kuvan sumentamiseen (Blur) käytettäviä efektejä. Kaikista ohjelmista oli löydettävissä useita sumentamiseen tarkoitettuja toimintoja. Adobe Photoshop tarjosi laajimman valikoiman sumennus-efektejä, yhteensä neljätoista. Photoshopin jälkeen eniten kuvan sumentamiseen tarkoitettuja työkaluja sisälsi GIMP, jossa oli saatavilla tavallisen sumennustyökalun lisäksi viisi muuta vaihtoehtoa. Online-kuvankäsittelyohjelmissä vaihtoehtoja oli löydettävissä vaihtelevasti. Esimerkiksi Pixlr Editor tarjosi vain kaksi muuta sumennustyökalua tavallisen sumennus-tehosteen lisäksi.

Viidentenä testattiin kuvan terävöittämistä (Sharpen). Jokainen ohjelma sisälsi kuvan terävöittämiseen käytettävän toiminnon. Photoshop tarjosi useita vaihtoehtoja kyseessä olevalle ominaisuudelle. PicMonkey ja Pixlr Express -ohjelmissä terävöitys-toiminnoilla tehdyt muutokset näkyivät editoitavassa kuvassa paremmin kuin toisissa online-kuvankäsittelyohjelmissä. Pixlr Editor oli ainoa ohjelma, jossa käyttäjän ei ollut mahdollista säätää kuvan terävöittämiseen liittyviä asetuksia.

Kuudentena vertailtiin kuvan tasojen (Layers) ja maskeja (Masks). Kaikissa ohjelmissä ei ollut saatavilla kyseessä olevia toimintoja. Adobe Photoshop tarjosi kattavimman valikoiman työkaluja

kuvan tasoille ja maskeille. Seuraavaksi eniten vaihtoehtoja löytyi GIMP -ohjelmasta. Online-kuvankäsittelyohjelmista Pixlr Editor sisälsi molemmat toiminnot. Sumo Paintiin sisältyi ainoastaan kuvan tasojen luomiseen ja käyttöön tarkoitettuja asetuksia. Pixlr Express ja PicMonkey -ohjelmista ei ollut löydettävissä kuvan tasoihin tai maskeihin liittyviä työkaluja. Kaksi viimeksi mainittua ohjelmaa sisälsivät kuitenkin ulkoasuun liittyviä työkaluja (Overlays), joilla kuvaan voitiin lisätä esimerkiksi erilaisia valmiita kuvioita ja esineitä. Kyseessä olevilla työkaluilla kuvan reunoille saatiin asetettua muun muassa tummennusta ja värien vaihtumisia.

Seitsemäntenä testattiin ohjelmien tekstityökaluja. Jokaisesta ohjelmasta oli löydettävissä kuvaan lisättävälle tekstille tarkoitettu työkalu. Adobe Photoshop tarjosi eniten fonttivaihtoehtoja, mutta myös GIMP -ohjelmaan oli sisällytetty kattava valikoima fontteja ja tekstiasetuksia. Online-kuvankäsittelyohjelmista Sumo Paintissa ja Pixlr Editorissa oli saatavilla eniten vaihtoehtoja tekstin lisäämiseen ja muokkaamiseen. Pixlr Express ja PicMonkey sisälsivät lukuisia asetuksia tekstityökalun käyttöön liittyen. Viimeksi mainittuihin ohjelmiin oli sisällytetty tyylliteltyjä erikoisfontteja, joita ei ollut saatavilla toisissa ohjelmissa (katso kuvio 15). Molemmissa ohjelmissa fontit oli jaettu useisiin pääluokkiin, joiden ansiosta niiden käyttäminen oli vaivatonta. Osa PicMonkeyn fonteista oli saatavilla vain maksullisessa versiossa.



KUVIO 15. Erikoisfontteja PicMonkey -ohjelmasta

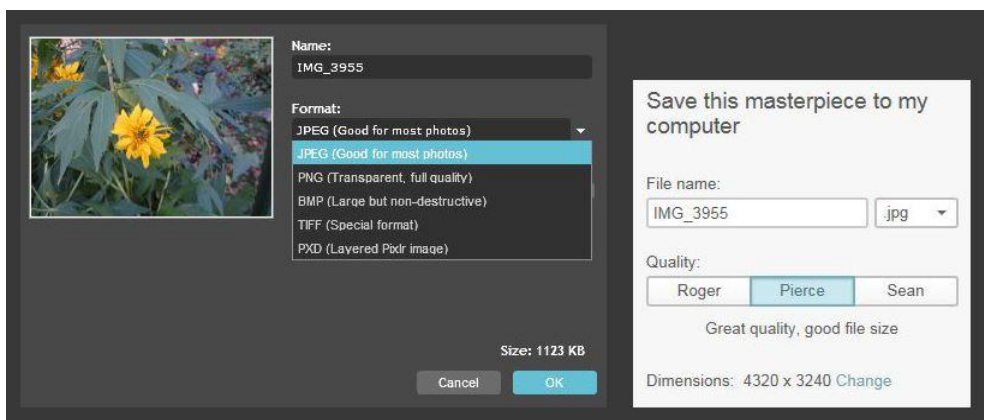
Kahdeksantena vertailtiin vaihtoehtoja editoidun kuvatiedoston tallennusmuodoissa. Ohjelmissa havaittiin suuria eroja tallennusmuodoissa ja niiden määrässä. Adobe Photoshop tarjosi lukuisia vaihtoehtoja tiedoston tallennusmuodoille, sisältäen tallennusmahdollisuuden yleisimpien

käytössä olevien tiedostomuotojen lisäksi vähemmän käytetyille formaateille (katso kuvio 16). Photoshop ja GIMP tarjosivat miltei saman määrän vaihtoehtoja tiedoston tallentamisessa.



KUVIO 16. Adobe Photoshop CS6 -ohjelman tallennusmuodot

Online-kuvankäsittelyohjelmista Pixlr Editoriin oli saatavilla eniten tallennusvaihtoehtoja, kun taas vähiten mahdollisuuksia kuvan tallennusmuodoille tarjosi Pixlr Express. Sumo Paint ja Pixlr Editor mahdollistivat tiedoston tallennuksen ohjelmien omiin tiedostomuotoihin. Online-kuvankäsittelyohjelmista Pixlr Express oli ainoa ohjelma, jossa ei ollut mahdollisuutta tallentaa valmista tiedostoa pilvipalveluun. PicMonkey mahdollisti tallentamisen OneDriveen ja Dropboxiin. Pixlr Editorissa tallennus onnistui Pixlr-kirjastoon, mutta se vaati sisäänkirjautumista sivustolle. Jokainen online-kuvankäsittelyohjelma mahdollisti kuvanlaadun valitsemisen JPEG-tiedostomuotoon tallennettaessa. PicMonkeyhin ja Pixlr Editoriin oli lisätty ohjeita, jotka auttoivat kuvanlaadun ja tiedostomuodon valitsemisessa tallennusvaiheessa (katso kuvio 17).



KUVIO 17. Ohjeita Pixlr Editorin (vasemmalla) ja PicMonkeyn kuvanlaadun valitsemiseen

Viimeisenä testattiin ja vertailtiin ohjelmien käytettävyyttä. Jokaisen ohjelman käyttöliittymä oli selkeäksi muodostettu kokonaisuus. Pixlr Expressin ja PicMonkeyn käyttöliittymät olivat toisista ohjelmista poikkeavia, mutta yksinkertaisia käyttää. Perustoimintoihin tarvittavat työkalut ja asetukset olivat hyvin löydettävissä jokaisesta ohjelmasta. Editoinnin lopputulokseen pääsemisessä ei ollut mainittavia eroja, koska jokainen vertailtava ohjelma sisälsi suurimman osan tässä opinnäytetyössä määritellyistä kuvankäsittelyn perustoiminnoista.

Käytettävyyden yhtenä osa-alueena vertailtiin testauslaitteiston rasittumista kuvan editoinnin aikana. Adobe Photoshop käytti tietokoneen keskusmuistia vaihtelevasti. Kuvaa muokatessa eri toiminnoilla keskusmuistin käyttöaste vaihteli 200 megatavun ja kahden gigatavun välillä. Prosessorin käyttöaste nousi ajoittain joitakin toimintoja tehdessä lähelle enimmäismäärää, mutta suurimmassa osassa perustoimintoja enintään kolmasosaan. Tässä opinnäytetyössä näytönohjaimen rasitusta ei testattu kuvankäsittelyn vertailun yhteydessä.

