



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU  
*Yhdessä enemmän*

# Pienyhdistyksen jäsenrekisterin kehittäminen taulukkolaskentaohjelmalla

Muraja, Martti

2017 Laurea

Laurea-ammattikorkeakoulu

## Pienyhdistyksen jäsenrekisterin kehittäminen taulukko- laskentaohjelmalla

Martti Muraja  
Tietojenkäsittely (Laurea Kerava)  
Opinnäytetyö  
elokuu, 2017

Laurea-ammattikorkeakoulu  
Tietojenkäsittely,  
Tradenomi (AMK)

Tiivistelmä

Martti Muraja

### Pienyhdistyksen jäsenrekisterin kehittäminen taulukko-ohjelmalla

Vuosi 2017 Sivumäärä 30

---

Opinnäytetyö on kehitystyö, jossa tuotetaan sukuseura Murajat ry:lle jäsenrekisteri, joka tarkistaa automaattisesti jäsenten maksujen ajantasaisuuden. Sovelluksen tulee ottaa huomioon, onko jäsen vapautettu jäsenmaksusta, kuinka monelle vuodelle hän on maksanut kerralla ja sovelluksen tulee hälyttää yli kolme vuotta myöhästyneestä maksusta. Järjestö halusi siirtää nykyisen jäsenluettelon omalle sovellukselleen, joka olisi helppokäyttöinen ja edullinen.

Osana kehittämistyötä vertailtiin useita eri ohjelmia järjestön vaatimusmäärittelyjä vasten. Sopivana sovellusohjelmana pidettiin yleisesti käytössä olevaa ohjelmaa, joka on helposti saatavilla ja johon voidaan ohjelmoida yksinkertaisia toimintoja suhteellisen helposti. Microsoft Excel-tilukkolaskentaohjelma täytti vaaditut määritykset ja siihen ohjelmoitiin kalenteriin pohjautuva iän ja maksujen tarkistussovellus. Sovellus tarkistaa kuluvan päivämäärän ja vertaa sitä jäsenen syntymävuoteen ja viimeksi suoritettuihin maksuihin. Sovellus ottaa huomioon myös kuinka monelle vuodelle jäsen maksoi jäsenmaksunsa. Sovellus lähetettiin toimeksiantajalle arvioitavaksi ja hänen antamansa palautteen johdosta sovellusta päivitettiin yksinkertaisemmaksi ja virtaviivaisemmaksi. Kehitystyössä tehtyä sovellusta käytetään jäsenrekisterin pohjana.

Asiasanat: jäsenrekisteri, kehittämistyö, taulukkolaskenta, ohjelmointi

Martti Muraja

**Development of a Membership Register with a Spreadsheet Program**

Year	2017	Pages	30
------	------	-------	----

---

The objective of this Bachelor's thesis was to develop a membership register application on a spreadsheet program for a family society Murajat Registered Association. Murajat RGD Assoc. is a registered association with 140 members. It seeks knowledge on heritage and keeps books on different families and branches of the house of Muraja. Its current membership register is on Google docs, but the organization wanted to use a differently based register for security reasons.

The requirements for the register were that it was easy to use, affordable and efficient for 140 members. The register should take into account the age of member, when they have paid their membership fee and for how many years at a time. After comparing different programs it was decided that Microsoft Excel would be used and to program the register with the BASIC code. The code is based on comparing dates and amounts of payments and checks the ages of individual members, their last date and amount of payments and automatically alerts the register managers if the payment is too late.

After programming the basic register with the aforementioned spread sheet program, the employer reviewed the program and gave several suggestions on improving it. The improvements were made by making the code more streamlined to the satisfaction of the client. The final product was given to the client and the family council decided to use the used code as the basis of the register.

Keywords: Membership Register, Development, Spreadsheet Computation, Programming

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
2	Järjestelmän suunnittelu ja määrittely .....	7
3	Menetelmällisyys .....	8
3.1	Projektinhallinta .....	8
3.2	Laadullinen tutkimusmenetelmä .....	10
3.3	Aineistonhankinta ja rajoitteet .....	10
3.4	Analysointi .....	11
3.5	Reliabiliteetti .....	11
3.6	Validiteetti .....	11
4	Olemassa olevien ohjelmien kartoitus .....	12
4.1	Maksulliset Järjestelmät .....	12
4.1.1	Jäseri .....	12
4.1.2	Tietotoimiston jäsenrekisteri .....	13
4.1.3	Microsoft Excel .....	14
4.1.4	Microsoft Access .....	14
4.2	Maksuttomat järjestelmät .....	15
4.2.1	Jäsenrekisteri kotisivuilla .....	15
4.2.2	Itse kehitetty järjestelmä .....	15
4.2.3	OpenOffice Calc .....	16
4.2.4	Openoffice Base .....	16
4.2.5	Pythagoras .....	16
5	Tutkimus- ja kehittämistulokset .....	16
5.1	Ohjelmien vertailu vaatimusmäärittelyjä vasten .....	17
5.2	Käyttötapausmallit .....	18
5.2.1	Uuden jäsenen lisääminen .....	19
5.2.2	Jäsenen tietojen muokkaaminen .....	20
5.2.3	Jäsenen poistaminen .....	21
5.2.4	Muistutuksen asettaminen Excelissä .....	22
6	Käyttöönottosuunnitelma .....	23
6.1	Huomitoitavaa .....	23
6.2	Automatisointi ehto- ja päivämäärälauseilla .....	24
7	Johtopäätökset .....	24
7.1	Yhteenveto .....	25
7.2	Oman oppimisen arviointi .....	26
	Lähteet .....	27
	Taulukot .....	29
	Kuviot .....	30

