

**TALLINNA ÜLIKOOL**  
Informaatika Instituut

# Veebipõhised pilditöötlusprogrammid

Seminaritöö

Autor: Marilis Aruväli  
Juhendaja: Andrus Rinde

Tallinn 2011

# Sisukord

<b>SISSEJUHATUS .....</b>	<b>3</b>
<b>1 VEEBIPÕHINE TARKVARA .....</b>	<b>4</b>
1.1 VEEBIPÕHISE TARKVARA EELISED .....	6
1.2 VEEBIPÕHISE TARKVARA PUUDUSED .....	8
<b>2 PILDITÖÖTLUSPROGRAMMID.....</b>	<b>10</b>
<b>3 PILDITÖÖTLUSPROGRAMMIDE OLULISED FUNKTSIOONID .....</b>	<b>11</b>
3.1 PILDITÖÖTLUSE PÕHIVÕTTED .....	12
<b>4 VÕRDLUSES VAADELDUD PILDITÖÖTLUSPROGRAMMID.....</b>	<b>16</b>
4.1 PICNIK .....	18
4.2 PHOTOSHOP (EXPRESS) .....	21
4.3 PIXLR (EDITOR) .....	23
4.4 SPLASHUP.....	25
4.5 SUMOPAINT .....	28
4.6 FOTOFLEXER.....	31
4.7 LUNAPIC .....	34
4.8 VÕRDLUSE TULEMUSED.....	37
4.9 SOOVITUSED KASUTAJALE.....	40
<b>5 KOKKUVÕTE .....</b>	<b>41</b>
<b>KASUTATUD KIRJANDUS .....</b>	<b>42</b>
<b>LISAD .....</b>	<b>44</b>
LISA 1 .....	44

# Sissejuhatus

Enamusele inimestele tähendab digifotograafia lihtsalt pildistamist. Klõpsitakse valmis pilt, mis ilma muudatuste ja kohendamiseta laetakse kuskile veebialbumisse. Siiski, need, kellel on piltide töötlemise vastu huvi, saavad seda teha, kuna pilditöötlemise võimalused on kõigile kättesaadavaks ja jõukohasemaks muutunud. Digitaalse pildi töötlemine toimub peale fotosessiooni arvutis, mis on digitaalse ajastu „pimik“. Tavalisemad töötlemisvajadused, mida soovitakse pildile rakendada, on pildi suuruse, värvi- ja särikorrektuuri muutmine ning retušeerimine.

Pilditöötlemisprogrammide valik on lai: on olemas kalleid ning väga paljude erinevate võimalustega programme, mis on mõeldud professionaalidele, kui ka vabavaraalisi, vaid olulisemaid tööriistu pakkuvaid ning lihtsalt kasutatavaid programme, mis on kõigile kättesaadavad. On ka selliseid, mis ei vaja üldse arvutisse installeerimist - veebipõhised.

Selle töö autor loeb ennast ka amatöörfotograafiks, kes hobina tihti fotoaparaadi kätte haarab, pildistab ja siis enda meeleheaks pilte vastavas programmis töötleb. Soovist kallist kommertstarkvara omamata pilditöötlemisega tegeleda tuleneb ka autori enda huvi veebipõhise pilditöötlemistarkvara vastu.

Antud seminaritöö eesmärgiks on välja selgitada, kas amatöörfotograafi pilditöötlemisvajaduste rahuldamiseks piisab veebipõhistest vahenditest, võrrelda neid pilditöötlemisprogramme omavahel ning uurida kas amatöör võiks loobuda töölauarakenduste (*desktop application*) kasutamisest.

Selle eesmärgi saavutamiseks koostab töö autor loendi funktsioonidest, mis peavad ühes pilditöötlemisprogrammis kindlasti olema. Autor valib välja mõned populaarsed veebipõhised pilditöötlemistarkvarad, annab nendest ülevaate, toob välja nende programmide plussid, miinused ning uurib, kas programmide pakutavad võimalused on oluliste funktsioonide loendiga vastavuses ja kui mugav on neid kasutada. Võrdlemaks veebipõhiseid programme lauapõhistega, sooritab töö autor mõningaid operatsioone ka ühe töölauapõhise rakendusega.

# 1 Veebipõhine tarkvara

Veebipõhine tarkvara (*online software*) on tarkvara, mis töötab üle interneti mitte kasutaja arvutis nagu töölauapõhine tarkvara (*desktop software*). Selline tarkvara töötab kasutaja veebilehitsejas nagu näiteks Firefox või Internet Explorer. (Elmblad, 2010)

Interneti ühenduse kättesaadavuse suurenemine on viinud programmid üha rohkem veebipõhisteks. Kiirema interneti puhul on saanud võimalikuks andmete kopeerimine kasutaja arvutist mõnda serverisse, nende töötlemine seal ja vajadusel tagasi allalaadimise kliendi arvutisse.

Esimesed veebipõhised rakendused ilmusid peale esimeste veebilehitsejate loomist. Esimeseks graafiliseks veebilehitsejaks (üldsusele) loetakse Mosaic'i, mis ilmus 1996. aastal. Samal aastal ilmus ka üks esimesi veebipõhiseid rakendusi – e-maili teenust pakkuv rakendus HotMail. (Chapman, 2009). 2004. aastal olid veel veebipõhised programmid väga aeglased. See kõik muutus, kui anti välja Gmail beta, mis tõestas, et HTML ja Javascript on suutelised palju enamaks. Veebipõhiste rakenduste arengus nägid ohtu mitmed suured tarkvaratootjad, näiteks Microsoft, kes mõistis, et arendajad ei pea enam panustama Windows'i platvormi rakendustele ning võivad kolida üle hoopis veebi platvormile. (Valums, 2010)

Lisaks on tahvelarvutite ja nutitelefonide kiire areng ning taskukohasemad hinnad muutnud need seadmed suurematele massidele kättesaadavamaks ning seoses sellega on panustatud nende seadmete rakenduste arendamisele. Näiteks Sony Ericsson plaanib järgmisel aastal investeerida vaid nutitelefonidesse. (Solomon, 2011) Tahvelarvutite kasuks räägib fakt, et Apple müüs Ameerikas 2011. aastal esimesel väljatuleku nädalavahetusel peaaegu miljon iPad 2. (Smith, 2011) Nende seadmete populaarsus suurendab veebipõhiste ning pilverakenduste nõudlust, kuna viimased võimaldavad ka suhteliselt vähese võimsusega seadmetel sooritada mitmeid suuremat arvutusvõimsust nõudvaid operatsioone.

Hetkel on olemas juba töötavaid programme, mis suudaksid välja vahetada kasutaja mõned senised töölauapõhised rakendused. Paljud tuntud firmad on loonud oma populaarsetest töölauapõhistest programmidest veebipõhised versioonid. Näiteks MS Office arendab Office 365 versiooni (<http://www.microsoft.com/en-us/office365/>), mis on veebipõhine. Ka Adobe on teinud veebipõhiseks ühe Photoshop'i versiooni - Photoshop Express (<http://www.photoshop.com/tools/expresseditor?wf=editor>). Siia juurde võib tuua ka

pilverakendused (*cloud apps*) nagu GoogleDocs (<http://doc.google.com>), mis kujutab endast veebipõhist tarkvarapaketti, mis sisaldab tekstitöötlus-, tabelarvutus- ja esitlustarkvara.

Ka multimeediumivahendid on hakanud kolima veebi. Näiteks on helitöötlust võimalik teha veebis. On olemas veebipõhine programm Myna (<http://www.aviary.com/tools/audio-editor>), millega saab lisaks muudele funktsioonidele ka enda häält või instrumente lindistada. Peale heli saab veebis töödelda ka videot, näiteks üks võimalus selleks, on YouTube Video Editor (<http://www.youtube.com/editor>). On olemas ka alternatiiv muusikaprogrammile iTunes. Selle veebipõhine alternatiiv on Moof (<http://moof.com/>). (Shi, 2010) Peale nende on veel olemas palju erinevaid programme. Näiteks PDFescape (<http://www.pdfescape.com/>) on mõeldud PDF failide lugemiseks, mida praegu saab teha Adobe Reader'iga. (Stravarius, 2010)

Lisaks on olemas ka programme, mis ongi vaid veebipõhised. Siin peab töö autor silmas seda, et neid ei saa kasutaja endale töölauale installida ning nende kasutamiseks on vajalik internetiühendus ja veebilehitseja. Sellisteks programmideks on näiteks internetipank ja loto veebikeskkond.

Viimasel ajal on palju juttu olnud töölaua põhiste programmide (*desktop applications*) saatusest. Veebipõhiste programmide pealetung on püstitanud küsimused, mis saab neist edasi, kui suur osakaal jääb neile tavakasutaja arvutis, kas nad on väljasuremisohus jne. Tänapäeval on paljud eksperdid seisukohal, et sellised programmid on minevik. (Mowery, 2010) (Halsey, 2011) Nüüd vaadatakse ja otsitakse pigem veebipõhiseid programme. Tahetakse lahti saada tülikast uuenduste paigaldamisest ning sellest, et iga installeeritav programm tahab enda jaoks saada kettaruumi, mida tihtipeale kipub vähe olema. Lisaks maksavad sellised originaalsed töölaupõhised rakendused palju. Veebipõhise tarkvara kasutamine maksab enamasti vähem või on üldse tasuta, mis on kasulik tarbijale. Kui programm on tasuline, siis on arendajatel tarbijatelt kergem raha kasseerida, kuna arendaja saab suhelda tarbijaga otse ilma kolmanda osapooleta (edasimüüjata). Näiteks tarbija saab maksta teenuse eest otse arendaja veebilehe vahendusel.

Leidub ka skeptikuid, kes leiavad, et ärimaailmas jäävad alati püsima töölaua versioonid, näiteks panganduses. (Andrews, 2010) Käesoleva seminaritöö autor on seisukohal, et põhilised vahendid igapäevaste töötoimingute sooritamiseks on juba enamasti saadaval ka veebipõhistel platvormidel.