Vertailussa GIMP rasitti keskusmuistia yleisesti hieman vähemmän kuin Adobe Photoshop. Joitakin toimintoja tehdessä rasitus nousi enimmillään noin kahteen gigatavuun. Prosessorin käyttöaste ei kohonnut suuressa määrin toimintoja tehdessä.

Online-kuvankäsittelyohjelmat rasittivat keskusmuistia noin 200 megatavusta yhteen gigatavuun. Testaamisessa käytettiin Internet Explorerin versiota 11. Prosessorin käyttöaste ei kohonnut merkittävästi verrattuna Adobe Photoshopiin.

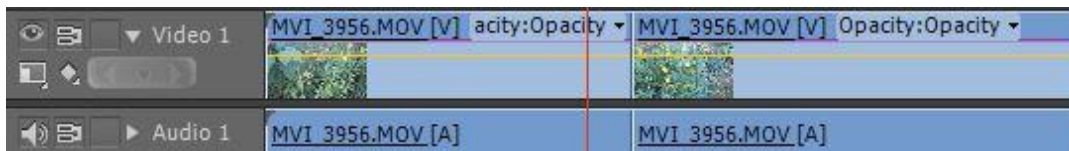
5.4 Videonkäsittelyohjelmien perustoiminnot

Tässä opinnäytetyössä videonkäsittelyohjelmien perustoiminnoiksi on valittu yksinkertaisilla ja helppokäyttöisillä työkaluilla tehtäviä toimintoja. Toimintoihin kuuluvat esimerkiksi videon leikkaaminen ja siirtymät. Kyseessä olevat ominaisuudet voivat olla hyödyllisiä videonkäsittelyä aloitteleville henkilöille. Seuraavissa kappaleissa käsitellyt videonkäsittelyohjelmien perustoiminnot on päätetty yhdessä Oulun ammattikorkeakoulun kuvan- ja videonkäsittelyn kursseja opettavan opettajan kanssa.

Perustoiminnoiksi sisällytetään tiedostojen tuonti ohjelmaan (Import), editoitujen tiedostojen vienti ohjelmasta (Export), leikkaustyökalu (Razor Tool) sekä videon siirtymät (Video Transitions).

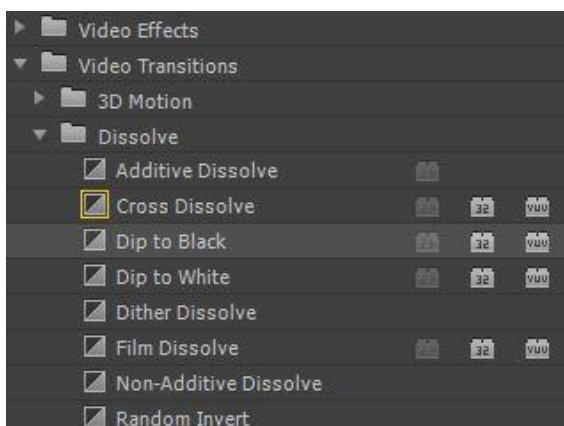
Perusominaisuuksiin lasketaan myös videoefektit (Video Effects), joihin kuuluvat muun muassa videon värien automaattinen korjaus (Auto Color) ja videokuvan sumennus-toiminto (Blur). Videokuvan sumennus-toimintoa voidaan käyttää esimerkiksi videolle tallentuneen henkilön kasvojen sensuroimiseen. Lisäksi perustoimintoihin luetaan viherkangasta (Green Screen) vasten kuvatun videon tai valokuvan liittäminen toisen video- tai kuvatiedoston päälle. Ominaisuuden käyttäminen onnistuu päävärin poistavalla toiminnolla (Chroma Key).

Leikkaustyökalulla voidaan leikata haluttu videopätkä kahteen eri osaan (katso kuvio 18). Kyseessä olevaa työkalua voidaan käyttää esimerkiksi silloin, jos editoitavan videon keskelle halutaan lisätä toisia erillisiä videopätkiä. (Adobe Creative Team 2013, luku 6, Selecting clips.)



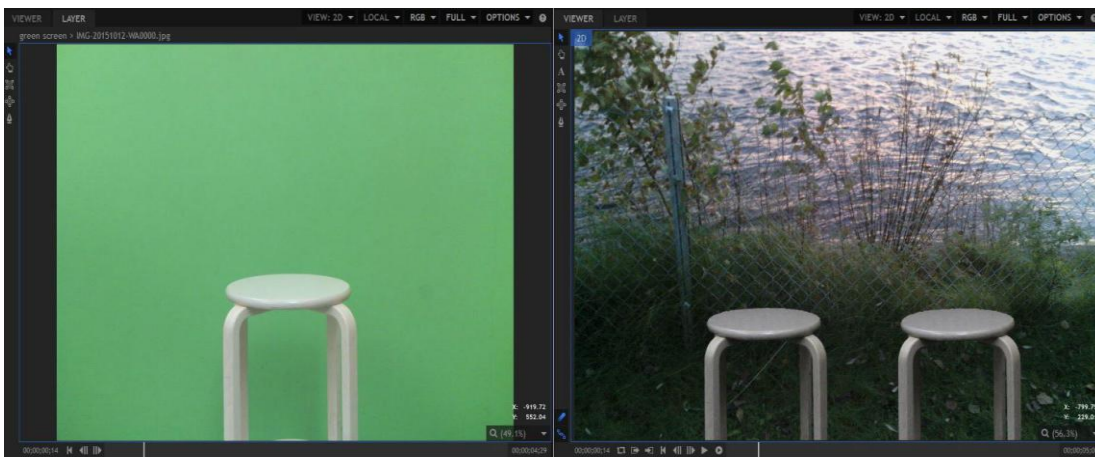
KUVIO 18. Kuvaruutukaappaus Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelman aikajanalta videotiedoston leikkaamisesta leikkaustyökalulla

Siirtymä-työkalulla saadaan muodostettua esimerkiksi videokuvan häivyttäminen mustaan taustaan videon lopussa. Videon siirtymiä voidaan lisätä myös kahden videopätkän väliin (katso kuvio 19). Edellä mainittujen esimerkkien lisäksi siirtymiä voidaan käyttää muun muassa videon lisättävän tekstin yhteydessä. (Adobe Creative Team 2013, luku 7, Adding video transitions.)



KUVIO 19. Kuvaruutukaappaus Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelman siirtymä-työkalun vaihtoehtoista

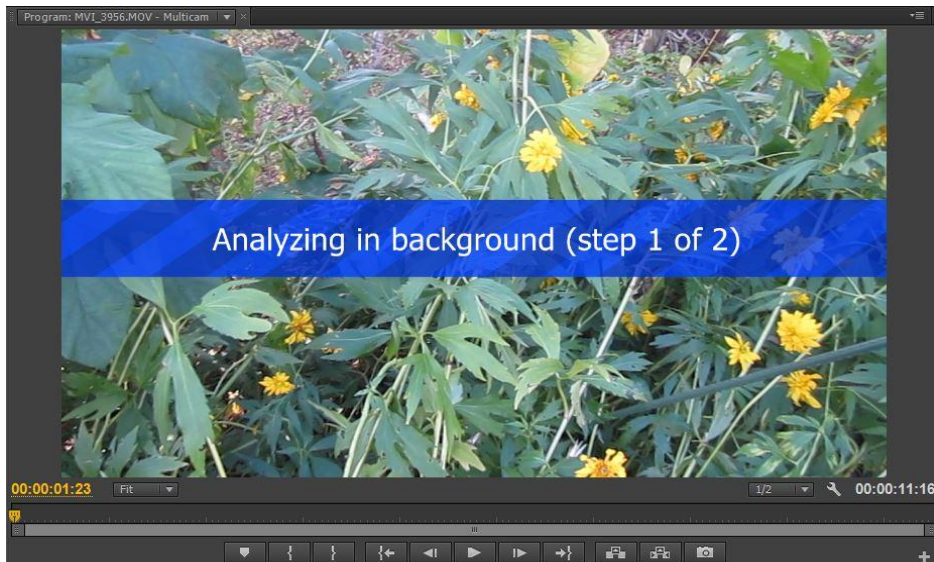
Videonkäsittelyssä käytetään usein viherkangas -ominaisuutta. Ominaisuutta voidaan hyödyntää esimerkiksi television uutislähetyksessä, jossa henkilö sijoitetaan viherkangasta vasten. Tämän jälkeen vihreän värin pikselit muutetaan läpinäkyviksi videonkäsittelyohjelman toiminnon avulla. Lopuksi henkilön takana sijaitsevalle läpinäkyvälle taustalle voidaan valita haluttu taustakuva tai video. (Adobe Creative Team 2013, luku 15, Making compositing part of your projects.) Viherkangas ominaisuutta voidaan käyttää myös esimerkiksi esineen asettamiseen haluttua taustaa vasten (katso kuvio 20).