## 1 Johdanto

Yhdistys on rekisteröity järjestö, jossa on vähintään kolme yli 15-vuotiasta luonnollista äänioikeutettua henkilöä, sillä on aatteellinen tarkoitus ja sen toiminta on pysyvää. Yhdistyksen aatteellinen tarkoitus voi olla jonkin asian edistäminen tai vastustaminen, etujen valvonta, hyväntekeväisyys, palvelujen tuotto jäsenille tai ulkopuolisille tai yhdessäolon tarjoamista jäsenilleen. Aatteellisuus ei voi olla taloudellista toimintaa, mutta yhdistys voi hankkia jäsenilleen epäsuorasti taloudellisia etuja. (Patentti- ja rekisteriyhdistys 2014 ; Loimu 2012, 23-24.)

Jokaisella yhdistyksellä tulee olla henkilö- tai jäsenrekisteri. Jäsenrekisterin avulla pidetään kirjaa yhdistyksen jäsenistä, heidän yhteystiedoista ja velvoitteista. Tiedot ovat käyttötarkoituksensa mukaisia ja niiden pitää olla relevantteja yhdistyksen toimintaan. Tietojen käsittely voi olla manuaalista tai automatisoitua. (Henkilötietolaki 1999.)

Murajat ry on vuonna 1974 perustettu sukuseura. Seura pitää kirjaa Murajien suvusta ja tiedoista. Toiminta perustuu Uuno Murajan(1897 - 1991) sukututkimuksiin ja Sastamalan alueen Muraja-sukuihin. Sukuseuraan voivat liittyä kaikki sukututkimuksesta kiinnostuneet. Seuralla on 120 jäsentä ja seura julkaisee kahdesti vuodessa jäsenlehden tilaajilleen ja pitää sukukokouksen joka toinen vuosi, yleensä Sastamalan vanhassa pappilassa tai Vehmaan tilalla Pirkanmaalla. (Heinonen 2016, 3 - 6.)

Opinnäytteenä tutkin miten Murajat sukuseuralle voisi kehittää jäsenrekisterisovelluksen. Sovellus tulisi olla yksinkertainen hallita, mahdollisimman edullinen ja helppokäyttöinen. Yhdistyksellä on tällä hetkellä talletettuna aineistoa Google Docs-palvelussa, muun muassa jäsenrekisteri taulukkomuodossa, jäsenlehdet ja kokouspöytäkirjat. Jäsentiedot tulisi siirtää sille tarkoitettuun jäsenrekisterisovellukseen, joka täyttää sille asetetut vaatimusmäärittelyt. Opinnäytteen toimeksiantaja toimii Murajat ry ja yhteyshenkilönä on sukuseuran varapuheenjohtaja Iiro Muraja. (Muraja 2016a.)

Tämän kehittämistyön keskeisiä kysymyksiä ovat mitä pitää ottaa huomioon organisaation jäsenrekisteriä tehdessä. Huomioitavia asioita ovat lait, jäsenrekisterin vaatimusmäärittelyt, kustannukset ja käyttäjien oikeudet heitä koskeviin tietoihin. Sukuseuran jäsenet voivat tarkastella heitä koskevia tietojaan ottamalla yhteyttä sukuseuran ylläpitäjiin ja kysymällä heidän jäsentietojaan näiltä.

Työssä vertaillaan olemassa olevia jäsenrekisterisovelluksia ja tarkoitukseen sopivia ohjelmia. Pohdin mitkä sovellukset sopivat sukuseuralle. Annan mahdollisen suosituksen, mutta itse rekisterin käyttöönotto jää sukuseuran ylläpidolle. (Muraja 2017.)

## 2 Järjestelmän suunnittelu ja määrittely

Jäsenrekisterin pitää täyttää useita erilaisia vaatimusmäärittelyjä. Toimeksiantajan toivomukset liittyvät toiminnallisuuteen, tietosisältöön, teknisyyteen ja taloudellisuuteen (Muraja 2016a). Lisäksi jäsenrekisteriin kohdistuu läinsäädännöllisiä velvotteita. (Taulukko 1.)

Vaatusmäärittelyt	
Toiminnalliset vaatimukset	luettelo sukuseuran jäsenistä, tietojen automaattinen tarkistus.
Tietosisällölliset vaatimukset	jäsenen koko nimi, osoite jäsenmaksun status, sähköposti, syntymävuosi
Tekniset vaatimukset	helppokäyttöisyys, säännöllinen päivitys, automatisointi
Taloudelliset vaatimukset	edullinen, ilmainen tai ohjelmistopakettin mukana
Lainsäädännölliset vaatimukset	jäsenen koko nimi, kotipaikka, tietoturvasuus, ainoastaan oleelliset tiedot

Taulukko 1: Jäsenrekisterisovelluksen vaatimusmäärittelyt

Toiminnallisten vaatimusten mukaan jäsenrekisteri on luettelo sukuseuran jäsenistä ja mahdollisesti automatisoitu helpottamaan tietojen ylläpidossa, esimerkiksi hälyttämään maksamatta jääneestä jäsenmaksusta tai osoitteen muutoksesta.