## 1.1 Veebipõhise tarkvara eelised

Veebipõhisel tarkvaral on töölauarakenduste ees mitmeid eeliseid, milledest tähtsaimad on:

- 1) **kasutuselevõtu kiirus** – kasutaja saab hakata programmi kasutama koheselt kui läheb veebilehitsejaga antud programmi veebilehele, kuna pole vaja kulutada aega tarkvara paigaldamisele. (Lingham, 2007)
- 2) **andmemah**t – arvutil ei pea olema palju vaba kettaruumi, kuna otseselt arvutisse uut tarkvara ei paigaldata. (Lingham, 2007) Arvutis on vaja ruumi vaid veebilehitseja tarvis.
- 3) **kasutajaõigused** – kasutajal ei pea olema selles arvutis või süsteemis installeerimise õigusi, mida nõuavad töölauarakendused. (Lingham, 2007) Veebipõhiseid programme saavad kasutada kõik kasutajad, kui on installeeritud veebilehitseja.
- 4) **parem ülevaade kasutajatest** – positiivne arendajale, kes saab lihtsamalt jälgida veebipõhise programmi iga kasutaja tegevust, omab ligipääsu kogu statistikale ja tagasisidele. (Valums, 2010) See võib osutada kasulikuks tarbijale, kuna arendaja saab paremini reageerida kasutajate soovidele ja vajadustele (näiteks võib arendaja pakkuda rakendust ka hispaania keeles, kui märkab, et palju kasutajaid tuleb Hispaaniast).
- 5) **kaasaegsus** – uuendada tuleb vaid veebilehitsejat. Programmist endast on veebis kättesaadav alati uusim versioon, mille eest hoolitseb programmi arendaja. (Lingham, 2007)
- 6) **turvalisus** – kuna otseselt midagi arvutisse ei installeerita, on viiruste oht väiksem, samas päris välistatud viirused kahjuks ei ole. (Lingham, 2007)
- 7) **juurdepääsu vabadus** – nendele programmidele pääseb ligi igal ajal ning igal pool, kus on olemas internetiühendus. (Lingham, 2007)
- 8) **suhteline sõltumatus operatsioonisüsteemist** - neil programmidel on olemas ka sõltumatus operatsioonisüsteemist, arendajal pole vaja luua erinevaid versioone PC-le ning MAC-ile. (Satakar, 2010) Samas tuleb olla siin ettevaatlik, et seade toetaks rakenduskeskkonda. Näiteks hetkel ei toeta Apple IOS Flash'i ning seega ei tööta need rakendused Apple seadmetes.

9) **suhteline sõltumatus riistvarast** – kuna need programmid sõltuvad internetiühendusest, siis on võimalus neid programme kasutada ka teistes seadmetes peale arvuti. (Lingham, 2007) Näiteks nutitelefon, tahvelarvuti jne.

Töö autor leidis veel ühe olulise plussi, milleks on **kasutajate arv**. Enamasti pole üheaegselt rakendust kasutatavate inimeste arv piiratud ning ühenduse olemasolul saab programmi alati kasutada. Töölauarakenduse puhul on kasutajate arv seotud soetatud litsentside arvuga.

Lisaks on programmi „**jagamine**„ väga lihtne - piisab vaid sellest, et saadetakse sõbrale kasvõi e-mailiga link.

## 1.2 Veebipõhise tarkvara puudused

Veebipõhisel tarkvaral on ka omad puudused. Peamised puudused, millega kasutajad võivad kokku puutuda:

- 1) **piiratud funktsionaalsus** – funktsionaalsus on reeglina piiratud, ei pakuta töölauarakendustega samaväärseid võimalusi. (Housley, 2006) Näiteks Photoshop'i veebipõhine versioon sisaldab palju vähem võimalusi kui töölauarakendus.
- 2) **sõltuvus internetiühendusest** – programmi saab kasutada vaid siis, kui on olemas internetiühendus. (Valums, 2010)
- 3) **kasutatud tehnoloogia tugi** - kindlasti peab veebilehitseja toetama rakenduse loomiseks kasutatud tehnoloogiat, näiteks Adobe Flash tehnoloogial põhinevate rakenduste puhul peab veebilehitsejale olema paigaldatud vastav pistikprogramm (*plug in*). Veebilehitsejate tugi erinevatele tehnoloogiatele võib ka aja jooksul muutuda, kuna veebilehitsejate versioonid muutuvad tihemini kui veebipõhiste programmide omad.
- 4) **ajakulu** – mõned veebipõhised programmid võivad olla aeglasemad, kui töölauapõhised programmid. Programmi töö ajakulu sõltub ka interneti ühenduse kiirusest, edastatavate andmete mahust, teenust pakkuva serveri koormusest ning töö tegemiseks vajalike arvutuste mahust. (Housley, 2006)
- 5) **andmeturve** – enne programmi kasutamist tuleb tutvuda kasutustingimustega. Kuna andmed liiguvad kuskil mujal internetis, võib tekkida oht, et andmed muutuvad kõrvalistele isikutele kättesaadavaks. Näiteks kui firma kasutab veebipõhist programmi, mida majutab kolmas osapool, siis firma peab teadma, kellele need failid ja andmed seal andmebaasis kuuluvad. Seega tuleb teha kindlaks õigused, et failide majutaja ei saaks neid andmeid omavoliliselt kasutada. (Housley, 2006) See puudus võib saada mõnele kasutajale saatuslikuks. Näiteks delikaatsete andmete töötlemiseks on veebipõhised rakendused välistatud.

Puuduste alla käib ka **leitavus**. Ehk mis juhtub siis, kui kasutaja ei mäletada programmi täpset aadressi või nime.

Lisaks interneti teenusepakkujale on kasutaja sõltuvuses ka programmi veebilehest, mis ei pruugi olla alati töökorras.



Veel üheks probleemiks võib osutuda vajadus taluda kohustuslikke reklaame programmi keskkonnas.

## 2 Pilditöötlusprogrammid

Pilditöötlustarkvara on spetsiaalselt digitaalsete kujutiste korrigeerimiseks ja muutmiseks mõeldud arvutiprogramm. (Macleod, 2008)

Miks ühte pilti on vaja muuta, sõltub kasutaja eesmärgiks, mida ta soovib saavutada. Vahest võib pildi muutmisel olla ka kunstiline põhjus, mitte otsene vajadus. Tavaliselt pakutakse piltide suuruse, värvide muutmise võimalusi ning mitmesuguseid efekte. Veebipõhised pilditöötlusprogrammid pakuvad lisaks tavapärasematele võimalustele ka spetsiaalselt veebi laetava pildimaterjali töötlemiseks mõeldud funktsioone. Näiteks kleebised (*stickers*), mis kujutavad endast staatilisi või animeeritud pilte.

Kõige tuntum pilditöötlustarkvara on Adobe Photoshop, mis on kujunenud fototöötluses etaloniks. Photoshop pakub suurel hulgal funktsioone, näiteks saab kasutada pildidel erinevaid filtreid, efekte jne. Selle programmi kasuks on otsustanud paljud professionaalid. Rohkete funktsioonide ja võimaluste tõttu on selle programmi hind suhteliselt kõrge. Viimane versioon on hetkel CS5.1. Photoshop CS5 standard versioon maksab 699 USA dollarit. (seisuga 16.10.2011)

Photoshop'is on amatööri jaoks isegi liiga palju funktsioone ning ka kõik professionaalid ei kasuta täielikult ära selle programmi pakutavaid võimalusi. Seega ei pruugi Photoshop'i ostu investeering kõigile ennast ära tasuda. Seepärast peakski iga kasutaja programmi valimisel lähtuma enda vajadustest, mida ta täpselt ühelt pilditöötlusprogrammilt ootab, milliseid funktsioone ta täpselt vajab ning mis eelarve juures ta on nõus seda tegema.

### 3 Pilditöötlusprogrammide olulised funktsioonid

Selleks, et võrrelda veebipõhiseid pilditöötlusprogramme töölauapõhistega ja ka omavahel, selgitab töö autor välja funktsioonid, mida peaks üks pilditöötlusprogramm kindlasti pakkuma. Need funktsioonid on vajalikud selleks, et teostada kõige enam vajaminevaid pilditöötlusoperatsioone, nagu värvikorrektoori, pildi suuruse muutmine ning retušeerimine. Seega lähtub autor oluliste funktsioonide loendi koostamisel tüüpilisest tööprotsessist fotode töötlemisel jättes seekord kõrvale harvemini kasutatavad kunstilise efekti saavutamiseks kasutatavad vahendid.

Leitud funktsioone pidas töö autor vajaminevateks, et teostada amatööri tasemel pilditöötlust. Kui vastav loend on teostatav mõne veebipõhise pilditöötlusprogrammiga, siis võib väita, et amatöörile piisab ka veebipõhisest pilditöötlustarkvarast. Loendi kirjutamisel lähtus töö autor fotograafia alasest kirjandusest: „Digitaalfotograafia käsiraamat“. (Ang, 2008) ja „Järeltöötlus: värvifoto“ (Macleod, 2008) Lisaks on töö autor arvestanud enda kogemusi. Konkreetselt, mida antud kohustusliku funktsiooni loendis nimetatud funktsioonid kasutajal teha võimaldavad, leiab Lisa 1 asuvatelt piltidelt. (vt Tabel 5)

Kasutatud terminite tõlkimisel eesti keelde on lähtutud raamatutest „Digifotograafia käsiraamat“ (tõlkijad K. Zova, M. Piller) ja „Järeltöötlus: värvifoto“ (tõlkija M. Männik). (Ang, 2008) (Macleod, 2008)

### 3.1 Pilditöötuse põhivõtted

Järgnevalt loetletud pilditöötuse funktsioonid on toodud hetkel juhuslikus järjekorras, kuid on tegevuste järgi grupeeritud. Funktsioonide rakendamise tegelik järjekord sõltub konkreetsest pildist, mida kasutaja tahab muuta. Näiteks vahetevahel on vaja pilti lõigata parajaks alles viimase tegevusena, samas teinekord on vaja pildi muutmist just suuruselt alustada. Tööriistade kasutusjärjekord võib viia erinevate lõpptulemusteni, seega tuleks enne pildi töötlemist läbi mõelda, mida on plaanis töötusega saavutada.

#### 1) Pildi suuruse muutmine, kärpimine ja pööramine

Pildi suurust on vaja muuta, kui pildi suurus ületab vajaliku suuruse või mahu, pildist tahetakse vaid osa või pilt on vale pidi. Näiteks tahab kasutaja printida välja teatud suurusel pilti, kuid tal on olemas digitaalne pilt, mis on suuremas mõõdus. Teine kasutaja tahab vahetada enda Facebook'i profiili pilti, kuid tema pildi maht ületab portaali lubatud mahu.