KUVIO 20. HitFilm 3 Express -ohjelman viherkangas-toiminnolla editoitu kuva

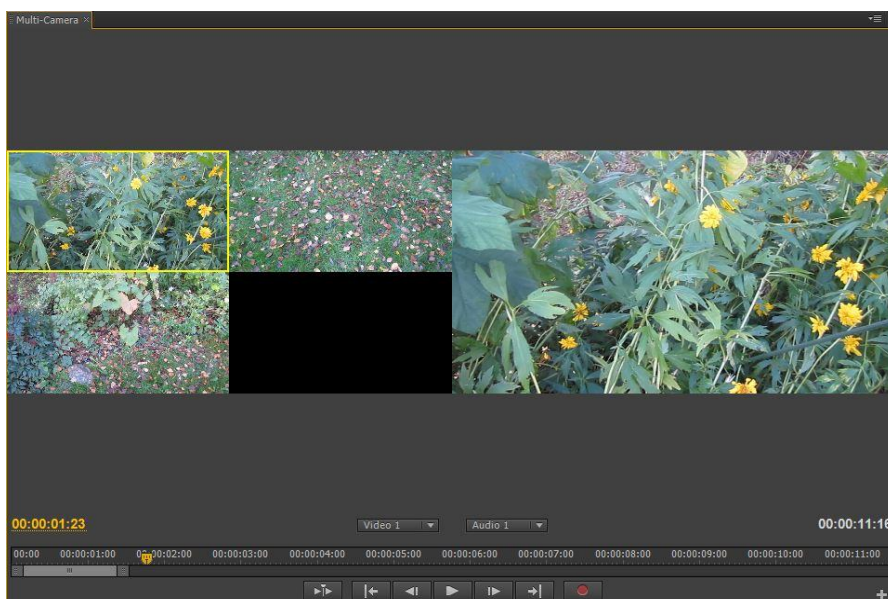
Tässä opinnäytetyössä videonkäsittelyn perustoiminnoiksi on valittu myös tekstieditorin käyttö (Title) ja siihen liittyvät animoinnit. Tekstin animoimisella voidaan saada aikaan muun muassa videokuvan päällä liikkuvaa tekstiä. Perusominaisuuksia ovat myös videonkäsittelyohjelmassa olevien video- ja ääniraitojen määrä sekä äänen editointi mahdollisuudet. Lisäksi perustoimintoihin luetaan videossa tapahtuvan kuvan heilumisen poistava vakautus-työkalu (Warp Stabilizer). Perustoiminnoiksi lasketaan myös videokuvaa muokatessa tapahtuva usean videoruudun yhtäaikaisten käyttäminen ja kamerakulmien vaihdokset (Multi-Camera).

Videokuvassa havaittava kameran heiluminen voidaan poistaa vakautus-työkalun avulla. Kevytrakenteisilla kameroilla kuvatessa kameran heilahtelu on yleistä. Vakautus-työkalu on ominaisuus, joka arvioi kuvassa tapahtuvan liikkeen korjaten sen tasaiseksi (katso kuvio 21). (Adobe Creative Team 2013, luku 13, Frequently used effects.)



KUVIO 21. Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelman vakautus-työkalu (Warp Stabilizer)

Useiden videoruuhtujen käyttäminen ja kamerakulmien vaihdokset videota editoidessa ovat usein aikaa säästäviä ominaisuuksia. Kyseessä oleva toiminto antaa käyttäjälle mahdollisuuden liittää yhteen useat samanaikaisesti eri kuvakulmista kuvatut videotiedostot (katso kuvio 22). Toimintoa voidaan käyttää hyödyksi editoitaessa videomateriaalia, joka on kuvattu esimerkiksi musiikkikonserteissa, tapahtumissa tai perhejuhlissa. (Adobe Creative Team 2013, luku 10, Getting started.)



KUVIO 22. Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelman useiden yhtäaikaisten kamerakulmien editor (Multi-Camera)

5.5 Videonkäsittelyohjelmien vertailu ja testaus

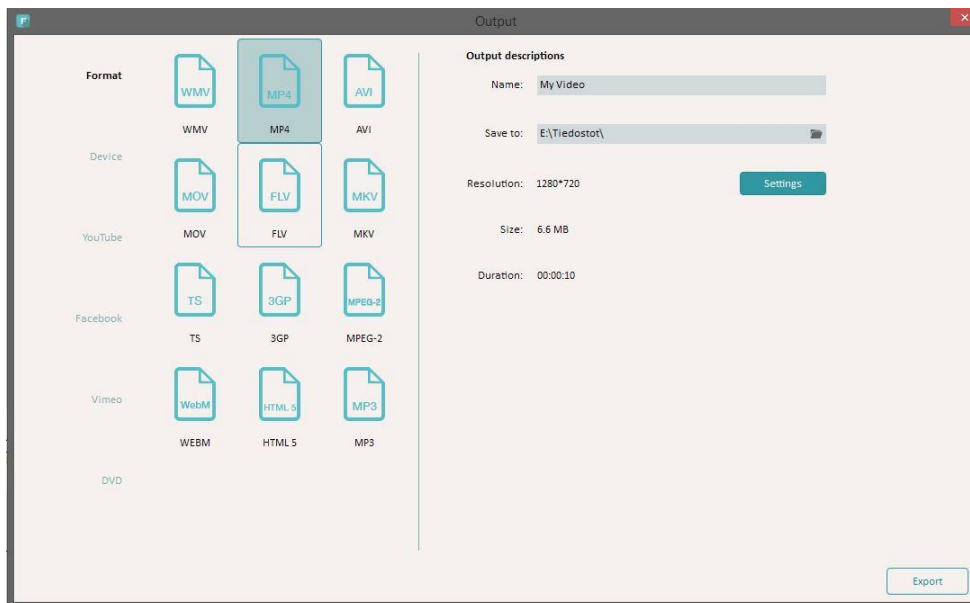
Tässä opinnäytetyössä tehdyn vertailun ja testauksen päämääränä oli kartoittaa eri videonkäsittelyohjelmista löytyviä perustoimintoja ja ominaisuuksia. Toimintojen tuli olla samanlaisia tai vastaavia kuin Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelman toiminnot, ja niillä tuli päästä vastaavaan lopputulokseen. Vertailtavat ohjelmat olivat Adobe Premiere Pro CS6, HitFilm 3 Express, Windows Movie Maker 2012 sekä Wondershare Filmora.

Ensimmäisenä vertailtiin tiedostomuotojen vaihtoehtojen lukumäärää tuotaessa tiedostoja ohjelmaan (Import). Jokaisessa ohjelmassa oli useita mahdollisuuksia video-, ääni- ja kuvatiedostojen tuonnille. Ohjelmien yleisimmin tuettuja videotiedostomuotoja olivat MP4 ja WMV, kun taas äänitiedostoista tuetuimpia olivat MP3- ja WMA-tiedostot. Kuvien tuonnissa ohjelmien vaihtoehtoihin kuuluivat muun muassa JPG- ja PNG-tiedostomuodot.

Eniten vaihtoehtoja video-, ääni- ja kuvatiedostoille tarjosi Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelma, jossa tuettuja tiedostomuotoja oli noin 40 erilaista. Wondershare Filmorassa ja HitFilm 3 Expressissä oli saatavilla vähemmän vaihtoehtoja kuin Adobe Premieressä. Vähiten vaihtoehtoja tiedostojen tuontiin sisälsi Windows Movie Maker 2012 -ohjelma. Movie Maker tuki yleisimpiä tiedostomuotoja ja ohjelmaan voitiin tuoda tiedostoja suoraan kameran tai muun laitteen välityksellä.

Toisena vertailtiin tiedostomuotojen vaihtoehtojen laajuutta viettäessä tiedostoja ohjelmasta (Export). Premiere Pro ja Filmora tarjosivat eniten tiedostomuotovaihtoehtoja ohjelmasta viettäville tiedostoille. Movie Maker tuki MP4- ja WMV-tiedostomuotoja, kun taas HitFilmin tuettuja tiedostopäätteitä olivat MP4, AVI ja Quicktime. Jokainen ohjelma sisälsi vaihtoehtoja videokuvan laadun määrittämiseen ja ääniasetusten vaihtamiseen tiedoston viennin yhteydessä.