Tietosisällöllisesti jäsenrekisterissä pitää olla jäsenen koko nimi, osoite ja jäsenmaksun status, eli onko jäsen suorittanut jäsenmaksunsa, sähköposti yhteydenpitoa varten ja syntymävuosi. Tätä kutsutaan rekisterin tietokannaksi. Eräs keskeinen kohta mitä toimeksiantaja painotti, oli automaattinen maksustatuksen tarkistaminen. Erotus nykyisen päivämäärän ja edellisen maksupäivän välillä pitäisi tulostaa helposti näkyvään paikkaan. Lisäksi ohjelman tulisi erottaa maksajista alaikäiset ja korkean ikänsä puolesta vapautetut jäsenet.

Teknisten vaatimusten mukaan rekisterin pitäisi olla helppokäyttöinen, päivitetty säännöllisesti ja mahdollisesti toistuvia elementit voitaisiin automatisoida. Taloudellisina vaatimuksina olivat rekisterin hinta, jonka toivottiin olevan mahdollisimman halpa. Toimeksiantaja suosittelii perehtymistä ilmaisohjelmiin, avoimen lähdekoodin ohjelmiin tai käyttöjärjestelmän mukana tuleviin ohjelmaa (Muraja 2016a).

Jäsenrekisterin ylläpidosta säädetään yhdistyslaissa. Lainsäädännölliset vaatimusten mukaan jäsenrekisterissä tulee olla jäsenen koko nimi ja kotipaikkakunta. Oleellista ovat myös tietoturvallisuuden ylläpito, sekä organisaatiolle oleelliset tiedot ja niiden päivittäminen. (Yhdistyslaki 1989.)

Lähdekoodi sisältää kaikkien tietokoneessa toimivien ohjelmien ohjeet niiden toiminnoille. Lähdekoodi on avointa silloin kun se on vapaasti levitettävissä, se on vapaasti tarkasteltavissa ja muokattavissa, siihen perustuvien ohjelmien luominen ja levitys on sallittua ja siihen pohjautuvien ohjelmien käyttäjät ovat tasa-arvoisessa asemassa, muun muassa. (Coss.fi 2017.)

Keskusteltuani seuran varapuheenjohtajan kanssa, selvisi että ainoastaan seuran ylläpitäjillä on pääsy nykyiseen jäsenrekisteriin. Keskustelun yhteydessä selvisi myös, että rekisterissä tulisi olla automaattinen jäsenmaksun ajantasaisuuden tarkistus, joka ilmoittaa ylläpitäjille muun muassa jäsenmaksun myöhästymisestä. (Muraja 2016a.)

### 3 Menetelmällisyys

Kehittämistyö koostuu olemassa olevan sovelluksen tai järjestelmän kehittämisestä ja parantamisesta, mihin kuuluu myös aineistonhankintaa, analysointia ja parannuksen käyttöönotto. Ensimmäiseksi kootaan lista eri vaatimusmäärittelyistä, mitä jäsenrekisterisovellukselta vaaditaan. Tämän jälkeen haetaan muutamalla avainsanalla tietoa eri käytössä olevista sovelluksista ja vertaillaan niitä vaatimusmäärittelyjä vasten.

Kehittämistyössä aineiston luotettavuus ja relevanssi ovat keskeisessä asemassa. Lähteiden tulee olla luotettavia ja niiden pitää olla olennaisia aiheeseen liittyen. Esimerkkinä tuoteseloste sovelluksen kehittäjän sivulta on luotettava kun halutaan tutkia sovelluksen ominaisuuksia, mutta parempaan tulokseen päästään jos kokeillaan sovelluksen toimivuutta itse käyttötapausmallien kautta. (Kananen 2012, 42-52 ; Ojasalo 2014, 104-106.)

#### 3.1 Projektinhallinta

Projektinhallintaan kuuluvat muun muassa projektin määrittely, suunnittelu, aikataulutus ja toteutus ja päättäminen. Projektissa määritellään, mitä ollaan tekemässä, miten se toteutetaan, millaisella aikataululla ja millä resursseilla ja päätetään projekti joko antamalla raportti tai valmistunut työ projektin antajalle.



Projektissa johtaja tai itsenäinen toimija on itse vastuussa aikataulusta, työn suunnasta ja budjetista. Tehtäviin kuuluvat muun muassa projektin suunnittelu, tutkimus, toteutus ja projektin päättäminen. Eräs tärkeimpiä apuvälineitä ovat muistilistat. Näiden avulla projektin tai työn ylläpitäjä voi seurata työn edistymistä ja puuttua mahdollisiin ongelmiin. Projektin osapuolia ovat sidosryhmät, tässä tapauksessa projektin tilaaja ja projektiryhmä, toisin sanoen toimeksiantaja ja työntekijä. (Kettunen 2009, 155-160.)

Sain tehtäväksi sukuseuraltani kehittää seuran jäsenrekisterin helpommin käytettävään muotoon. Seuralla on käytössään Google Docsissa jäsenrekisteri ja he halusivat sille oman sovelluksen. Projekti alkoi lokakuun lopulla 2016 oltuani yhteydessä mahdollisesta työharjoittelu paikasta sukuseuran varapuheenjohtajaan. Hän halusi seuralle kotisivut ja jäsenrekisterisovelluksen. Molemmat sovittiin toteutettavaksi vuoden 2017 aikana, sovellus opinnäytetyönä ja kotisivut työharjoitteluna. Toimeksiantajan mielestä Google Docs -kansioissa olevat materiaalit pidetään erillisinä jäsenrekisteristä, syynä olivat muun muassa tietosuoja-asiat. (Muraja 2017.)