- pildi suuruse (*image size*) muutmine. See toiming vähendab (või suurendab) pildi mõõtmeid ning mahtu. Reeglina muudetakse pilti väiksemaks.
- lõuendi suuruse (*canvas size*) muutmine. Lõuendi suuruse muutmine annab võimaluse lisada pildile juurde pinda ehk pildi pind suureneb tühja pinna arvelt, mis lisatakse kasutaja poolt määratud servale/servadesse.
- kärpimine (*crop*) – võimaldab pilti kärpida. Näiteks leiab kasutaja, et tahab kasutada vaid ühte osa pildist ning eemaldab pildi äärtes olevad üleliigsed osad.
- pööramine (*rotate*) – pildi pööramine kas päripäeva või vastupäeva. Pilti annab tavaliselt pöörata 90 või 180 kraadi. Vajadus pilti pöörata võib tekkida siis, kui pilt on pildistatud näiteks nurga all või tagurpidi. Mõned programmid võimaldavad pilti pöörata ka mistahes vabalt valitud nurga võrra, aga see mõjub halvasti pildi kvaliteedile. Siia kategooriasse kuuluvad ka horisontaalne ja vertikaalne peegeldus (*flip horizontal, flip vertical*) Peegelduse näide võib olla pildi kohta, kus on olemas mõni veekogu, millele saaks lisada pildil oleva objekti peegelduse.

#### 2) Värvikorrektuur

Vajadus värve korrigeerida võib tekkida kasutajal siis, kui pilt on tehtud ebapiisava valgusega, mille tulemusel värvid võivad olla tuhmunud, liiga tumedad või paigast ära. Ka

erinevad valgusallikad võivad põhjustatud värvide moondumist. Vahest võib põhjuseks olla ka lihtsalt soov muuta värvide tasakaalu. Näiteks teha pildil blondi tüdruku silmad sinisemaks või muuta ühel pildil värvitoonid kollasemaks, et saada soojem pilt.

- heledus/kontrast (*brightness/contrast*) – pildi heledamaks või tumedamaks tegemine. Kasutajal võib tekkida olukord, kus pilt on liiga hele või tume ehk pilt sai tehtud ebapiisava või liigse valgusega.
- värvikomponentide värvitoon/küllastus (*hue/saturation*). Värvitooni muutmine laseb muuta värvi või värvigruppe mööda värviringi. Värviküllastus suurendab värvi puhtust vähendades nii halli/valge osakaalu. Näiteks kasutades küllastuse funktsiooni saab muuta pildi must-valgeks.
- levelite (*levels*) ja kõverate dialoogi (*curves*) funktsioonid. Levelite dialoog laseb muuta pildi värvitasakaalu, muutes eraldi iga värvikanali levelit. Kõverate dialoog võimaldab muuta pildi heleduse väärtusi heledaimast tumedaimani ulatuva kõvera abil.
- helestus- ja tumendusvahendid (*dodge/burn, local brightness*). Korruga saab muuta pildil ühte osa, mitte tervet pilti korruga.

### 3) Retušeerimine (*retouching*)

Retušeerimine tuleb abiks siis, kui pildil on kasutaja arvates midagi puudu või üle. See on üks väga hea võimalus pildil olevate vigade korrigeerimiseks või ka kunstiliste efektide tekitamiseks. Näiteks, pildil oleval modellil on näha vistrik või pildil nähtav taevas on liiga tühi ning sinna mahuks veel paar lindu kloonida.

- retušeerimistööriistad (*retouching tools*).

*Clone (stamp)* – kloonimise töörist, mis võimaldab ühelt pildi mingist piirkonnast piksleid teise piirkonda kopeerida. Kasutatakse pildil sobimatute objektide kaotamiseks ning ka juurde tekitamiseks.

*Healing brush, patch tool* – parandustööriist ei klooni piksleid vaid loob sujuvad üleminekud naaberpikslite või valitud alade vahel. Seda teostatakse kahe ala pikslite värvuste väärtuste liitmisega. Lõpptulemuseks jäävad pikslite üleminekud pehmed. Seda tööriista saab kasutada pildil olevate sobimatute objektide (kriimustused, tolmuterad jne.) eemaldamiseks.

*Blur tool* – nn hägustamise tööriist, muudab pikslite alad hägusemaks.

- filtrid (*filters*) – teravdusfiltrid: *sharpen, sharpen more, unsharp mask*. Nagu nimigi ütleb, kasutatakse neid filtreid selleks, et muuta pilt teravamaks. See vajadus võib tekkida pildi manipulatsiooni käigus kui kadunud on pildi algne kvaliteet, eriti teravus. **Nende filtrite kasutamine peaks jääma töötluse viimaseks sammuks.**

Filtrite valik sõltub programmist. Mõnes programmis pakutakse mitmeid erinevaid, mõnedes programmides nimetatakse filtreid efektideks. Pilditöötlusprogramm peaks kindlasti pakkuma teravdusfiltrit ning ka hägustamisfiltrit (*blur filter*).

#### 4) Pikslite ehk pildiosa valimine

Võimaldab valida töötlemiseks vaid soovitud piksleid mitte tervet pilti korraga. See on vajalik, kui kasutaja tahab rakendada mingeid toiminguid ainult kindlale pildi piirkonnale.

- vabakäe valikutööriist (*lasso tool*). See tööriist võimaldab vaba käega määrata piirkonna, mida kasutaja muuta soovib. Taoline omadus on ka *marquee* tööriistal, mis on tavaliselt kindla geomeetrilise kujuga (kas ristkülik, ellips vms.)
- võlukepike (*magic wand*). Võimaldab valida pildi piirkondi pikslite värvuse sarnasuse alusel. Näiteks kui tahetakse pildilt valida vaid sinine lillepott.
- *quick selection tool*. Laseb valida kõrval- või kaugelolevaid piksleid värvide sarnasuse alusel.

#### 5) Teksti lisamine

- tekstitööriist (*type tool*). See võimaldab pildile teksti lisada. Näiteks saab kasutaja pildile kirjutada kuupäeva, millal pilt on tehtud. Siis saab ka pärast pildi printimist teada, mis ajast pilt pärineb.

Töö autor otsustas oluliste funktsioonide nimekirja lisada täiendavalt kihtide (*layers*) lisamise, mis on vajalik neile, kes soovivad tegeleda ka fotomontaažiga. Selle võimaluse olemasolu suurendab fototöötluse võimalusi.

6) Fotomontaaž

- kihtide (*layers*) lisamine. Kihtide lisamise eelis on see, et pildile saab lisada uusi objekte kihtide kaupa ning neid kihte omavahel ringi paigutada. Muutused ühel kihil ei mõjuta teiste kihtide piksleid.

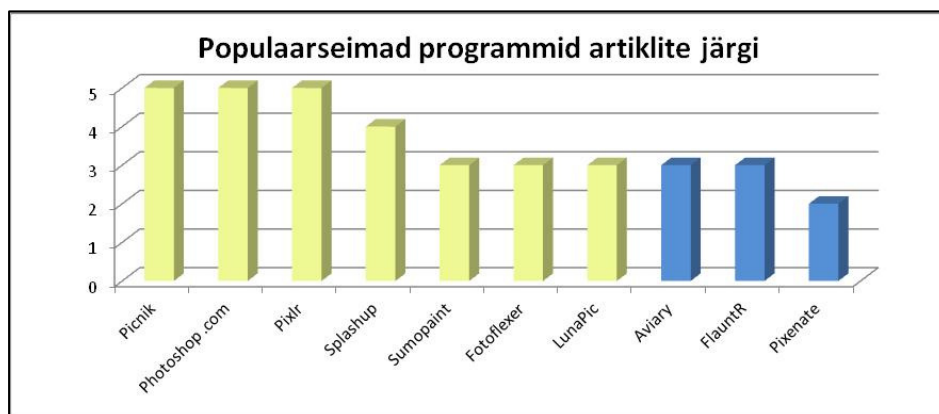
## 4 Võrdluses vaadeldud pilditöötlusprogrammid

Selles peatükis annab töö autor ülevaate võrdluses vaadeldud pilditöötlusprogrammidest.

Programmide valimisel lähtus autor nende populaarsusest ning seadis tingimuseks võimaluse registreerimiseta ja tasuta kasutamiseks.

Infot veebipõhiste pilditöötlusprogrammide kohta sai autor järgmistest artiklitest: OKIA blogi (Kalda, 2010), Appstorm (Remic, 2010), Lifestyler (Fitzpatrick, 2009), 10 000 Words (Luckie, 2008), SaveDelete (Singh, 2011) ja Bac Software Consulting (AbiChedid, 2010).

Populaarsuse määras autor nende samade artiklite alusel vastavalt sellele, kui mitmes loendis programmi mainiti (vt Joonis 1). Töö autor valis seatud kriteeriumite alusel välja seitse veebipõhist pilditöötlusprogrammi – Picnik, Photoshop (Express), Pixlr (Editor), Splashup, Sumopaint, FotoFlexer ja LunaPic.



Joonis 1: Populaarseimad programmid

Programmide nimed ja veebiaadressid on leitavad tabelist. (vt Tabel 1).

Tabel 1: Vaadeldavad programmid

Nimi	Veebiaadress (URL)	Rakenduskeskkond
Picnik	<a href="http://www.picnik.com/app#/home/welcome">http://www.picnik.com/app#/home/welcome</a>	Flash
Photoshop	<a href="http://www.photoshop.com/tools/expresseditor?wf=editor">http://www.photoshop.com/tools/expresseditor?wf=editor</a>	Flash
Pixlr	<a href="http://www.pixlr.com/editor/">http://www.pixlr.com/editor/</a>	Flash
Splashup	<a href="http://www.splashup.com/">http://www.splashup.com/</a>	Flash
Sumopaint	<a href="http://www.sumopaint.com/app/">http://www.sumopaint.com/app/</a>	Flash
FotoFlexer	<a href="http://fotoflexer.com/app/index.php?integration=upload">http://fotoflexer.com/app/index.php?integration=upload</a>	Flash
LunaPic	<a href="http://www.lunapic.com/editor/">http://www.lunapic.com/editor/</a>	Ajax



Nende programmidega viib töö autor läbi võrdluse, mille käigus kontrollib nende vastavust kohustuslikule loendile ning nende programmide veebilehitsejate- ja platvormide tugi. Veebilehitsejad, millel programme katsetatakse, on hetkel populaarseimad veebilehitsejad (Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Safari ja Opera) w3school.com andmetel. (september 2011 andmed)

Platvormid, millel toimub võrdlemine, on: Windows 7 (Enterprise, 6.1), Ubuntu (10.10) ja Mac OS X (10.5.8).