Filmorassa ja Movie Makerissa oli saatavilla valmiita tiedostopohjia tiedostojen ohjelmasta viemisessä. Kyseessä olevat tiedostopohjat oli optimoitu esimerkiksi mobiililaitteille ja sosiaaliseen mediaan sopiviksi kuvanlaadun ja resoluution määritysten osalta. Filmorassa oli kuusi erillistä valikkoa tiedostojen viennin asetuksille (katso kuvio 23). Jokaisesta valikosta aukeni kattavat valinnat tiedostomuodoille. Tämän lisäksi ohjelmat antoivat käyttäjälle mahdollisuuden luoda omia pohjia tiedostoille.



KUVIO 23. Wondershare Filmoran asetukset tiedoston viemiseksi ulos ohjelmasta (Export)

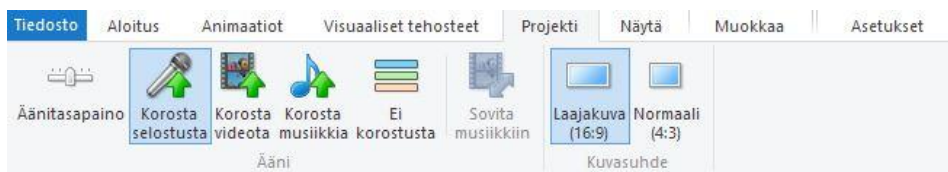
Filmoran, Movie Makerin ja Hitfilmin avulla valmiit tiedostot voitiin jakaa sosiaalisen median palveluihin ohjelman välityksellä. Filmora ja Movie Maker sisälsivät useita vaihtoehtoja tiedostojen jakamiseen, kun taas HitFilmin kautta oli mahdollista ladata tiedosto ainoastaan YouTubeen. Filmorassa ja HitFilmissä tiedostojen jakaminen vaati kirjautumista sosiaalisen median palveluun. Jos Movie Makerilla haluttiin jakaa tiedostoja sosiaaliseen mediaan, oli kirjauduttava Windows-tiilille.

Kolmantena vertailtiin ohjelmista löytyvää video- ja ääniraitojen lukumäärää. Jokaisen ohjelman videoraita sisälsi videossa kuuluvan äänen, jos sellaista oli syntynyt. Adobe Premiere Pro -ohjelmassa oletuksena video- ja ääniraitoja oli kolme. Ohjelman valikosta oli mahdollista lisätä tarvittaessa raitojen lukumäärää. Lisäksi äänille oli vaihtoehtoisesti valittavana esimerkiksi yksikanavaisia tai monikanavaisia ääniraitoja.

HitFilmissä video- ja ääniraitojen määrä oli oletuksena yksi kumpaakin, mutta käyttäjän oli tarvittaessa mahdollista lisätä useampia raitoja aikajanelle. Movie Makerissa oli saatavilla yksi raita, joka sisälsi videon ja äänen. Ohjelmaan oli lisätty oletuksena lisäraita, johon voitiin liittää erillistä musiikkia. Filmorassa videolle ja äänelle oli määritetty yksi raita molemmille. Tämän lisäksi ohjelman valikosta voitiin lisätä lisäraidat äänitteelle tai ääniefekteille.

Neljäntenä vertailtiin äänen editoinnin mahdollisuuksia ohjelmissa. Kaikissa vertailtavissa ohjelmissa oli saatavilla useita vaihtoehtoja äänen muokkaamiseen. Tällaisia vaihtoehtoja olivat muun muassa äänenvoimakkuuden säätö, äänen alku- ja loppuhäilytys sekä äänen leikkaaminen.

Movie Makerissa videon ääntä tai erillistä musiikkia ja selostusta voitiin korostaa työkalun avulla (katso kuvio 24). HitFilmissä äänen muokkaaminen tapahtui erillisellä tasolla, jonka jälkeen valitut asetukset siirtyivät projektin aikajanalle. Filmorassa äänen korkeutta ja mataluutta oli mahdollista vaihtaa ominaisuuden avulla. Lisäksi Movie Maker ja Filmora mahdollistivat oman puheen nauhoittamisen ja lisäämisen aikajanalle. Filmorassa oli mahdollista lisätä ohjelmasta löytyvää artistien tekemää musiikkia videoprojektiin, kun taas Movie Maker tarjosi mahdollisuuden etsiä ja lisätä musiikkia ilmaisten musiikkipalveluiden välityksellä.



KUVIO 24. Windows Movie Maker 2012 -ohjelman äänen korostamisen asetukset

Viidentenä testattiin leikkaustyökalujen käyttöä ohjelmissa. Jokainen ohjelma sisälsi leikkaustyökalun, jolla voitiin leikata videota ja ääntä halutusta kohdasta. Ohjelmien leikkaustyökalujen toiminnassa ei ollut suuria eroja ja niillä kaikilla saavutettiin samanlainen lopputulos.

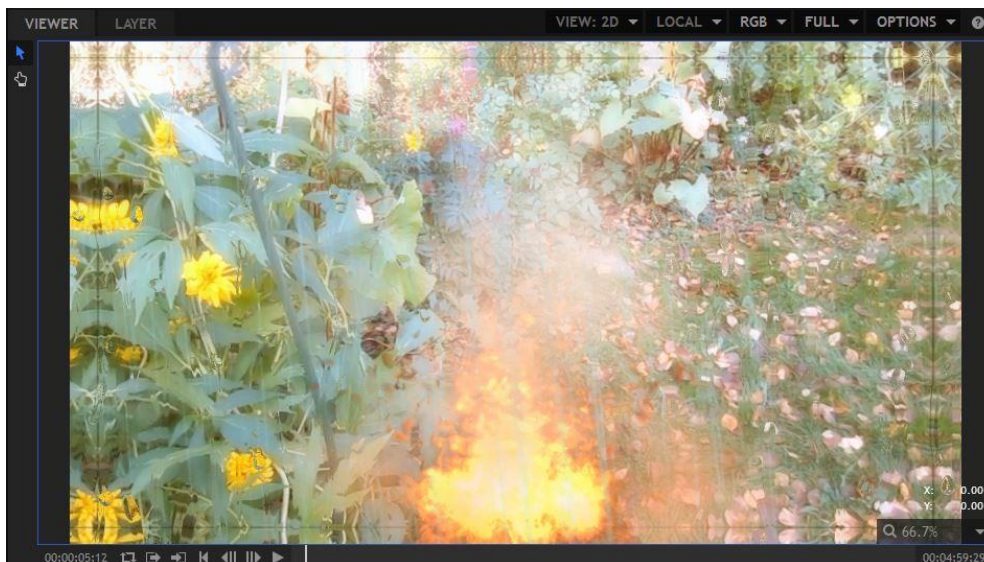
Kuudentena vertailtiin videon siirtymiä (Video Transitions). Jokainen ohjelma sisälsi useita eri vaihtoehtoja siirtymille. Tällaisia ominaisuuksia olivat muun muassa siirtymät mustaan ja valkoiseen. Siirtymiä oli mahdollista lisätä videon alkuun tai loppuun sekä leikkaustyökalulla leikattujen videopätkien keskelle. Eniten vaihtoehtoja tarjosi Filmora, jonka valikoimaan sisältyi noin sata erilaista videon siirtymää. Siirtymien suuren lukumäärän lisäksi ohjelma tarjosi useita toisten ohjelmien siirtymistä poikkeavia vaihtoehtoja (katso kuvio 25). Movie Makerissa ja Filmorassa siirtymien animointeja oli mahdollista vertailla esikatselun avulla. Premiere Pro ja HitFilm tarjosivat videon siirtymien lisäksi äänten häilytys-siirtymiä.



KUVIO 25. Kuvassa osa Wondershare Filmora -ohjelman siirtymistä

Seitsemäntenä testattiin tekstieditoria (Title Editor) ja siihen liittyviä animointimahdollisuuksia. Vertailussa olleet ohjelmat sisälsivät tekstieditorin sekä useita vaihtoehtoja ja asetuksia tekstin animoinnille. Eniten animointimahdollisuuksia löytyi Filmorasta, joka tarjosi yli sata erilaista ohjelmassa valmiina olevaa vaihtoehtoa. Tällaisia vaihtoehtoja olivat esimerkiksi alku- ja lopputeksteihin tarkoitetut animoinnit. Filmorassa valmiina olleita animointeja voitiin muokata halutulla tavalla. Kaikkien ohjelmien tekstieditorit sisälsivät muun muassa suuren lukumäärän fontteja, fonttien väreille tarkoitettuja asetuksia sekä videokuvan ulkopuolelta kuvaruutuun siirtyvän tekstin animointeja. Movie Maker ja Filmora tarjosivat kattavat esikatseluvaihtoehdot tekstien animoimisen yhteydessä.