Projekti alkoi lokakuun lopulla saatuani tietää sukuseuran tarpeesta automatisoidulle jäsenrekisterisovellukselle. Ryhdyin selvittämään määritysvaatimuksia haastattelun avulla ja kokosin ne marraskuun ja joulukuun aikana. Samaan aikaan etsin mahdollisia sovelluksia jäsenrekisterisovellukseksi. Ryhdyin uudenvuoden jälkeen suunnittelemaan erilaisia ratkaisuja vaatimusmäärittelyjen toteuttamiseksi ja tutkimaan eri ohjelmien ja sovellusten ominaisuuksia. Päädyin käyttämään ehtolauseita Excel-työkalulaskentaohjelmalla ja ryhdyin ohjelmoimaan lausekkeita helmikuun aikana, kunnes sain niissä piilevät ongelmat ratkaistuksi toukokuussa. (taulukko 2.)

Projektin aikataulu								
Selvitys								
Määrittely								
Suunnittelu								
Toteutus								
	loka.16	marras.16	joulu.16	tammi.17	helmi.17	maalis.17	huhti.17	touko.17

Taulukko 2: Projektin aikataulu

Aikataulutin projektin siten, että jokainen arkipäivä kello 9:00 - 11:30 käytin jäsenrekisterisovelluksen kehittämiseen ja 12:00 - 16:00 kotisivujen kehittämiseen. Aloitin työt marraskuun alussa ja suunnitelmani oli saada työt hoidettua toukokuun 2017 loppuun mennessä. Viikonloput ja pyhät käytin suunnitelmien läpikäymiseen ja taustamateriaalien tutkimiseen.

Projektin toteutin käymällä suunnitelmani läpi ohjaavan opettajan Mika Stenbergin kanssa ja vertailemalla eri sovelluksia mahdollisiksi jäsenrekisterisovelluksiksi sukuseuran antamia vaatimusmäärittelyjä vasten. Karsittuani sovellukset sopivimpiin, tein muutamia käyttötapausmalleja ja testasin sovellusten toimivuutta niiden kautta. Tämän jälkeen kirjoitin havainnoistani ja näkemyksistäni opinäytetyön raporttiin.

Projekti päätetään kun annan sukuseuralle saamani tulokset sopivammasta jäsenrekisterisovelluksesta ja opinäytetyön raportin Laurealle arvioitavaksi. Lisäksi korjaan tarpeen vaatiessa sukuseuralle luovuttamaani koodia saamani palautteen perusteella.

### 3.2 Laadullinen tutkimusmenetelmä

Opinäytetyössä käytin laadullista tutkimusmenetelmää osana kehittämistyötä vertailemalla eri ohjelmia ja miten niitä voidaan käyttää pienyhdistyksen jäsenrekisterinä. Kysyin yhteyshenkilöltäni vaatimusmäärittelyjä mitä rekisterissä tarvitaan ja vertailin potentiaalisia ohjelmia niitä vasten ja karsin ohjelmista vähiten yhteensopivat ja testasin sopivimpia ohjelmia käyttötapausmalleilla.

Analysointivaiheessa kokosin listan potentiaalisista sovelluksista, vertailin niitä vaatimusmäärittelyjä vasten, karsin heikoimmin yhteensopivat pois ja testasin sopivimpia käyttötapausmallien avulla. Tämän jälkeen yritin kehittää sovelluksen automatisointia käyttämällä Basicia ja ehtolauseita ohjelman sisällä.

### 3.3 Aineistonhankinta ja rajoitteet

Käytyäni läpi vaatimusmäärittelyjä rajasin vaihtoehtoja ja toteutustapoja. Nämä rajoitteet ovat taloudellisia, tietoteknisiä, kuin myös sisällöllisiä. Jäsenrekisterin tulisi olla halpa ja helppo käyttää. Näin ollen ohjelma tulisi olla joko ilmainen, tai osana halpaa ohjelmistopakettia. Lisäksi jäsenrekisteriin pääsyn tulee niin lakien kuin tietoturvan vuoksi rajoitettu vain siihen oikeutetuille henkilöille eli ylläpitäjille. (Muraja 2017.)

Aluksi hain hakukoneella erilaisia ohjelmia, joita käytetään jäsenrekisteriohjelmina. Haastattelin sukuseuran varapuheenjohtajaa suullisesti ja myöhemmin puhelimitse jäsenrekisterin tarvekartoituksesta ja määrittelyvaatimuksista (Muraja, 2016). Näiden pohjalta lähdin etsimään internetistä tietoa potentiaalisista ohjelmista, jotka soveltuisivat alle 200 jäsenen rekisteriksi.

Koottuani listan mahdollisista ohjelmista vertailin niitä vaatimusmäärittelyjä vasten. Karsin ohjelmista liian kalliit tai monimutkaiset ohjelmat. Karsinnan jälkeen loin käyttötapausmalleja, joissa ohjelmia todennäköisimmin käytetään.