Selleks, et saaks võrrelda nende funktsioonide olemasolu ja kasutusmugavust veebipõhistes pilditöötlusprogrammides ning neid omavahel võrrelda, on töö autor viinud vastavad tegevused läbi ka pilditöötlusprogrammide „etalonprogrammis“ – Adobe Photoshop C5. See programm võimaldab kasutajal sooritada kõiki neid funktsioone, mis on antud töös loetletud.

## 4.1 Picnik

Koduleht: <http://www.picnik.com/>

Picnik anti välja 2007. aastal. Aastast 2010 kuulub see Google'ile. Antud programm on lisatud ka mõne veebilehtede loomise vahendi koosseisu, näiteks Yola ([www.yola.com](http://www.yola.com)).

Võrdlusesse kaasatud programmide seast oli see programm ainuke, mille kasutamisel tekkis tunne, et tasuta versiooniga jääb võimalusi väheseks. See tuleneb sellest, et registreerimiseta laseb programm teha vaid mõningaid lihtsamaid pildi manipulatsiooni võtteid.

Programm laseb salvestada pilti kas JPG või PNG failivormingus. Avada saab JPG (JPE, JPEG), GIF, PNG, BMP, TGA, TIFF (TIF), XBM ja PPM faile. Pilte saab üles laadida Facebook'i, PhotoBucket'i, Twitter'i ja Flickr'i keskkonda, Picasa veebialbumisse ning ka otse e-maili manuseks lisada. Programmil enda failivorming puudub.

Programmil on olemas blogi, kuhu arendajad kirjutavad näiteks programmi uuendustest. Lisaks on olemas ka õpetuste lehekül: <http://www.google.com/support/picnik/>

Nagu juba eelnevalt mainitud, saab programmi kasutada ka ilma registreerimata, kuid on olemas ka tavaline registreerimisega ning tasuline Premium konto. Premium konto laseb teha näiteks kloonimist, kasutada levelite ja kõverate dialoogi (*levels, curves*) ja helestus- ja tumendusvahendeid (*doge/burn*). Neid funktsioone pole võimalik sooritada registreerimata ega tasuta kontoga. Lisaks on Premium konto eelis otsene kasutajatugi.

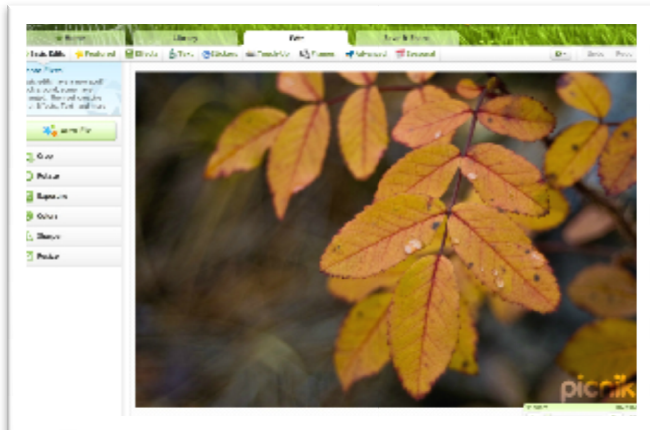
### Kasutajaliides

Töökeskkond on jagatud sakkideks, kus tööriistad ja funktsioonid asuvad harjumatuses kohtades. Toimetamise sakil (*edit tab*) asuvad põhilise töövahendid, efektid, teksti lisamine, kleebised (*stickers*), nn kohendused (*touch-up*), raamid (*frames*) ja ka kalender (*seasonal*). Kalender kujutab endast efektide kogumit, mis on grupeeritud erinevate sündmuste lõikes, näiteks jõuluteemalises grupis on jõuluvana valge habeme lisamise võimalus.

Toimetamise sakil on olemas ka edasijõudnute funktsioonid, mis on saadaval vaid Premium kasutajatel.

Kuna programmi ülaserivas on pilt muruplatsist, siis terve programmi keskkond annab kasutajale edasi kevadise meeleolu. (vt Pilt 1)

Programm on saadaval 15-s erinevas keeles, kuhu eesti keel hetkel veel ei kuulu.



Pilt 1: Picnik

## Kasutusmugavus

Programm tundub amatööri jaoks turvaline, sest peale iga funktsiooni rakendamist küsitakse kinnitust, kas rakendada tehtud muudatus või mitte.

Programmi võimalused on piiratud. Palju funktsioone on näha, kuid neil on juures märged, et neid saab kasutada vaid tasuta versiooniga.

Veebilehitseja sulgemisel ei küsita programmi sulgemise kinnitust, kuid lehele tagasi minnes avatakse pilt pooleliolevast kohast. Selline omadus töötab edukalt sõltumata veebilehitsejast. See tähendab, et töö võib jääda pooleli ühes veebilehitsejas ning kasutaja saab selle lõpetada teises veebilehitsejas. Pooleliolev töö salvestatakse kuskile programmi ajutisse kataloogi ning kui kasutaja läheb programmi lehele, siis kontrollitakse küpsise (*cookie*) olemasolu. Kui see on olemas, siis kuvatakse kasutajale viimane toiming, kas siis pooleliolev töö või võimalus uus pilt lisada.

Programmiga saab probleemideta töötada nii väikses kui suures aknas.

## Eripärad

Programmi kasutamisel nõudis harjumist see, et hiire kerimisnupp juhib suurendusfunktsiooni (*zoom*).

Efektid ja filtrid asuvad *edit* menüüs, mitte kuskil eraldi. See on ebatavaline lahendus ning võib esialgu muuta nende funktsioonide leidmise raskemaks.

Selle programmi puhul on pandud suurt rõhku erinevate sündmustega seotud eriefektidele. Käesoleva seminaritöö kirjutamise ajal näiteks olid paljud efektid lisatud Halloween'i sündmuse auks, näiteks vampiiri silmad, kihvad, ämbliku võrgud jne.

See programm toetab võrdluses olevatest programmidest kõige rohkem failivorminguid. (vt Tabel 3)

## **Hinnang**

Töö autori arvates sobib see programm lihtsama pilditöötluse jaoks. Lisaks on kasutajal võimalus kasutada erinevaid kleebiseid ja animatsioone. Kindlasti on see programm, mida võiks soovitada noorematele kasutajatele.

Vabavavalisena ei täida see programm kohustusliku loendi nõudmisi, kuna kõiki olulisi funktsioone saab kasutada vaid Premium kontoga.

## 4.2 Photoshop (Express)

Koduleht: <http://www.photoshop.com/tools/expresseditor?wf=editor>

Photoshop Express anti välja 2008. aastal.

Photoshop.com (Express) on Flash rakenduskeskkonnas töötav veebipõhine pilditöötlusprogramm, mis hetkel toetab vaid JPG failivormingut.

Express ei ole töölauarakenduse Photoshop'i veebipõhine täisversioon. Võrreldes neid omavahel, on näha, et veebipõhine ei paku sellisel hulgal funktsioone kui töölauarakendus. Lisaks on nende kahe programmi töökeskkonna väljanägemine väga erinev.

Express'il on olemas ka registreerimisvõimalus, mis annab kasutajale personaalse galerii ja profiili lehe, 2GB vaba ruumi piltide üleslaadimiseks enda kontole jne.

Pildi suuruse muutmisel saab kasutaja ise määrata uue pildi suurust ning seda, mille jaoks seda tehakse, näiteks profiili pildi jaoks, manustamiseks e-maili, veebilehele või mobiili jaoks.

Programmist lahkumisel küsitakse lahkumiskinnitust, mis muudab programmi kasutamise turvalisemaks.

Programmis asub paremal nurgas tagasiside ja toe lingid.

### **Kasutajaliides**

Photoshop Express'i töökeskkonna üleval ribal on kaks võimalust pilti redigeerida (*edit*) ja dekoreerida (*decorate*). Vajutades nendele linkidele, avanevad kasutajale uued võimalused. Redigeerimise all asuvad põhivõtted (näiteks kärpimine), värvikorreksioon (*adjustment*) ja efektid. Dekoreerimise all asuvad seevastu teksti, jutumullide, kleebiste, raamide jne lisamine. (vt Pilt 2)



Pilt 2: Photoshop (Express)

Programm on saadaval ainult inglise keeles.

## Kasutusmugavus

Programmis puudub ajaloo vaade, samas on all ääres olevad sammu tagasivõtmise/edasivõtmise nupud. Lisaks on nende nuppude kõrval selline kasulik nupp nagu originaalpildi vaatamise võimalus (*view original*). Seda nuppu all hoides näeb kasutaja pilti muutumata ning nupu lahti lastes on näha taas muudetud pilt.

## Eripärad

Ainuke programm võrdluses, mis avaneb hüpinkaknas (*pop-up*), mitte uues või samas veebilehitseja aknas. Programmi on võimalik kasutada ka täisaknas.

Teatud funktsioonide teostamine on tehtud väga lihtsaks. Näiteks pildi säritust muudetakse mitte mingi graafiku abil, vaid konkreetselt seitsme erineva pildi vahel, mis programm on särituse järgi järjestanud.

## Hinnang

Programmi võib soovitada algajale, kuna mõned funktsioonid on tehtud väga lihtsaks. Nagu eelnevalt mainitud pildi särituse muutmise.

Töö autori arvates ei saaks kasutaja selle programmiga teostada kohustuslikku loendit. Nendest funktsioonidest ei saaks selle programmiga muuta lõuendi suurust (*canvas size*), levelite ja kõverate dialoogi (*levels/curves*), teostada pikslite selekteerimist ning lisada kihte (*layers*).

## 4.3 Pixlr (Editor)

Koduleht: <http://pixlr.com/>

Pixlr kuulub Autodesk'i tootekoosseisu.

Lisaks Pixlr Editor'ile pakub Pixlr nelja teist teenust, milleks on Pixlr Express (võimaldab teha lihtsamat pilditöötlust), Pixlr-o-matic (filtrid, raamid ja efektid), Pixlr Grabber (pistikprogramm Firefox-ile ja Chrome-ile) ja Pixlr imm.io (piltide jagamise teenus).

Pixlr.com on veebipõhine pilditöötlusprogramm, mis peaks rahuldama kõikide kasutajate vajadused. Programmiga töö alustamine võtab aega vähem kui 2 sekundit. Programm pakub palju erinevaid funktsioone ja tööriistu. Olemas on nii põhilised funktsioonid kui ka võimalused edasijõudnutele.