Kahdeksantena vertailtiin ohjelmien efektejä eli tehosteita. Laajimmat mahdollisuudet efektien käytössä tarjosi HitFilm, jonka useat vaihtoehdot olivat samantyyllisiä kuin elokuvissa usein käytetyt tehosteet. Tällaisia efektejä olivat muun muassa savu- ja tuli-efektit (katso kuvio 26). Ohjelma sisälsi valmiiksi luotuja tehostepohjia, joilla voitiin saada aikaan erilaisia värimaailmoja. Premiere Pro -ohjelmassa oli saatavilla suunnilleen sama määrä tehosteita kuin HitFilmissä. Molemmat ohjelmat sisälsivät esimerkiksi sumennus-efektin ja automaattisen värien korjauksen.



KUVIO 26. Kuvassa Hitfilm 3 Express -ohjelman värimaailman pehmentämiseen käytetty toiminto sekä tuli-, savu- ja vesisade-efektit

Movie Makerissa useat tehosteet olivat taiteellisia, mutta ohjelma sisälsi myös elokuvamaisia efektejä. Ohjelmassa voitiin lisätä useita efektejä näkymään yhtäaikaaisesti ja halutessaan oli mahdollista valita tehosteiden esittämisjärjestys erillisen editorin avulla. Movie Makerista löytyviä tehosteita olivat muun muassa sumennus-efekti, videon värien ja kirkkauden säätäminen sekä videokuvan nopeuden vaihtaminen.

Filmora ei sisältänyt erillistä valikkoa efekteille, mutta ohjelma tarjosi erilaisia suodattimia (Filters), kerrostuksia (Overlays) ja elementtejä (Elements) yhteensä noin viisisataa. Esimerkiksi sumennus-efekti löytyi suodatinvalikosta. Ohjelmassa ei ollut saatavilla automaattista värien korjausta, mutta videokuvan värejä oli mahdollista muokata useiden suodattimien avulla.

Yhdeksäntenä vertailtiin viherkangas -ominaisuutta (Green Screen). Movie Maker oli ainoa ohjelma, joka ei sisältänyt oletuksena kyseessä olevaa toimintoa. HitFilmin ja Filmoran viherkangas-toiminnoilla saavutettiin vastaava lopputulos kuin Premiere Pro -ohjelmalla.

Kymmenentenä testattiin videokuvassa tapahtuvaa heilumista vähentävää vakautus-työkalua (Warp Stabilizer). Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelma sisälsi tehokkaan ja helppokäyttöisen toiminnon kuvan vakauttamiselle. Toiminto analysoi videokuvan ja teki muutokset videoon. Windows Movie Maker 2012 -ohjelmassa oli saatavilla videokuvan vakautus-työkalu, mutta toiminto sisältyi ainoastaan Windows 8 -käyttöjärjestelmään asennettuun ohjelmaan (MSFT Rudi

R 2012, viitattu 20.10.2015). HitFilm 3 Express ja Wondershare Filmora eivät sisältäneet vakautus-työkalua.

Viimeisenä vertailtiin useiden yhtäaikaisten videoruuutujen ja kamerakulmien käyttämistä ohjelmissa videota editoitaessa erillisen editorin avulla (Multi-Camera). Premiere Pro oli vertailun ainoa ohjelma, joka sisälsi kyseessä olevan toiminnon. Editorissa olleella toiminnolla voitiin vaihtaa erillisillä kameroilla kuvattuja saman tilanteen kuvakulmia. Editorilla oli mahdollista liittää useita eri videotiedostoja yhtenäiseksi videokuvaksi nauhoittamalla kameroiden kuvakulmien vaihdoksia.

Filmora -ohjelma sisälsi toiminnon, jolla voitiin jakaa videokuva 2-6 pienempään osaan. Jaetuille ruuduille oli valittavissa valmiita pohjia, joiden vaihtoehtoina oli useita eri kokoja ja muotoja. Toiminnon avulla videokuvaan voitiin liittää useista eri kuvakulmista otettua videomateriaalia (katso kuvio 27). Kyseessä oleva toiminto ei ollut kuitenkaan samanlainen kuin Premiere Pro -ohjelman useiden kuvakulmien vaihtamiseen tarkoitettu ominaisuus.



KUVIO 27. Videokuvan jakaminen useampaan osaan Wondershare Filmorassa

Vertailun ja testauksen yhteydessä tarkasteltiin laitteiston rasitusta, eli keskusmuistin ja prosessorin käyttöastetta. Tässä opinnäytetyössä videonkäsittelyn vertailussa ei testattu näytönohjaimen rasitusta erillisten ohjelmien avulla. Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelma käytti keskusmuistia vaihtelevasti. Ohjelma rasitti keskusmuistia muutamasta sadasta megatavusta

aina kolmeen gigatavuun. Keskusmuistin käyttö oli korkeimmillaan videota renderöitäessä, eli silloin kun Premiere Pro rakensi videoprojektista valmista tiedostoa ohjelmasta pois vietäväksi. Adobe Premiere Pro vaati testattavista ohjelmista kaikkein eniten keskusmuistia.

Windows Movie Maker 2012 oli vertailun kevyin ohjelma. Sen keskusmuistin käyttö nousi korkeimmillaan noin 150 megatavuun. Jokaisessa ohjelmassa efektien lisääminen ja renderöiminen nostivat keskusmuistin käyttöä huomattavasti aiempaan käyttöön verrattuna. HitFilm 3 Express käytti keskusmuistia enimmillään noin 500 megatavua, kun taas Wondershare Filmoran enimmäiskäyttö asetui 400 megatavuun.

Proessorin käyttöaste ei noussut mainittavasti ohjelmia testattaessa. Ohjelmien ainoat suuremmat prosessorin käytön kohoamiset tapahtuivat renderöitäessä. Adobe Premiere Pro CS6 nosti prosessorin käytön lähelle enimmäismäärää, kun toiset ohjelmat käyttivät enintään puolet kapasiteetista.

6 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Kuvankäsittelyn perustoimintojen vertailuun otettiin kuusi ohjelmaa, jotka olivat Adobe Photoshop CS6, GIMP 2.8, Sumo Paint, Pixlr Editor, Pixlr Express sekä PicMonkey. Jokainen ohjelma suoriutui testauksesta hyvin. Ohjelmista oli löydettävissä vertailun alussa määritellyt perustoiminnot tai niitä vastaavat ominaisuudet.

Testauksessa valtaosa ohjelmista toimi ongelmitta, mutta mukana oli myös poikkeuksia. Online-kuvankäsittelyohjelmista osa ei suorittanut haluttua toimintoa ensimmäisellä yrityksellä. Esimerkiksi Sumo Paintin tiettyä sumennus-toimintoa käytettäessä verkkoselain jumittui. Tällaiset ongelmat eivät olleet yleisiä testaustilanteessa.

Ohjelmat ja niiden toiminnot kuormittivat testauslaitteistoa eri määrän. Yleisesti voidaan todeta, että testauksessa olleet ohjelmat eivät rasittaneet esimerkiksi tietokoneen keskusmuistia merkittävästi. Vertailussa olleiden ohjelmien toiminnot kuormittivat tietokoneen keskusmuistia usein Adobe Photoshopia vähemmän. Prosessorin käyttöaste oli suurinta Photoshopissa joitakin yksittäisiä toimintoja tehdessä. Voidaan todeta, että ohjelmat käyttivät usein prosessorin suorituskyvystä noin kolmasosan. Keskusmuistin ja prosessorin käyttöasteen perusteella ohjelmat olivat yleensä suhteellisen kevyitä käyttää. Opinnäytetyössä ei testattu näytönohjaimen rasitusta kuvankäsittelyn yhteydessä.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että GIMP oli vertailussa olleista ohjelmista perustoimintojen ja ominaisuuksien perusteella suurin haastaja Adobe Photoshopille. GIMP toimi testauksen aikana ongelmitta ja ohjelman toiminnot vastasivat lähes identtisesti Adobe Photoshopin toimintoja.