### 3.4 Analysointi

Ohjelmien vertailu tapahtui vertailemalla niitä taulukossa vaatimusmäärittelyjä vasten. Karsin vertailussa kalliit ohjelmat budjettisyydestä. Myös monimutkaisimmat ohjelmat karsiutuivat aikataulusyistä.

Tutkin jäljelle jääneiden ohjelmia käyttötapausmalleja vasten. Käyttötapausmallit olivat uuden jäsenen lisääminen rekisteriin, jäsenen tietojen muokkaaminen, jäsenen poistaminen rekisteristä ja jäsenen maksustatuksen tarkistaminen makrolla.

### 3.5 Reliabiliteetti

Reliabiliteetilla eli luotettavuudella määritellään kuinka luotettavia tutkimustulokset ovat. Reliabiliteettien tutkimusten tulee olla yhdenmukaisia, tarkkoja, objektiivisiä, tasaisia ja yhteneväisiä. Reliabiliteeteilla tutkimuksilla tulee olla tietynlainen otanta ja vertailukohta. Tutkimusaineiston on oltava sen kommentoijien helposti saatavilla. (Hiltunen 2009, 9-11 ; Hirsjärvi 2007, 226 ; Kananen 2013, 161-165.)

Vertailuissa sovellusten otanta on pieni ja suuntaa antava. Vaatimusmäärittelyt ovat yksityiskohtaisia ja tiettyyn päämäärään ohjaavia. Käyttötapausmallit pohjautuvat todennäköisiin päivittäisiin tapahtumiin sovellusten käytössä.

### 3.6 Validiteetti

Validiteettisuus eli pätevyys tarkoittaa mittauksen oikeaoppisuutta ja oleellisuutta työhön. Siinä oleellisimpia ovat tutkimuksen kohderyhmä ja tutkimuskysymykset. Validiteettisuudessa tutkimusmenetelmän on tuettava tutkimustyötä. (Hiltunen 2009, 3-8 ; Kananen 2012, 162-165.)

Vertailessani eri sovelluksia tutkimuksen tarkoitus ja päämäärä on kehittää seuralle jäsenrekisteri, joka on mahdollisimman halpa ja yksinkertainen käyttää. Näin ollen kehitystyötä varten etsitään ja tutkitaan sovelluksia jotka täyttävät tietyt ominaisuudet. Tutkimus on pätevä, kun sille on asetettu ennalta määritellyt vaatimukset ja sovellusten ominaisuuksia tutkitaan niitä vasten.

## 4 Olemassa olevien ohjelmien kartoitus

Jotta yhdistykselle voisi hankkia sille sopivan jäsenrekisterin, pitää selvittää millaisia vaatimuksia ja tarpeita yhdistyksellä on. Alle 200 hengen yhdistys pienellä jäsenvaihtuvuudella voi tulla toimeen yksinkertaisella taulukkolaskentaohjelmalla. Isommat organisaatiot joilla on iso jäsenvaihtuvuus tarvitsevat huomattavasti tehokkaampia sovelluksia.

Jäsenrekisterisovelluksen tulee pitää tietoja sukuseuran jäsenistä ja heidän tiedoistaan. Lisäksi sovellukselta vaaditaan kykyä tarkistaa, että jäsenmaksut ovat ajantasalla ja hälyttää ylläpitoa myöhästyneistä maksuista. (Muraja, I. puhelinkeskustelu 14.3.2017.)

### 4.1 Maksulliset Järjestelmät

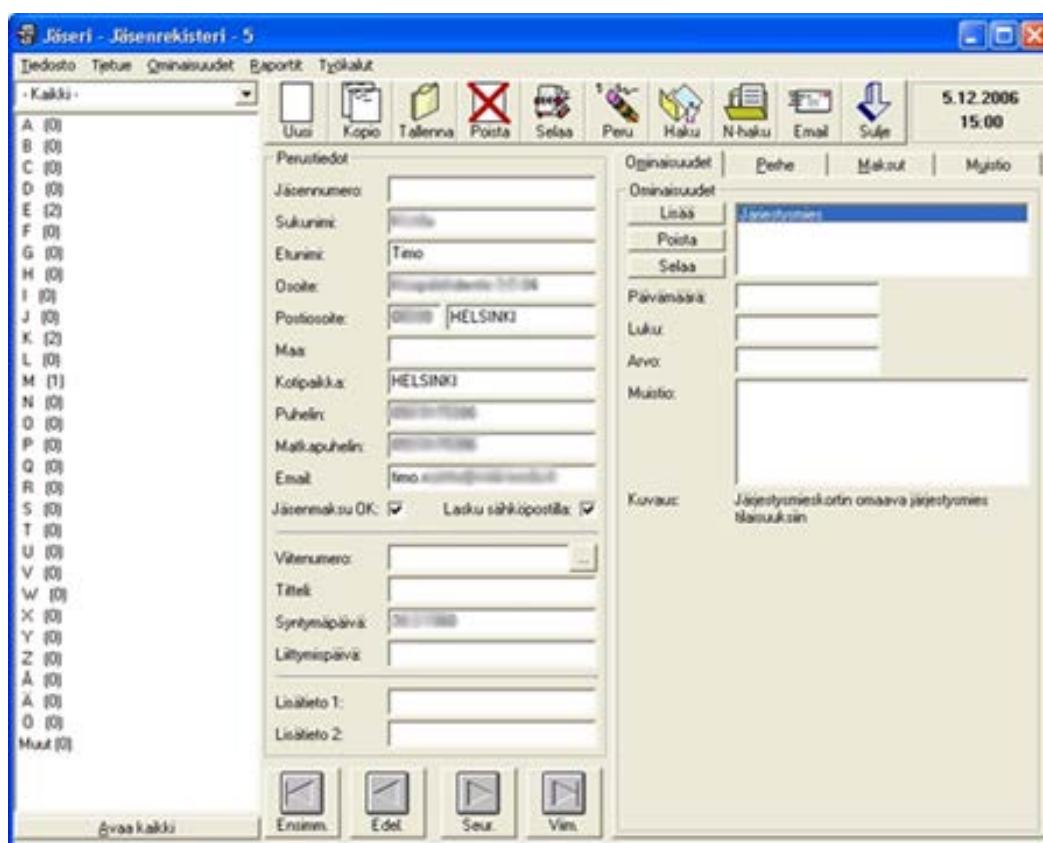
Maksulliset rekisteriohjelmat ovat sovelluksia joilla pidetään kirjaa järjestöjen jäsenistä ja heidän tiedoistaan. Yleensä sovelluksien käyttöoikeudesta maksetaan lisenssimaksu sovelluksen kehittäjille.