Pixlr toetab failivorminguid: JPG, PNG ja BMP. Programmi enda vorming on PXD – Layered Pixlr Image. Lisaks on võimalik salvestada TIFF failivormingus, mida samas avada ei ole võimalik. Programm võimaldab avada ka GIF ja PSD faile, kuid mitte salvestada.

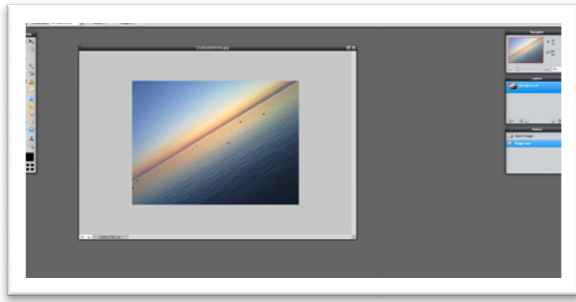
Programmil on olemas ka blogi, kuhu kirjutatakse kasutajatele suunatud uuendustest. Lisaks on kodulehel üleval ka õpetused (hetkel 32), kuidas kasutada programmi tööriistu. (<http://ictpublish.com/pixlr/>) Youtube.com keskkonnas on ka mõned ametlikud videod, kus on näpunäited, kuidas töötada näiteks kihtidega. ([http://www.youtube.com/view\\_play\\_list?p=931F7D402AF4DD10](http://www.youtube.com/view_play_list?p=931F7D402AF4DD10))

Kodulehel on olemas ka tagasiside jaoks e-maili aadress. Lisaks pakub programm konto loomise võimalust, mis loob kasutajale võimaluse salvestada pilte enda Pixlr kontole.

### Kasutajaliides

Programm sarnaneb väga Adobe Photoshop'i ülesehitusega. Vasakul serval asuvad tööriistad, üleval menüüriba, millele klõpsates avanevad käskluste loendid. Lisaks on paremal ääres kolm kasulikku akent: navigatsiooni, kihtide ja ajaloo haldaja. (vt Pilt 3)

Programmi avamisel antakse kasutajale valik avada pilt kas kasutaja arvutist, veebist, lõikelaualt (*clipboard*) või teha uus pilt.



**Pilt 3: Pixlr**

Hetkel on programmi võimalik kasutada 29-s erinevas keeles, eesti keel nende hulka ei kuulu.

## **Kasutusmugavus**

Kasutaja, kellele on tuttav Photoshop, oskab Pixlr.com-is paremini orienteeruda. Ülemine menüüriba, kus asuvad tuttavad menüüd: *file*, *edit*, *image*, *adjustment*, *layer*, *filter*, *view*, *language*, *help*. Käsud on kergesti leitavad ning loogiliselt grupeeritud. Vasakul tööriista ribal asuvad kõige sagedamini kasutatavad tööriistad.

Päris algajale kasutajale võib funktsioonide ja tööriistade rohkus põhjustada kergest segadust ehk millist tööriista tuleks kasutada soovitud tulemuse saavutamiseks.

Programmi sulgemisel ei küsita kinnitust. Kui kogemata sulgeda veebilehitseja aken, siis on pooleliolev töö kaotsi läinud, sest seda ei salvestata.

Soovituslik on kasutada programmi suures veebilehitseja aknas, kuna väikeses aknas on vasakul asetsevad navigatsiooni, kihtide ja ajaloo haldaja kastid peidus. Seetõttu pole seda pihuseadmetes mugav kasutada.

## **Eripärad**

Pixlr on üks vähestest veebipõhistest programmidest, mille keskkonnas pole reklaame.

Töökeskkond näeb välja professionaalne ning seetõttu meenutab töölauarakendust.

## **Hinnang**

Töö autori jaoks oli seda programmi väga mugav kasutada. Tegemist on kasutajasõbraliku rakendusega, kus funktsioonid ja muud vajalikud vahendid on olemas ning asuvad loogilistes kohtades. Lisaks puuduvad reklaamid ning töökeskkond pole liiga kirju.

See programm võimaldab teha kõiki kohustuslikus loendis olevaid funktsioone. Autori arvates see programm võrdluses olevatest programmidest kõige parem.



## 4.4 Splashup

Koduleht: <http://splashup.com/>

Splashup (endine Fauxta) on pilditöötlusprogramm, mis laseb teha pilditöötlust kui ka kasutajal endal pilti algusest joonistada.

Ka selles programmis on registreerimise võimalus, mis nagu Pixlr programmi puhulgi, võimaldab kasutajal salvestada pilte enda kontole.

Lisaks on olemas ka programm Splashup Light, mis nõuab installeerimist.

Antud programm avab failivorminguid JPG, PNG, GIF ja BMP. Salvestada saab failivorminguid JPG, FXO ja PNG. Programmil enda vorming puudub.

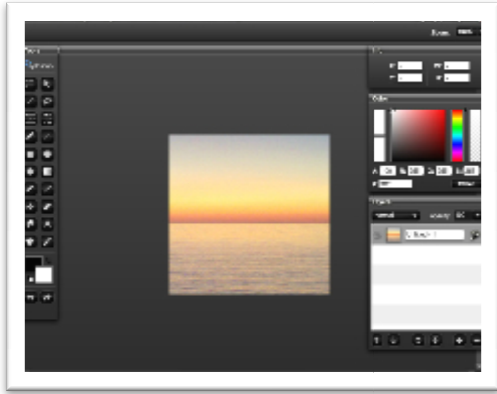
Pilte saab alla laadida Facebook'i, PhotoBucket'i, SmugMug'i Flickr'i, Picasa keskkonnast. Samuti ka otse veebist lingi abil.

Programmi lehel on olemas blogi, mida kahjuks pole ammu uuendatud. Viimane uudis on pärit 2008. aastast.

Lisaks pakutakse võimalust vigade raporteerimiseks ja täiendustepanekuteks, kuid kahjuks on mõlemad võimalused anonüümsed ning kasutajal puudub hilisem tagasiside võimalus.

### **Kasutajaliides**

Nagu ka Photoshop'i keskkonnas on selles programmis vasakul pool tööriistad, menüüriba käskluste loeteluga ning paremal kolm kasulikku kasti – informatsiooni, värvi ja kihtide haldajad. (vt Pilt 4)



Pilt 4: Splashup

Programm on saadaval ainult inglise keeles.

### **Kasutusmugavus**

Programmis on piiratud arv funktsioone, mis tähendab, et midagi üleliigset selles programmis ei ole. Kasutaja saab teha põhilised muudatused ilma, et liigne funktsioonide rohkus teda segadusse ajaks. Seega on kõik kasutajale lihtsalt leitav. Programmi sulgemisel küsitakse lahkumiskinnitust.

Töökeskonnas puudub ajaloo (*history*) vaade, mis jällegi tähendab seda, et kasutajal on keerulisem tehtud muudatusi tagasi võtta.

### **Eripärad**

Kui kasutaja tahab luua uue pildi, siis algselt pole pildi taust valge nagu teistel programmidel, vaid on värvitu ehk läbipaistev.

Kuna programm käivitatakse veebilehitseja väikeses aknas, siis akna suureks tegemisel jäävad info, värvi ja kihtide vaate haldajad keset töökeskkonda.

Programm pakub kasutajale suhteliselt vähe filtreid.

Veebilehitsejates Chrome ja Safari on töö salvestamisel pildi seadistuse (*image settings*) akna ülevaate pilt nihkes (ülevaate pilt ei asu vastavas aknas, vaid keset töökeskkonda).

### **Hinnang**

Töö autori arvates jääb sellest programmist väheseks, kui kasutajal on suurem soov teha tõhusamat pilditöötlust. Töös esitatud loendist saab enamus funktsioone tehtud, kuid puudusi esineb värvide korrektuuride tegemisel ning retušeerimisel. Selles programmis (nagu ka Picnik programmis) puudub levelite ja kõverate dialoogi (*levels, curves*), helestus- ja

tumendusvahendid (*doge/burn*) ning ka kloonimisvõimalus. Kokkuvõttes ei vasta see programm oluliste funktsioonide loendi nõuetele.

## 4.5 Sumopaint

Koduleht: <http://www.sumopaint.com/home/>.

Sumopaint on pilditöötlusprogramm, millest hetkel on väljas versioon 3.6. Versioon 1.0 anti välja 2009 aastal Soome firma Snap Group Ltd poolt. Hetkel on programmil üle 300 000 registreeritud kasutaja rohkem kui 220 riigist. Programmi kogukonna peamine eesmärk (nende kodulehe kohaselt) on luua, jagada, avastada, kommenteerida ja anda hinnang kasutajaskonna liikmete kunsteoste.

Seda programmi saab kasutada nii registreerimata, kui registreeritult. Samas on olemas ka tasuline versioon – Sumopaint Pro, mis nõuab vastava konto loomist. Pro konto laseb kasutajal antud rakenduse ka arvutisse installeerida, mis võimaldab kasutada seda programmi sõltumata internetiühendusest.

Kui kasutaja tahab täpsemalt üle vaadata mõne tööriista funktsiooni, on Sumopaint'is olemas väga põhjalik õpetuste lehekülg <http://www.sumopaint.com/help/>. Kodulehel on olemas ka tagasiside võimalus.

Failivormingud, mida antud programm toetab, on PNG ja JPG. GIF faile saab küll avada, kuid programm ei võimalda selles vormingus salvestada (puudub võimalus luua GIF animatsioone).

Lisaks on eraldi ka Sumopaint'i enda failivorming SUMO.

Sumopaint lubab avada pildi lisaks kasutaja arvutile ka otse veebist URL abil.

### Kasutajaliides

Sumopaint'i töökeskkond on sarnane Photoshop'i keskkonnale. Vasakul pool asuvad tööriistad ning paremal informatsioon, värvivalija (*color picker*), värvipalett (*swatches*) ja kihtide haldaja (*layers*). Paremal pool ülaserval on ka eraldi riba, kust pääseb ligi teistele funktsioonidele. (vt Pilt 5)

Kahjuks puudub ajaloo (*history*) vaade.

Programmi on mugav kasutada nii väikses kui suures aknas, mistõttu sobib ka pihuseadmetele.