Online-kuvankäsittelyohjelmat haastoivat Adobe Photoshopin perustoiminnot. Ohjelmat olivat luovia ratkaisuja esitteleviä, ja jotkin toiminnot käytettävyydeltään parempia kuin Photoshopissa. Esimerkiksi Pixlr Expressin ja PicMonkeyn perustoiminnot eivät olleet usein samoja kuin Photoshopissa, mutta molemmissa ohjelmissa oli saatavilla vaihtoehtoisia ominaisuuksia ratkaisuina kuvan muokkauksen suorittamiseen. Kyseisillä ratkaisuilla päästiin vastaavanlaiseen lopputulokseen kuin Adobe Photospilla.

Videonkäsittelyn perustoimintoja vertailtiin ja testattiin neljässä ohjelmassa. Ohjelmat olivat Adobe Premiere Pro CS6, HitFilm 3 Express, Windows Movie Maker 2012 sekä Wondershare Filmora. Vertailussa olleet ohjelmat suoriutuivat testauksesta vaaditulla tasolla. Testauksen perusteella kaikki ohjelmat toimivat vakaasti, eivätkä aiheuttaneet ongelmatilanteita, kuten virheilmoituksia tai kaatuilua.

Ohjelmissa oli saatavilla miltei kaikki perustoiminnoiksi lasketut ominaisuudet. Suurimmat eroavaisuudet todettiin videokuvan vakauttamiseen käytettävässä työkalussa (Warp Stabilizer), video- ja ääniraitojen määrässä, sekä usean yhtäaikaisen kamerakulman vaihtelemiseen tarkoitettussa ominaisuudessa (Multi-Camera).

Windows Movie Maker 2012 -ohjelmaan oli sisällytetty videokuvan vakauttamiseen käytettävä toiminto. Testauksen perusteella kyseessä oleva toiminto oli hieman tehokkaampi Adobe Premieressä kuin Movie Makerissa, koska lopputuloksena Premieren videokuva oli vakaampi, eikä kameran heilahtelua ollut havaittavissa. HitFilm ja Premiere sisälsivät useita video- ja ääniraitoja ja niiden lukumäärää voitiin lisätä tarvittaessa. Filmora ja Movie Maker sisälsivät vain yhden videoraidan, jonka seurauksena videonkäsittely vaikeutui, jos projektissa haluttiin editoida useampia videopätkiä yhdeksi kokonaisuudeksi. HitFilmin ja Premieren useat videoraidat mahdollistivat jouhevamman editoimisen. Adobe Premiere Pro oli ainoa ohjelma, jossa oli saatavilla yhtäaikaisten kamerakulmien vaihtelemiseen tarkoitettu editori. Editori nopeutti huomattavasti työskentelyä videoprojektissa.

Ohjelmat käyttivät testauslaitteiston keskusmuistia vaihtelevasti. Adobe Premiere Pro CS6 rasitti selkeästi eniten keskusmuistia ja prosessoria. Ohjelma käytti keskusmuistia useista sadoista megatavuista useisiin gigatavuihin. Windows Movie Maker 2012 rasitti keskusmuistia huomattavasti vähemmän kuin muut vertailussa olleet ohjelmat. Movie Makerin keskusmuistin käyttöaste nousi korkeimmillaan noin 150 megatavuun. HitFilm 3 Express ja Wondershare Filmora rasittivat keskusmuistia lähes tasamääräisesti, käyttöasteen ollessa korkeimmillaan hieman alle 500 megatavua. Voidaan todeta, että ohjelmat olivat pääsääntöisesti kohtuullisen kevyitä käyttää. Videonkäsittelyn vertailun yhteydessä ei testattu testauslaitteistoon sisältyvän näytönohjaimen rasitustasoa.

Prossessorin käyttöaste ei kohonnut merkittävästi testattaessa ohjelmien perustoimintoja. Videoprojektin rakentaminen yhdeksi tiedostoksi (renderöiminen) nosti prosessorin käyttöastetta

jokaisessa ohjelmassa huomattavasti. Adobe Premiere hyödynsi prosessoria lähelle enimmäisarvon, kun toiset ohjelmat käyttivät enintään puolet saatavilla olleesta kapasiteetista.

Testauksen ja vertailun tulosten johtopäätöksenä voidaan todeta, että HitFilm 3 Express haastoi parhaiten Adobe Premieren. HitFilmin perustoiminnot, ominaisuudet ja käytettävyys olivat suurimmaksi osaksi Premiereä vastaavia.

Voidaan kuitenkin todeta, että Wondershare Filmorassa oli joitakin toimintoja, joissa oli enemmän vaihtoehtoja kuin Premieressä. Tällaisia toimintoja olivat lukuisat suodattimet ja elementit, joilla videoon voitiin lisätä esimerkiksi monipuolisia animointeja tekstile. Filmorassa ja Movie Makerissa tiedoston vientiin ohjelmasta ulos oli lisätty valmiita pohjia. Tällaisten pohjien avulla videonkäsittelyohjelmia vähemmän käyttäneet voivat valita oikeat asetukset kuvanlaatuun liittyen. Pohjissa valmiina olevat asetukset helpottavat ja nopeuttavat tiedostomuodon valitsemisessa, jos editoija ei ole varma millaisia asetuksia tulisi käyttää esimerkiksi sosiaalisen median palveluun lisättävälle videotiedostolle.

7 POHDINTA

Tässä opinnäytetyössä vertailussa olleet kuvankäsittelyohjelmat suoriutuivat valituista perustoiminnoista varsin hyvin. Adobe Photoshop ja GIMP olivat toimintojen laajuuden ja ominaisuuksien osalta huomattavasti paremmin suoriutuvia kuin online-kuvankäsittelyohjelmat. Photoshop ja GIMP -ohjelmissa perustoiminnot voitiin suorittaa monella eri tavalla ja vaihtoehtoisia toimintoja oli saatavilla useita.

Online-kuvankäsittelyohjelmat yllättivät helppokäyttöisyydellään ja joustavuudellaan. Ohjelmien yksinkertaiset käyttöliittymät ja toiminnot tekivät sovellusten käyttämisestä vaivatonta. Kuvankäsittelyn perustoimintoihin tutustuville henkilöille online-kuvankäsittelyohjelmat ovat huomionarvoinen vaihtoehto tietokoneelle asennettavien ohjelmien sijaan. Online-kuvankäsittelyohjelmilla voidaan tehdä nopeaa kuvankäsittelyä, kuten värienkorjausta tai tekstin asettamista kuvaan. Lisäksi ohjelmien käyttöön tarvitaan vain Internet-yhteys ja verkkoselain. Tämä tekee sovellusten käyttämisestä joustavaa.

Online-kuvankäsittelyohjelmien yhtenä hyvänä ja huonona puolena voidaan mainita kuvien lisääminen Internetiin. Jotkin käyttäjät eivät välttämättä halua käsiteltävien kuvien joutuvan Internetiin, vaikka kyseessä olisi kuvapalvelin. Toisaalta useimmat ohjelmat mahdollistavat kuvien tallentamisen suoraan pilvipalveluun, jolloin käyttäjän ei tarvitse säilyttää tiedostoja tietokoneen kiintolevyllä. Huonona puolena voidaan mainita myös se, että suurimmassa osassa online-kuvankäsittelyohjelmia laajemmat toiminnot käyttöön halutessaan käyttäjän tulee maksaa palvelusta.

Tässä opinnäytetyössä tehdyn testauksen sekä aiempien kokemusteni perusteella suosittelen GIMP -ohjelmaa käytettäväksi Oulun ammattikorkeakoulun monimuoto-opetuksessa. GIMP on ilmainen käyttää, ja se sisältää laajat mahdollisuudet peruskuvankäsittelyyn. Ohjelmasta löytyy lisäksi useita vaativampia toimintoja kokeneemmille käyttäjille. Mielestäni GIMP pystyy haastamaan maksullisen Adobe Photoshopin ammattilaiskäytössä.

Opinnäytetyössä esiteltyjen kuvankäsittelyohjelmien lisäksi saatavilla on monia vaihtoehtoisia ohjelmia. Useita hyödyllisiä kuvankäsittelyohjelmia ei esitelty tässä opinnäytetyössä aihealueen

rajauksen vuoksi. Internetistä löytyvistä tutustumisen arvoisista online-kuvankäsittelyohjelmista voidaan mainita BeFunky ja Fotor.