Lisenssimaksut voivat olla joko kertaluonteisia tai toistuvasti tietyin väliajoin maksettavia. Riippuen yhdistyksen koosta ja budjetista maksulliset järjestelmät voivat olla hinta-laatusuhteeltaan kannattavia, mutta alle 200 jäsenen yhdistyksissä on suositeltavaa käyttää ilmaisia tai halpoja sovelluksia.

#### 4.1.1 Jäseri

Jäseri on yhdistyksille kehitetty maksullinen jäsenrekisteriohjelma. Jäserin kotisivujen mukaan se tulostaa laskut, jäsenluettelot, otokset jäsenistä ominaisuuden perusteella, osoitetarvat jäsenistölle tai jäsenryhmälle ja lähettää joukkosähköpostit. myös laskutus hoidetaan sähköpostilla.

Käyttöoikeuslisenssin voi ostaa tai vuokrata kalenterivuositain, ylläpitösopimuksella saa uudet ohjelmaversiot Internetistä ladattuna sekä käyttötuen sähköpostitse vuosimaksulla. Esitelyversiossa ovat muut täysversion ominaisuudet mukana paperista tulostusmahdollisuutta lukuun ottamatta. Csv-muotoisen jäsenrekisterin voi tuoda Jäseriin. (Kuva 1.)



Kuva 1: Kuvakaappaus Jäseristä (työpöytäversio, poistunut käytöstä, kuvaa on muokattu)

Kävin 2017 vuodenvaihteen jälkeen katsomassa Jäserin sivuja uudelleen. Työpöytäohjelmien myynti oli lopetettu ja Jäserin palvelut siirtyivät 31.12.2016 lähtien kokonaan verkkoon Netti-Jäserin nimellä. (Jäseri 2016.)

#### 4.1.2 Tietotoimiston jäsenrekisteri

Tietotoimiston jäsenrekisteri on tarkoitettu jäsentietojen hallinnan kokonaisjärjestelmäksi. Lisenssimaksut ovat 20€ kk alle 100 jäsenen järjestöille, yli 100 jäsenen järjestöille sovellus on tarjouspohjainen. (Tietotoimisto 2016.)

Koska toimeksiantaja halusi mahdollisimman edullista sovellusta, päädyin harkitsemaan muuta sovellusta jäsenrekisteriksi. Tietotoimiston jäsenrekisteriä voisi harkita mikäli sukuseuralle tulee huomattavasti enemmän jäseniä ja jäsenrekisterisovellukselle varaa budjetista.

#### 4.1.3 Microsoft Excel

Excel on Microsoftin taulukko-ohjelma, jolla manuaalisesti lisätään taulukkoon tietoja. Se tulee osana Microsoftin ohjelmistopaketteja useisiin windows-käyttöjärjestelmiin. Suurin osa tietojensyötöistä tehdään käsin, tosin työtä voi karsia Visual Basic for Applications -sovelluksen avulla (Keinonen 2013, 181; Taanila 2013). Esimerkkitaulukot on tehty opinnäyte-työtä varten ja niissä esiintyvät henkilöt ovat kuvitteellisia (Taulukko 3).