Pilt 5: Sumopaint

## Kasutusmugavus

Programmi on mugav kasutada, kuna funktsioonid asuvad nähtavatel kohtadel ning paremal pool on informatsiooni aken, mis näitab tervet pilti väiksemalt (tuleb kasuks suurte piltide töötlemisel). Programm sisaldab ka joonistusvahendeid. Programmist lahkumisel küsitakse kasutajalt lahkumiskinnitust, mis on positiivne, kuna kasutaja ei saa nii lehte kogemata sulgeda ning töö ei lähe sedasi kaotsi.

Kasutajamugavust pärsib ajaloo (*history*) vaate puudumine. Toimingute tühistamine on seetõttu raskendatud ning aeganõudev, kui on vaja tagasi võtta näiteks 10 sammu. Kui oleks olemas ajaloo vaade, saaks teha seda ühe nupuvajutusega.

Programm on hetkel saadaval 52-s erinevas keeles, kuhu kuulub ka eesti keel. Kahjuks on programmis mõned tõlkevead, näiteks „*file*“ on tõlgitud kui „ebaõnnestumine“.

## Eripärad

Sumopaint on võrreldavatest programmidest ainuke, mis on olemas eestikeelsena.

Filtrite alt leiab 3D efektide filtri, mis lubab terve pildi kolmemõõtmeliseks muuta. Sumopaint'is puuduvad reklaamid ning parandustööriist, kuid seda saab asendada kloonimistööriistaga.

*Dodge/burn* tööriistad asuvad vasakul oleva hägustamistööriista all, mistõttu neid ei pruugi kohe märgata.

## Hinnang

Töö autori arvates on Sumopaint suhteliselt lihtsa ülesehitusega ning kasutaja seisukohalt mugav veebipõhine pilditötlusprogramm. Mõned tööriistad on veidi erinevad, kuid oluliste

funktsioonide loendit saab selle programmiga teostada. Mõnede funktsioonide rakendamine võib võtta rohkem aega kui näiteks Photoshop'is. Näiteks tuleb sama tulemuse saavutamiseks kasutada rohkem erinevaid tööriistu.

## 4.6 FotoFlexer

Koduleht: <http://fotoflexer.com/>

FotoFlexer'i andis välja 2007. aastal Ameerika firma Arbor Labs. Arendajate sõnul on selle programmi eeliseks tasemel efektid.

See programm laseb pilte laadida nii arvutist kui ka näiteks Picasa veebialbumist, Facebook'i, Flickr'i, Photobucket'i ja MySpace'i keskkonnast.

Nii põhjalikku õpetuse lehekülge nagu Sumopaint'il FotoFlexer'il ei ole. Olemas on lehekülg, kus asuvad mõningate funktsioonide demod (<http://fotoflexer.com/demos.php>). Lisaks on olemas programmis sees tagasiside võimalus.

Ka sellel programmil on olemas registreerimise võimalus, mis lisab võimaluse kasutada traditsioonilist lõuendi suuruse muutmist ning töödeldavad pildid on kõrgema resolutsiooniga, mistõttu võib programm olla aeglasem.

Failivormingud, mida antud programm toetab, on PNG ja JPG. Nagu Sumopaint'ki, laseb see programm avada GIF faile. Programmil puudub enda vorming.

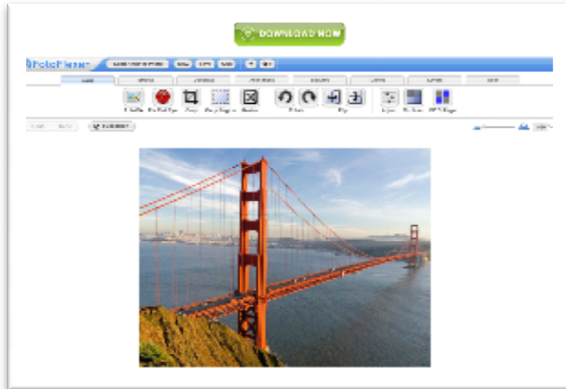
FotoFlexer on programm, mis on pannud suuremat rõhku pildi ilustamisele kui pildi korrigeerimisele. Näiteks on olemas selline sakk (*tab*), kus on olemas animatsioonid (*animations*), kus asuvad animeeritud kleebised (*stars, lovia, stickers*). Lisaks on olemas kujunduse paan (*decorate tab*), kus on olemas näiteks sädeleva tekstitööriist (*glitter text*), staatilised kleebised jne.

Programmis puudub ajaloo (*history*) vaade ning võimalus luua uus pilt (*create new image*).

### Kasutajaliides

FotoFlexer'i keskkond on üles ehitatud teistmoodi kui tavalised pilditöötlusprogrammid. Töökeskkond on jagatud 8-ks sakiks. Kõik tööriistad ja funktsioonid asuvad üleval tööribal. (vt Pilt 6)

Hetkel saadaval 22-s erinevas keeles, kuhu eesti keel veel kahjuks ei kuulu.



Pilt 6: FotoFlexer

## Kasutusmugavus

Programmi saab kasutada nii väiksemas aknas kui ka täisekraanil vastavalt kasutaja soovile. Töötades täisekraani suurusel (programmis *fullscreen*), pole suur ja häiriv ülemine reklaambänner nähtav. Kui töötada väiksemas aknas, on keskkonnas nähtav suur päisebänner, mis vilgub ja häirib programmi kasutamist.

Programmi kinnipanemisel ei küsita lahkumiskinnitust, mis tähendab, et töö võib veebilehitseja kogemata sulgemisel minna kaotsi.

## Eripärad

Programmi kasutamisel tuleb arvestada, et mõnede funktsioonide puhul on üks väike puudus – puudub *cancel* või *done* valikuvõimalus. Kui kasutaja on teinud pildile ühe tööriistaga vastavad muudatused, siis need jõustuvad ka ilma *done* valimiseta. Sellisel juhul saab soovimatud muudatused tagasi võtta *undo* funktsiooniga. Näiteks pildi kontrasti muutmisel ei küsita rakenduskinnitust.

Traditsioonilise lõuendi suuruse muutmise asemel on registreerimata kontoga võimalik kasutada sellist funktsiooni nagu *smart resize* (*smart grow horizontal /vertical*). See võimalus n.ö. kasvatab pilti vastavalt kas horisontaalselt või vertikaalselt.

Kõverate dialoog asub eraldi *geek* sakil, mitte põhivõtete sakil, kus on teised värvikorrektoori funktsioonid.



## Hinnang

FotoFlexer on lihtsam veebipõhine pilditöötlusprogramm, kus kasutaja võimalused on piiratud. Samas pakub programm palju huvitavaid filtreid ning ka animatsioone, mida saab pildile lisada.

See programm ei paku kõiki olulisi funktsioone ning seega ei sobi töölauarakenduste asendamiseks . Programm võimaldab viia sisse väiksemaid värvi- ja kontrasti muutusi, kuid puudub võimalus piksleid eraldi valida. Samuti on üheks miinuseks retušeerimine – puuduvad kloonimis- ja parandamistööriistad. Küll laseb programm kloonida tervet piirkonda (*copy region*).

## 4.7 LunaPic

Koduleht: <http://lunapic.com/editor/>

LunaPic laseb kasutajal teha põhilisi pildi värvide muutmisi. Suurt rõhku on pandud efektidele ja animatsioonidele.

LunaPic anti välja 2006. aastal.

LunaPic toetab pildi failivormingutest JPG, GIF, PNG ja BMP. Programm võimaldab ainult avada PPM, TGA, TIFF ja XBM faile. Lisaks pildi vormingutele peaks antud programm toetama ka animatsiooni/video failivorminguid SWF, MPG ja AVI, kuid autori ei õnnestunud selliseid vorminguid avada. Küll õnnestus SWF faili salvestamine. Programmil oma vorming puudub. Väidetavalt peaks see programm avama ka PDF faile, kuid autoril õnnestus selles vormingus vaid salvestada. Pilte on võimalik laadida MySpace'i, Twitter'i, Picasa ja LunaPic'i enda keskkonda.

Töökeskkonnas on olemas link õpetustega (*tutorials*). Näiteks on seal õpetus, kuidas teha must-valget pilti värviliste silmadega. Lisaks on olemas foorumi ning tagasiside link. Foorumisse saab kirjutada ainult LunaPic'i kontoga kasutaja, teemasid lugeda saavad kõik. Lisaks annab registreerimine võimaluse pilte enda kontole salvestada.

### **Kasutajaliides**

LunaPic'i esimene leht on üpris kirju ja segane. See on koht, kus kasutaja saab laadida arvutist või veebist mõne pildi. Kasutajale antakse ka võimalus teha pilt ise, see tähendab joonistamise alustamist tühjalt lehelt.

Programmi taust on helesinine, mis on meeldivalt rahulik. Vasakul kõrval asuvad mõned tööriistad, teised funktsioonid asuvad üleval menüüribal, millele klõpsates avanevad käskluste loendid. (vt Pilt 7)



Pilt 7: LunaPic

Programm on ingliskeelne, teisi keeli hetkel ei pakuta.

## Kasutusmugavus

Programmiga saab probleemideta töötada nii väikses kui suures aknas.

Töökeskonnas asub ülaserval ja paremal äärel reklaambänner, mis võib segada keskendumist.

Veebilehitseja akna sulgemisel säilitatakse poolelijäänud töö, mida saab hiljem salvestada.

Töö autori arvates pole programmi väga mugav kasutada, kuna pakutavaid funktsioone on palju, need pole mingis loogilises järjekorras ning seetõttu on vajalikke raske üles leida.

## Eripärad

Selle programmi suurimaks eripäraks on vanamoodne töökeskond, mis tähendab, et arendajate jaoks pole programmi väljanägemine esmatähtis. Lisaks tehakse peale iga tööriista valimist töökeskonna lehele uus laadimine, mis muudab kasutamise aeglaseks.

Kui kasutaja tahab luua ise uue tühja pildi, on see alati kindlas mõõdus – 400x400 px. Seda on hiljem võimalik muuta käskluse „*resize canvas*“ abil.

Kärpimise tööriista valitava piirkonna kuju on võimalik valida. Näiteks võib kärpida pilti ka ovaalselt.

Kasutades teatud tööriistu tuleb töö vahepeal salvestada, kuna muidu pole tegevuse jätkamine võimalik. Näiteks joonistustööriista (*drawing tool*) ei saa liiga pikalt kasutada, kuna nähtavale tuleb javascript'i aken, mis palub töö salvestada. Salvestamisest keeldumisel ei toimi see tööriist edasi nii nagu peaks.