Tämän opinnäytetyön videonkäsittelyn vertailussa ja testauksessa olleet ohjelmat menestyivät perustoiminnoissa kiitettävällä tasolla. Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelman toimintoihin verrattuna jokaisessa ohjelmassa oli puutteita, mutta kaikissa oli saatavilla videonkäsittelyä aloittavan henkilön tarvitsemia ominaisuuksia. HitFilm 3 Expressin toiminnot ja ohjelman sujuvuus olivat ammattimaisemmalla tasolla kuin Windows Movie Makerissa ja Wondershare Filmorassa.

Movie Maker ja Filmora olivat ohjelmina yllättävän hyvin rakennettuja toiminnoiltaan ja ominaisuuksiltaan. Ohjelmat olivat aloittelijaystävällisiä ja vaivattomia käyttää, ja niiden avulla saatiin aikaan valmiita videoita lyhyessä ajassa. Esimerkiksi videon leikkaaminen, ääniasetusten vaihtaminen, tekstin animoinnit, siirtymät sekä efektit olivat kätevästi käytettävissä. Tähän opinnäytetyöhön valittujen perusominaisuuksien lisäksi Filmora tarjosi laajemmat lisäominaisuudet kuin Movie Maker. Filmorassa oli saatavilla paremmat animointimahdollisuudet ja enemmän valmiita tehostepohjia. Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että Filmora ja Movie Maker ovat hyviä ohjelmia aloittelijalle, jolta ei edellytetä vaativaa videonkäsittelyä.

HitFilm 3 Express muistutti toiminnoiltaan, ominaisuuksiltaan ja käyttöliittymältään Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelmaa. Ohjelman perustoiminnot olivat nopeasti löydettävissä ja käytettävissä. HitFilm vaati kuitenkin hieman enemmän opettelua kuin Filmora ja Movie Maker. Ohjelman perustoimintojen lisäksi sen vaativampien toimintojen ja ominaisuuksien laajuus osoittautui positiiviseksi yllätykseksi. HitFilmin heikkoudeksi voidaan laskea ohjelman toimiminen ainoastaan 64-bittisellä käyttöjärjestelmällä. Käyttöjärjestelmien eroavaisuudet ovat mahdollisia, koska ne voivat olla 32- tai 64-bittisiä. Kokonaisuudessaan HitFilm 3 Express on ohjelma, jota voidaan suositella aloittelijoiden lisäksi myös edistyneemmille videonkäsittelijöille.

Tämän opinnäytetyön vertailun ja testauksen perusteella voin suositella Hit Film 3 Expressin käyttöä Oulun ammattikorkeakoulun monimuoto-opetuksessa. Ohjelma on perusominaisuuksiltaan ilmainen, mutta siihen voi halutessaan ostaa lisäsisältöä. Mielestäni HitFilmin ominaisuuksien laajuuden, ohjelman keveyden sekä hyvän käytettävyyden ansiosta ohjelmaa voidaan suositella käytettäväksi peruskurssien lisäksi myös soveltavammilla opintojaksoilla tai itseopiskelussa. Ohjelma on ammattimainen ja soveltuu erityisesti elokuvamaiseen videonkäsittelyyn. Olen saanut kokemusta Adobe Premiere Pro -ohjelmasta

koulussa, työharjoittelussa, vapaa-ajalla sekä opinnäytetyössä tehdyssä vertailussa ja testauksessa. Kokemukseni perusteella mielipiteeni on se, että HitFilm 3 Express voi haastaa maksullisen Adobe Premiere Pro CS6 -ohjelman ammattilaiskäytössä.

Internetissä on tarjolla useita videonkäsittelyyn soveltuvia ohjelmia, joita ei käsitelty tässä opinnäytetyössä ohjelmien rajaamisen vuoksi. Tällaisia ohjelmia ovat esimerkiksi Shotcut ja Blender.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa videon- ja kuvankäsittelyn ilmaisohjelmia. Tutkimusongelmana ja työn päällimmäisenä tarkoituksena oli löytää perustoiminnoiltaan Adoben kuvan- ja videonkäsittelyohjelmia vastaavia ilmaisohjelmia. Haluttiin kartoittaa ohjelmia, joita voitaisiin mahdollisesti käyttää Adoben kuvan- ja videonkäsittelyohjelmien sijaan monimuoto-opetuksessa. Ohjelmien tuli olla mahdollisimman monipuolisia ominaisuuksiltaan sekä kevyitä käyttää eri tasoissa laitteistoissa. Mielestäni kaikki edellä mainitut asiat toteutuivat tässä opinnäytetyössä. Kartoituksessa löydettiin opetukseen soveltuvia ilmaisohjelmia, jotka soveltuvat monimuoto-opetuksen lisäksi itseopiskeluun. Voidaan kuitenkin todeta, että opinnäytetyön kartoitus on vain pieni osa suuressa kokonaisuudessa ja varmempien tulosten saavuttamiseksi olisi tehtävä laajempi tutkimus aiheesta.

Työn rajaus onnistui mielestäni hyvin. Opinnäytetyöhön ei otettu mukaan esimerkiksi vektorigrafiikkaa, äänenkäsittelyä tai 3D-mallinnusta, jotta sisältö voitiin pitää työhön käytettävään aikaan nähden sopivan kokoisena. Kaikki edellä mainitut asiakokonaisuudet ovat sidoksissa digitaaliseen mediaan ja siksi ne ovat tärkeitä IT-alalla.

Mielestäni kaikkia tämän opinnäytetyön tuloksia voidaan soveltaa minkä tahansa koulun, oppilaitoksen, IT-alan yrityksen tai organisaation kuvan- ja videonkäsittelyohjelmia valittaessa. Kartoitus ja tulokset antavat asiallista tietoa siitä, millaisia toimintoja ja ominaisuuksia ohjelmat sisältävät. Lisäksi annetaan tietoa esimerkiksi ohjelmien käytettävyydestä, jota voidaan pitää tärkeänä osana ohjelmia valittaessa.

Opinnäytetyöstä on käytännön hyötyä ja sillä on merkitystä ennen kaikkea Oulun ammattikorkeakoulun monimuoto-opetuksen ohjelmien valitsemisessa, koska opinnäytetyö antaa uusia näkökulmia ja vaihtoehtoja nykyisille ohjelmille. Uskon myös, että opinnäytetyöstä on hyötyä opiskelijoille, jotka miettivät kalliille ohjelmille maksuttomia vaihtoehtoja, joita voitaisiin

käyttää vapaa-ajalla omatoimisessa opiskelussa. Tällaisten vaihtoehtojen tulee olla hyvät toiminnot omaavia ohjelmia, jotka ovat ilmaisia ja joista on hyötyä ammattialalla.

Työn uudet näkökulmat ja merkityksellisyys korostuvat esimerkiksi myös siinä, että opinnäytetyöntekijä ei löytänyt Oulun ammattikorkeakoulun Leevi-tietokannasta kartoituksia, tutkimuksia tai kirjoja liittyen tässä opinnäytetyössä käsiteltyihin online-kuvankäsittelyohjelmiin, eli Sumo Paintiin, Pixlr Editoriin, Pixlr Expressiin tai PicMonkeyhin. Lisäksi tietokannasta ei löytynyt materiaalia videonkäsittelyssä käytettävistä HitFilm 3 Express tai Wondershare Filmora -ohjelmista.

Kehittämisehdotuksena voidaan esittää esimerkiksi lisäkartoitusten tekemistä kyseisistä ohjelmista, jotta testaustulokset ja johtopäätökset olisivat tarkempia. Ohjelmia voitaisiin testata useilla erilaisilla laitteistoilla ja käyttöjärjestelmillä. Tässä opinnäytetyössä vertailua ja testausta suoritettiin pelkästään Windows -käyttöjärjestelmillä. Ohjelmia voitaisiin testata tulevaisuudessa esimerkiksi Mac -käyttöjärjestelmillä. Tämän lisäksi voitaisiin myös kartoittaa esimerkiksi ilmaisohjelmia äänenkäsittelyyn, vektorigrafiikkaan, graafiseen suunnitteluun tai 3D-mallintamiseen.

Ennen opinnäytetyön testausta ja vertailua ennakko-ollettamukseni Adoben kuvan- ja videonkäsittelyohjelmien haastajista oli heikompi kuin mitä se on nyt. Oletukseni oli, että Adoben ohjelmille ei välttämättä löytyisi todellisia haastajia ilmaisohjelmista. Testauksessa ja vertailussa useat ohjelmat suoriutuivat paljon paremmin kuin olin osannut odottaa. Tämä oli positiivinen yllätys. Nyt tiedän, että on olemassa useita hyviä ilmaisohjelmia, jotka todella haastavat Adoben ohjelmat.