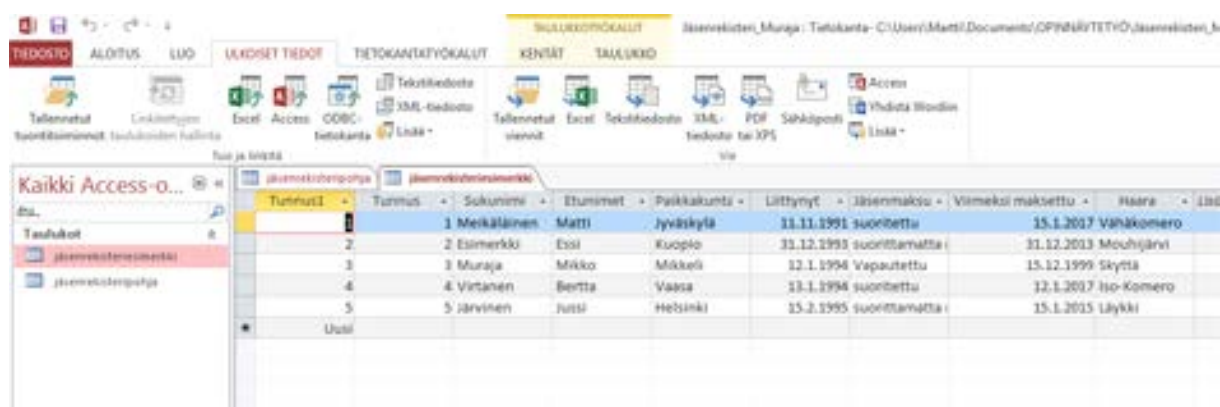
	Sukunimi	Etinimet	Osoite	Sähköposti	Liittynyt	Syntymäpäivä	ikä
1	Meikäläinen	Matti	Jyväskylä	mmm.mmm@mmm	11.11.1991	2.2.1968	49
2	Esimerkki	Essi	Kuopio	mmm.mmm@mmm	31.12.1993	3.12.1949	67
3	Muraja	Mikko	Mikkeli	mmm.mmm@mmm	12.1.1994	11.5.1951	66
4	Virtanen	Bertta	Vaasa	mmm.mmm@mmm	13.1.1994	13.8.1953	64
5	Järvinen	Jussi	Helsinki	mmm.mmm@mmm	15.2.1995	14.9.2003	14
6	Uutinen	Urho	Järvenpää	mmm.mmm@mmm	24.2.2017	15.9.1986	31

Taulukko 3: Kuvakaappaus Microsoft Excelistä, kuvassa esiintyvät henkilöt kuvitteellisia

VBA:n avulla manuaalista työtaakkaa voidaan karsia muun muassa lisäämällä muistutuksen, kun on kulunut tietty aika viimeisestä jäsenmaksusta. Tämä tehdään ohjelmoimalla makroja Basics-kielillä.

#### 4.1.4 Microsoft Access

Microsoft Access on Microsoft Officeen SQL-pohjainen tietokantaohjelma. Sen avulla käyttäjä voi luoda oman tietokantapohjan, minkä avulla esim. asiakkaita ja jäseniä voi jäsenellä eri kategorioiden mukaan (Kuva 2). Riippuen Office-paketista ja lisenssistä paketin hinta vaihtelee 69€ vuosimaksusta 34,40€ kuukausimaksuun asti. (Microsoft-kauppa 2017.)



Tunnus	Sukunimi	Etinimet	Paikkakunta	Liittynyt	Jäsenmaksu	Viimeksi maksettu	Huono
1	Meikäläinen	Matti	Jyväskylä	11.11.1991	suoritettu	15.1.2017	Vahakomero
2	Esimerkki	Essi	Kuopio	31.12.1993	suorittamatta	31.12.2013	Mouhijärvi
3	Muraja	Mikko	Mikkeli	12.1.1994	Vapautettu	15.12.1999	Skyttä
4	Virtanen	Bertta	Vaasa	13.1.1994	suoritettu	12.1.2017	Iso-Komero
5	Järvinen	Jussi	Helsinki	15.2.1995	suorittamatta	15.1.2015	Läykki
	Uusi						

Kuva 2: Kuvakaappaus Microsoft Accessista, henkilötiedot kuvitteellisia

Accessiin on mahdollista tuoda muista Office-paketin ohjelmista tietueita, esimerkiksi Excel-  
taulukon. Näin voidaan käyttää olemassa olevaa ainestoa taulukon pohjana. Taulukoita voi-  
daan käyttää vertailemalla tietokannassa olevia tietoja keskenään.

## 4.2 Maksuttomat järjestelmät

Maksuttomat järjestelmät eroavat maksullisista jäsenrekisteriohjelmista paitsi kustannuksil-  
taan myös toiminnallisuudeltaan. Maksuttomissa järjestelmissä ei yleensä ole niin paljon toi-  
minnallisuuksia kuin maksullisissa ja jotkin järjestelmät toimivat vain rajoitetusti.

Maksuttomia järjestelmiä käytetään silloin, kun järjestö on pieni ja jäsenistön muutokset ovat  
joko vähäisiä tai staattisia. Yleensä maksuttomien järjestelmien ylläpito ja päivitys ovat ma-  
nuaalisia.

### 4.2.1 Jäsenrekisteri kotisivuilla

Harkitsin jäsenrekisteristä rakentamista Wordpress-pohjaiselle sivustolle. Keskusteltuani yh-  
teyshenkilön kanssa päädyimme olemaan käyttämättä tätä ratkaisua. Keskeisiä syitä olivat,  
että kotisivusta ollaan tekemässä infosivua sukuseuran toiminnasta, josta kuka tahansa voi et-  
siä tietoa seuran toiminnasta ja siihen liittymisestä.

Vaatimukset tietoturvasta ja lainsäädännöllisyydestä täyttyvät mikäli jäsenrekisteritiedot pi-  
dettäisiin kirjautumisen takana, mutta seuran varapuheenjohtaja painotti sivustojen olevan  
perussivut ja halusi pitää jäsenrekisterin siitä erillisenä. (Muraja, 2016b.)

### 4.2.2 Itse kehitetty järjestelmä

Yhtenä vaihtoehtona harkitsin oman sovelluksen luomista tätä tarkoitusta varten. Vertailtuani  
omaa osaamistani ja kokemustani ohjelmoinnista, sekä muita jo valmiiksi oleviin ohjelmia,  
päädyin käyttämään jo valmiiksi olevia ohjelmia.