Mõnede funktsioonide eelvaade ei tööta veebilehitsejates Chrome, Safari ja Internet Explorer. Näiteks kui kasutaja tahab muuta värvide tasakaalu (käsklus *adjust rgb colors*), siis enne ta lõpptulemust ei näe, kui on nõustunud vastava muudatusega ehk vajutanud *apply*.

LunaPic faili menüüst leiab ka pildi krüpteerimise/dekrüpteerimise võimaluse. Kasutaja saab pildile määrata parooli, millega pilt krüpteeritakse ehk pildil olevad pikslid aetakse segamini ning originaalpilt pole enam tuvastatav. Selleks, et pilti uuesti näha, on vaja pilt samas programmis salasõnaga dekrüpteerida.

## **Hinnang**

LunaPic on suhteliselt algelise töökeskkonnaga pilditöötlusprogramm. Näiteks on teatud funktsioonid kättesaadavad tavaliste linkidega - näiteks tagasivõtmine (*undo*).

See programm ei võimalda sooritada kõiki kohustusliku loendi tegevusi. Antud programmis on puudu värvikorrektoori teostamiseks mõeldud kõverate dialoog (*curves*), helestus- ja tumendusvahendid (*dodge/burn*) ning retušeerimiseks vajalikud kloonimis- ja parandustööriistad.

Selles programmis puudub kihtide lisamise võimalus, mis vähendab tema kasutamisevõimalusi fotomontaažiks.

## 4.8 Võrdluse tulemused

Selleks, et lihtsustada antud programmide võrdlemist töös esitatud funktsioonide loendi alusel, koostas autor tabeli (vt Tabel 2). See tabel annab lihtsa ülevaate nendest programmidest ning nende vastavusest töös esitatud oluliste pilditöötlusfunktsioonide loendile.

Tabel 2: Funktsioonide võrdlus

Funktsioon/ Programm	Picnik	Photoshop	Pixlr	Splashup	Sumopaint	FotoFlexer	LunaPic
<b>suurus, kärpimine, pööramine</b>							
image size							
canvas size	-	-				smart resize	
crop							
rotate							
flip horizontal, vertical							flip/mirror
<b>värvikorrektuur</b>							
brightness/contrast	exposure	exposure					
hue	-						-
saturation							
levels	-	-		-		-	adjust rgb colors
curves	-	-		-			-
dodge/burn	-			-		-	-
<b>retušeerimine</b>							
clone (stamp)	-	touchup		-		copy region	-
healing brush /patch tool	-	touchup	spot heal tool	-	-	-	-
blur	-					smooth	
filters (effects - sharpen)							
<b>pikslite selekteerimine</b>							
marquee/lasso tool	-	-			rectangular select tool	-	-
magic wand, quick selection tool	-	-	magic wand	-	magic wand	-	magic wand
<b>teksti lisamine</b>							
type/ text tool							
<b>võtted edasijõudnutele</b>							
layers	-	-					-

	programmis olemas
-	pole programmis olemas
tekst	olemas kirjas olev funktsioon

Ülevaate programmide toetatavatest failivormingutest leiab tabelist. (vt Tabel 3). Kõige rohkem erinevaid failivorminguid avavad programmid Picnik ja LunaPic. Võrdluses olevatest programmidest ainult kahel on oma vorming: Sumopaint ja Pixlr. Nendega saab kihte kasutada, salvestada ja hiljem edasi teha. Samas nende vorminguid ükski teine rakendus avada ei suuda.

**Tabel 3 : Failivormingud**

Funktsioon/ Programm	Picnik	Photoshop	Pixlr	Splashup	Sumopaint	FotoFlexer	LunaPic
TIFF (TIF)	a	-	s	-	-	-	a
JPG (JPEG, JPE)							
PNG		-					
GIF	a	-	a	a		a	
BMP	a	-		a	-	-	
PSD	-	-	a	-	-	-	-
TGA	a	-	-	-	-	-	a
XBM	a	-	-	-	-	-	a
PPM	a	-	-	-	-	-	a
Oma vorming	-	-	PXD	-	SUMO	-	-
FXO	-	-	-	s	-	-	-
PDF	-	-	-	-	-	-	-a

	toetab
-	ei toeta
s	salvestab
a	avab
-a	peaks avama

Peale programmide võrdlemise ning oluliste funktsioonide loendi kontrolli, katsetas autor ka erinevate veebilehitsejate ja platvormide tuge. Vastavad versioonid on nähtavad tabelis. (vt Tabel 4)

Tabel 4: Veebilehitsejate ja platvormide versioonid

Veebilehitsejad	Versioon
<b>Operatsioonisüsteem: Windows 7 (Enterprise, 6.1)</b>	
Modzilla Firefox	7.0.1
Internet Explorer	9.0.8112.16421
Chrome	14.0.835.202
Safari	5.1.1 (7534.51.22)
Opera	11.51
<b>Operatsioonisüsteem: Mac OS X, 10.5.8</b>	
Modzilla Firefox	7.0.1
Chrome	14.0.835.202
Safari	5.0.6 (5533.22.3)
Opera	11.51
<b>Operatsioonisüsteem: Ubuntu (10.10)</b>	
Modzilla Firefox	7.0.1
Chromium	14.0.835.202
Opera	11.52

Töö autor leidis, et kõik programmid töötasid nendes veebilehitsejate ja platvormide versioonides. Ainuke tõrge tekkis Safari veebilehitsejas (os Windwos 7), kui antud töö autor proovis sulgeda Sumopaint'i programmi. Selle tagajärjel lakkas veebilehitseja töötamast.

Kõiki olulisi funktsioone pakuvad võrdluses vaadeldud programmidest kaks – Pixlr ja Sumopaint. Seega piisab amatöörfotograafide ka veebipõhisest pilditöötlustarkvarast.

## 4.9 Soovitused kasutajale

Järgnevalt pakub töö autor vaadeldud programmide kasutamise kohta soovitusi lähtudes võrdluste tulemustest ja autori enda isiklikest kogemustest.

Nendest programmidest kõige kasutajasõbralikumad programmid on autori arvates Sumopaint ja Pixlr. Nende keskkonnas pole reklaame, peaaegu kõik funktsioonid (erandiks Sumopaint'i *dodge/burn*) ja tööriistad asuvad loogilistes kohtades ning meenutavad oma ülesehituselt Photoshop'i. Seega soovitab antud töö autor kasutada neid programme kasutajal, kes tahab teostada fototöötlust rahulikus keskkonnas ning kasutajal, kes on tuttav Photoshop'i ülesehitusega. Sel juhul on kasutajal lihtsam, kuna ta teab, kust vajalikke funktsioone leida võib. Lisaks sobivad need programmid ka kasutajale, kes soovib rakendust, mis vastab tavapärase pilditöötamise nõuetele.

Pixlr rakendust peaks vältima pihuseadmega kasutaja, kuna väikses aknas töötades on peidetud mõned võimalused.

FotoFlexer ja LunaPic programmi soovitab autor kasutada siis, kui kasutaja soovib programmi, mis pakuks animatsioone või kui on vaja teha mõnd lihtsat fotomanipulatsiooni võtet. FotoFlexer'it sobib kasutada selleks, kui kasutaja soovib pildile lisada erinevaid efekte ja filtreid. LunaPic'i sobib kasutada ka siis, kui kasutajal puudub Flash toetus, kuna selle programmi rakenduskeskkond on Ajax.

Picnik ja Photoshop (Express) programme soovitab autor kasutada siis, kui kasutaja pole väga tuttav pilditöötamisega. Picnik on piisavalt turvaline, kuna kõikide funktsioonide rakendamisel küsitakse kinnitust ning Photoshop'is on enamus keerulisi graafikuid asendatud piltide reaga, kus kasutaja näeb realselt ära funktsiooni toime.

Splashup'i soovitab autor, kui kasutaja ei soovi kasutada levelite, kõverate dialoogi (*levels/curves*), helestus- ja tumendusvahendid (*dodge/burn*) ning kloonimistööriistu.



## 5 Kokkuvõte

Antud seminaritöö eesmärgiks oli välja selgitada, kas amatöörfotograafi olulisemate pilditöötlusvajaduste rahuldamiseks piisab veebipõhistest vahenditest ning kas amatöör võiks loobuda tööluarakenduste kasutamisest.

Autor koostas kirjanduse põhjal loendi olulistest pilditöötlusfunktsioonidest, mida pilditöötlusprogramm peab pakkuma. Seejärel valis autor seitse populaarset pilditöötlusprogrammi, võrdles neid omavahel ja kontrollis, kas nad pakuvad kõiki olulisi vahendeid. Tulemuseks on, et võrreldud programmidest kaks pakuvad kõiki olulisi töövahendeid ja sobivad seega amatöörfotograafide tööluarakenduste asendajaks. Ülejäänud programmid ei suuda küll kõiki funktsioone täita kuid sobivad sellegipoolest enamasti lihtsama pilditöötluse jaoks. Lisaks pakuvad mitmed veebipõhised pilditöötlusprogrammid huvitavaid ja lõbusaid lisavõimalusi, mis võimaldavad amatööril oma fotodele kunstipäraseid efekte lisada.

Antud töö on suunatud eelkõige amatöörfotograafidele ning ka kõigile teistele, kes on huvitatud pilditöötlusest. Antud seminaritöö jätkuks võiks käsitleda funktsioone, mida kasutavad professionaalsed fotograafid ning uurida, kas mõni veebipõhine rakendus ka neid pakub.