Ammatillisesti opinnäytetyö antoi lisätietoa ohjelmista ja lisäsi kiinnostusta aiheeseen. Opinnäytetyöprosessi toimi hyvänä harjoituksena ajatellen työelämässä tarvittavaa ammatillista kirjottamista. Lisäksi prosessi lisäsi kärsivällisyyttä ja kriittistä ajattelua. Englannin kielen käyttö vakiintui lähteitä tutkiessa ja ohjelmia käytettäessä.

Opin tekemään pitkäjänteistä työtä ja muodostamaan laajemman käsityksen käsitellyistä asioista. Opinnäytetyöprosessissa parantamisen varaa jäi ajankäytön suunnittelemiseen. Tarkemman aikataulun tekeminen kartoituksen etenemisestä ja kirjoitusprosessista olisi helpottanut työskentelyä huomattavasti pidemmällä aikavälillä.

LÄHTEET

Adobe Creative Team 2013. Adobe® Premiere® Pro CC Classroom in a Book®, Video Enhanced Edition. Sisäinen lähde. Viitattu 9.10.2015, <http://proquest.safaribooksonline.com/book/video/9780133415896>.

Adobe Systems Incorporated 2015a. Photoshop CS6 system requirements. Viitattu 25.9.2015, <https://helpx.adobe.com/photoshop/system-requirements.html>.

Adobe Systems Incorporated 2015b. Learn Essentials. Viitattu 27.9.2015, <https://helpx.adobe.com/photoshop/tutorials.html>.

Adobe Systems Incorporated 2015c. Photoshop General Discussion. Viitattu 27.9.2015, <https://forums.adobe.com/community/photoshop>.

Adobe Systems Incorporated 2015d. Adobe Premiere Pro CS6 system requirements. Viitattu 27.10.2015, <https://helpx.adobe.com/premiere-pro/system-requirements.html>.

Adobe Systems Incorporated 2015e. Adobe Premiere Pro Help/CS6 Help and tutorials. Viitattu 27.10.2015, <https://helpx.adobe.com/premiere-pro/topics-cs6.html>.

Adobe Systems Incorporated 2015f. Premiere Pro. Viitattu 27.10.2015, <https://forums.adobe.com/community/premiere>.

Autodesk, Inc 2015a. What Are The Differences Between Pixlr Apps? Viitattu 21.9.2015, <https://support.pixlr.com/hc/en-us/articles/210066517-What-are-the-differences-between-Pixlr-apps->.

Autodesk, Inc 2015b. Pixlr Editor. Viitattu 24.9.2015, <https://pixlr.com/editor/>.

Autodesk, Inc 2015c. Pixlr Express. Viitattu 24.9.2015, <https://pixlr.com/express/>.

Dayley, B. & Dayley, D. 2012. Adobe Photoshop CS6. Sisäinen lähde. Viitattu 24.9.2015, <http://site.ebrary.com/lib/oamk/detail.action?docID=10560606>.

Ekert, P. 2013. Mastering Adobe Premiere Pro CS6 Hotshot. Sisäinen lähde. Viitattu 26.10.2015, <http://proquest.safaribooksonline.com/9781849694780>.

England.edu 2015. Laptop VS Desktop Computer. Viitattu 30.9.2015, <http://www.England.edu/book-store/laptop-vs-desktop-computer/>.

Florida Center for Instructional Technology 2011. What is the difference between bitmap and vector images? Viitattu 9.9.2015, <http://etc.usf.edu/techease/win/images/what-is-the-difference-between-bitmap-and-vector-images/>.

FXHOME Limited 2015a. HitFilm 3 Express. Viitattu 6.11.2015, <https://hitfilm.com/express>.

FXHOME Limited 2015b. Founder & CEO. Viitattu 6.11.2015, <https://hitfilm.com/about>.

FXHOME Limited 2015c. Minimum system requirements. Viitattu 6.11.2015, <https://hitfilm.com/express/specs>.

FXHOME Limited 2015d. Forum. Viitattu 6.11.2015, <https://hitfilm.com/forum/>.

FXHOME Limited 2015e. Support. Viitattu 6.11.2015, <https://hitfilm.com/support>.

FXHOME Limited 2015f. Video Tutorials. Viitattu 6.11.2015, <https://hitfilm.com/video-tutorials#/>.

Goelker, K. 2013. GIMP 2.8 for Photographers. Sisäinen lähde. Viitattu 7.9.2015, <http://proquest.safaribooksonline.com/9781457181870?unicode=ouluuas>.

Griffith, E. 2015. What Is Cloud Computing? Viitattu 20.9.2015, <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2372163,00.asp>.

Ijäs, T. 2015. Lehtori, Oulun ammattikorkeakoulu. Haastattelu 5.10.2015.

Macdonald, J. 2008. Blended Learning and Online Tutoring. Sisäinen lähde. Viitattu 2.9.2015, <http://site.ebrary.com/lib/oamk/detail.action?docID=10218485>.

MediaCollege.com 2015. What is Video Editing? Viitattu 23.10.2015, <http://www.mediacollege.com/video/editing/tutorial/definition.html>.

Microsoft 2015a. Your very own movie studio. Viitattu 6.11.2015, <http://windows.microsoft.com/en-us/windows/movie-maker>.

Microsoft 2015b. Windows Essentials. Viitattu 6.11.2015, <http://windows.microsoft.com/en-us/windows/essentials>.

Microsoft 2015c. Windows Essentials 2012 system requirements. Viitattu 7.11.2015, <http://windows.microsoft.com/en-us/windows/windows-essentials-2012-system-requirements>.

Microsoft 2015d. Community. Viitattu 7.11.2015, <http://answers.microsoft.com/en-us/windowslive/forum/moviemaker?tab=Threads>.

MSFT Rudi R 2012. What's New in Movie Maker 2012? Viitattu 20.10.2015, <http://answers.microsoft.com/en-us/windowslive/forum/moviemaker-wlinstall/whats-new-in-movie-maker-2012/7d9f544d-b14f-4d3f-9582-28fc05839b6c>.

Muchmore, M. 2012. Adobe Premiere Pro CS6. Viitattu 26.10.2015, <http://www.pcmag.com/article2/0%2c2817%2c2365578%2c00.asp>.

PicMonkey 2015a. PicMonkey. Viitattu 17.9.2015, <http://www.picmonkey.com/>.

PicMonkey 2015b. Free Trial Details. Viitattu 17.9.2015, <http://www.picmonkey.com/blog/promo-details/>.

PicMonkey 2015c. Here's Why You Should Upgrade to PicMonkey Royale. Viitattu 17.9.2015, <http://www.picmonkey.com/blog/picmonkey-royale-upgrade/>.

Smith College 2015. Image Editing. Viitattu 3.9.2015, http://www.smith.edu/its/ets/tools_image-editing.php.

Sumoware Ltd 2014a. Photoshopping in your browser. Viitattu 17.9.2015, <https://www.sumopaint.com/home/>.

Sumoware Ltd 2014b. Sumoware - Creative Cloud Apps. Viitattu 20.9.2015, <https://www.sumopaint.com/about/>.

Sumoware Ltd 2014c. Sumo Paint. Viitattu 20.9.2015, <https://www.sumopaint.com/home/#app>.

Sumoware Ltd 2014d. Upgrade to Sumo Pro. Viitattu 21.9.2015, <https://www.sumopaint.com/pro/>.

Virtual College 2015. What is e-learning? Viitattu 3.9.2015, <http://www.virtual-college.co.uk/elearning/elearning.aspx>.

Wondershare 2015a. Filmora. Viitattu 7.11.2015, <http://filmora.wondershare.com/video-editor/>.

Wondershare 2015b. Limitations of the trial version. Viitattu 7.11.2015, <http://filmora.wondershare.com/faq/activation/#Limitation%20of%20the%20free%20trial>.

Wondershare 2015c. System Requirements, Windows. Viitattu 7.11.2015, <http://filmora.wondershare.com/tech-spec.html>.

Wondershare 2015d. System Requirements, Mac. Viitattu 7.11.2015, <http://filmora.wondershare.com/mac-tech-spec.html>.

Wondershare 2015e. Frequently Asked Questions. Viitattu 7.11.2015, <http://filmora.wondershare.com/faq/>.