# Kasutatud kirjandus

1. AbiChedid, B. (21. 11 2010. a.). *16 Best Free Photo Editors*. Kasutamise kuupäev: 24. 9 2011. a., allikas Bac Software Consulting: <http://bacsoftwareconsulting.com/blog/index.php/web-design/best-free-photo-editors/>
2. Andrews, S. (19. 3 2010. a.). *Google thinks the desktop PC is moribund, but has anyone told the old beige box?* Kasutamise kuupäev: 19. 9 2011. a., allikas ITPro: <http://www.itpro.co.uk/621637/is-the-desktop-pc-dying-off/2>
3. Ang, T. (2008). *Digitaalfotograafia käsiraamat*.
4. Chapman, C. (9. 11 2009. a.). *The History of the Internet in a Nutshell*. Kasutamise kuupäev: 6. 11 2011. a., allikas Six Revisions: <http://sixrevisions.com/resources/the-history-of-the-internet-in-a-nutshell/>
5. Elmlblad, S. (29. 7 2010. a.). *Web App or Online Software*. Kasutamise kuupäev: 19. 9 2011. a., allikas About.com: [http://financialsoft.about.com/od/glossaryindexo/g/OnlineApp\\_def.htm](http://financialsoft.about.com/od/glossaryindexo/g/OnlineApp_def.htm)
6. Fitzpatrick, J. (5. 7 2009. a.). *Five Best Online Image Editors*. Kasutamise kuupäev: 21. 9 2011. a., allikas Lifehacker: <http://lifehacker.com/5307419/five-best-online-image-editors>
7. Halsey, M. (14. 9 2011. a.). *Is the Desktop Dying Out?* Kasutamise kuupäev: 19. 9 2011. a., allikas ghacks.net: <http://www.ghacks.net/2011/09/14/is-the-desktop-dying-out/>
8. Housley, S. (Veebruar 2006. a.). *The Pros and Cons of Web Applications*. Kasutamise kuupäev: 14. 10 2011. a., allikas Best Syndication: [http://www.bestsyndication.com/Articles/2006/h/housley\\_sharon/022306\\_web\\_aps.htm](http://www.bestsyndication.com/Articles/2006/h/housley_sharon/022306_web_aps.htm)
9. Kalda, K. (4. 8 2010. a.). *6 tasuta pilditötlusprogrammi turundajale*. Kasutamise kuupäev: 21. 9 2011. a., allikas OKIA blogi: <http://www.okia.ee/blog/2010/08/6-tasuta-pilditootlusprogrammi-turundajale/>
10. Lingham, V. (8. 2 2007. a.). *Top 20 Reasons why Web Apps are Superior to Desktop Apps*. Kasutamise kuupäev: 19. 9 2011. a., allikas Vinnie Lingham blog: <http://www.vinnylingham.com/top-20-reasons-why-web-apps-are-superior-to-desktop-apps.html>
11. Luckie, M. S. (14. 7 2008. a.). *21 Free online photo editing tools*. Kasutamise kuupäev: 21. 9 2011. a., allikas 10 000 words: <http://www.10000words.net/2008/07/21-free-online-photo-editing-tools/>
12. Macleod, S. (2008). *Järeltötlus: Värvifoto*.
13. Mowery, J. (8. 9 2010. a.). *Desktop Applications Are On Life Support*. Kasutamise kuupäev: 19. 9 2011. a., allikas TECHi: <http://www.techi.com/2010/09/desktop-applications-dying/>
14. Remic, J. (15. 2 2010. a.). *The Top 8 Free Online Image Editors*. Kasutamise kuupäev: 21. 9 2011. a., allikas Appstorm: <http://web.appstorm.net/roundups/the-top-8-free-online-image-editors/>
15. Satalkar, B. (25. 11 2010. a.). *Advantages of Web Based Applications*. Kasutamise kuupäev: 29. 10 2011. a., allikas Buzzle.com: <http://www.buzzle.com/articles/advantages-of-web-based-applications.html>
16. Shi, K. (26. 7 2010. a.). *15 Web Alternatives to Popular Desktop Software*. Kasutamise kuupäev: 19. 9 2011. a., allikas Appstorm: <http://web.appstorm.net/roundups/15-web-alternatives-to-popular-desktop-software/>

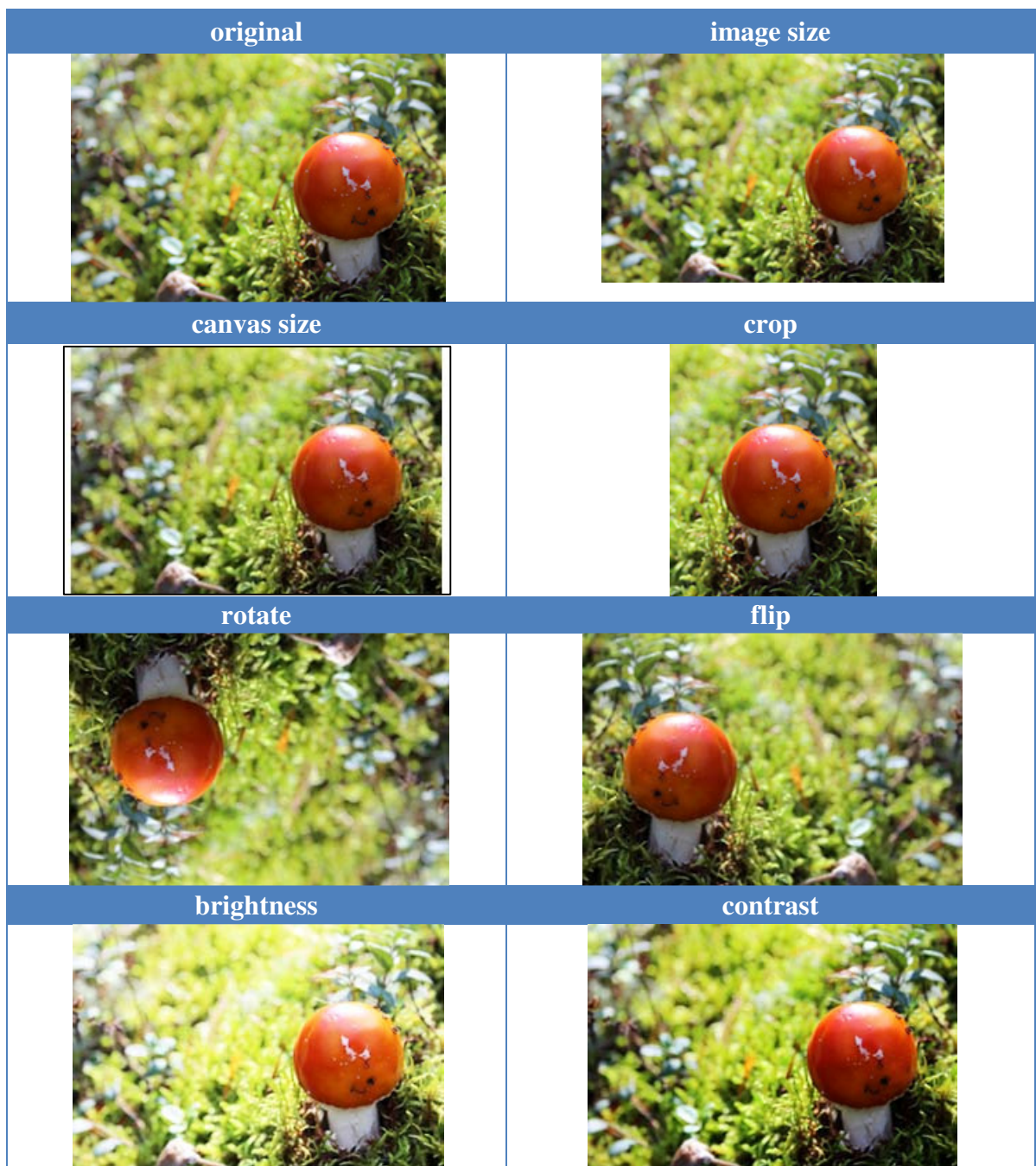
17. Singh, J. (16. 6 2011. a.). *Top 20 Best Free Online Photo Editing Websites*. Kasutamise kuupäev: 24. 9 2011. a., allikas SaveDelete: <http://savedelete.com/top-20-best-free-online-photo-editing-websites.html>
18. Smith, G. (14. 3 2011. a.). *Sold out! Apple shifts a MILLION iPad 2 tablets in U.S. over the weekend*. Kasutamise kuupäev: 14. 10 2011. a., allikas Daily Mail: <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1366051/Apple-iPad-2-A-MILLION-tablets-sold-US-weekend.html>
19. Solomon, K. (14. 10 2011. a.). *Sony Ericsson to focus only on smartphones in 2012*. Kasutamise kuupäev: 14. 10 2011. a., allikas Techradar: <http://www.techradar.com/news/phone-and-communications/mobile-phones/sony-ericsson-to-focus-only-on-smartphones-in-2012-1034013>
20. Stravarius, J. (Septermber 2010. a.). *50 Great Web Alternatives to Desktop Software*. Allikas: Appstorm: <http://web.appstorm.net/roundups/50-great-web-alternatives-to-desktop-software/>
21. Valums, A. (10. 2 2010. a.). *Web apps vs desktop apps*. Kasutamise kuupäev: 29. 10 2011. a., allikas Valums: <http://valums.com/web-apps/>






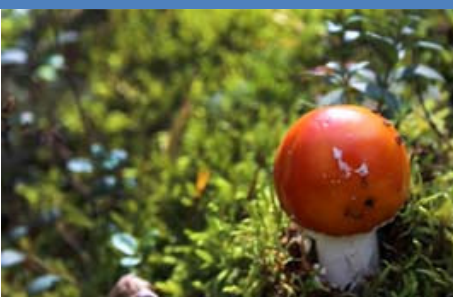


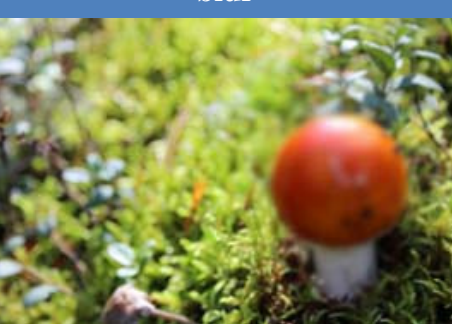
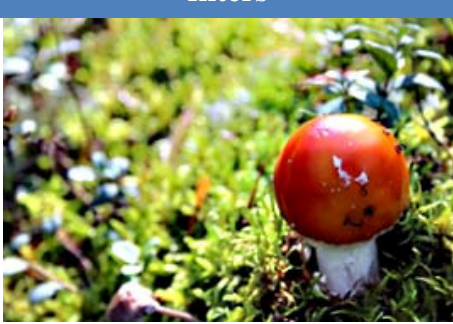
# Lisad

## Lisa 1

Siin asuvad pildid, mis on muudetud töölaarakenduses – Adobe Photoshop CS5 – antud töö autori poolt. Need pildid on siia lisatud selleks, et illustreerida tavapäraast pilditötluse protsessi. (vt Tabel 5)

Tabel 5: Funktsioonid piltides



hue	saturation
	
levels	curves
	
dodge	burn
	
clone	healing brush
	
blur	filters
	

marquee tool



magic wand



type tool



layers