Ratkaisevia tekijöitä olivat ohjelmoinnin vaatima aika ja resurssit, aikataulun pitäminen, ja  
valmiiksi tähän soveltuvien ohjelmien olemassaolo, joita voisi käyttää. Näin ollen itse  
tuotettu jäsenrekisteri ei ollut tässä tilanteessa paras mahdollinen ratkaisu.

#### 4.2.3 OpenOffice Calc

Calc on Openofficen avoimeen lähdekoodiin perustuva taulukko-ohjelma, joka on vapaasti käytettävissä. Sitä pidetään Microsoft Excelin ilmaisversiona ja sitä voidaan käyttää käyttöjärjestelmästä riippumatta. Tässä osa tietojen syöttämisestä ja muokkaamisesta tehdään suurilta osin manuaalisesti. (Libreoffice Calc 2017.)

Calcilla on myös mahdollista ohjelmoida toimintoja BASICilla, kuten Excelissä. Calcin toiminnot ovat myös suurimmalta osin samoja kuin Excelissä. Calcia voidaan käyttää Excelin korvikkeena, jos seuran ylläpitäjällä ei ole koneellaan Microsoft Office pakettia.

#### 4.2.4 Openoffice Base

Openoffice Base on avoimen lähdekoodin tietokantaohjelmaa, joka toimii samalla tavalla kuin Microsoft Access. Se pohjautuu dBASE-tietokantaa ja tukee MySQL ja Oracle -tietokantoja.

Tietosuojan vuoksi Basessa ei ole mahdollista muokata käsin laskentataulukotiedostoja, tekstitiedostoja tai osoitetietokantoja. Tietokannat luodaan ohjatusti ja se rekistroidään yhteyden järjestämisellä. (help.libre.org 2017.)

#### 4.2.5 Pythagoras

Pythagoras on yrittäjille suunnattu maksuton laskutusohjelma. Se soveltuu laskutukseen, mutta kaikki laskut otetaan olemassa olevasta tietokannasta. (Mikrot.com 2016.)

Ohjelmaa ei itsessään käytetä jäsenrekisterinä, eikä siten ole paras mahdollinen ratkaisu. Jos yhdistykselle tulee koskaan tarvetta laskutusohjelmalle, voisin ottaa tämän vertailuun.

### 5 Tutkimus- ja kehittämistulokset

Aineistonhankinnan jälkeen kehittämistyön seuraava vaihe on hankitun aineiston vertailu ja analysointi tarvekartoitusta ja vaatimusmäärittelyjä vasten. Vertaillessa sovelluksia ne laitetaan yhteensopivuusjärjestykseen, minkä jälkeen kaksi yhteensopivinta sovellusta laitetaan lähempään tarkasteluun käyttötapausmalleja vasten.

Vertailukriteerejä ovat tietojen syöttö, niiden tarkastus ja automatisointi, kustannukset, tietoturvallisuus ja päivitykset. Koska jäsenrekisterissä ollaan tekemisissä ihmisten henkilötieto-



jen kanssa, tietoturvallisuus on keskeisimpiä näistä kriteereistä. Näin ollen pääsyoikeus rekisteriin rajataan vain seuran ylläpitäjille. Heidän työtaakkaa helpottaakseen sovelluksen tulisi automatisoida tiettyjä toimintoja, kuten ajasta riippuvaisten toimintojen tarkastelua.

### 5.1 Ohjelmien vertailu vaatimusmäärittelyjä vasten

Vertailin yllämainittuja ohjelmia vaatimusmäärittelyjä vasten. Vaatimusmäärittelyjä olivat mahdollinen automatisointi, kustannukset, tietoturvallisuus ja säännölliset päivitykset. Kokosin taustakokoukseni helpottaakseni vertailua. Hinnat ovat vuodelta 2016. (Taulukko 4.)

	Netti-Jäseri	Tieto-toimisto	MO Excel	Op.Off. Calc	MO Access	Base
Automa-tisointi	Tietokanta	Tietokanta	VBA	Tieto-kanta	SQL	dBASE, MySQL, Oracle
Tietojen syöttö	Tietokanta	Tietokanta	Manuaali-sesti	manuaa-lisesti	Tietokan-nasta	Manuaali-sesti
Tekniset vaati-mukset	Nettiyh-teys, Win-dows 7, tai uudempi	--	Windows OS	Open Of-fice	Windows OS	OpenOf-fice-pa-ketti
Kustan-nukset	15 € / kk (180 € / vuosi) > 1500 jä-sentä	22,40€/>100 henkeä, <100 tarjous-koh-tainen	Office-pa-ketin li-senssi (7 - 69,40 € /kk )	ilmainen	Office-pa-ketin li-senssi (10 - 69,40 € /kk )	Ilmainen
Tieto-turva		256-b SSL				
Päivitys	Automaat-tinen	Automaatti-nen	Microsoftin päivitysten kanssa	OpenOf-fice-päi-vityksen kanssa	Microsoft päivitysten kanssa	OpenOf-fice-päi-vityksen kanssa

Taulukko 4: Ohjelmien vaatimusmäärittelyjen vertailu

Nettijäseri on tietokantapohjainen rekisteriohjelma, joka vaatii nettiyhteyden, windows 7 tai uudemman käyttöjärjestelmän ja kustannukset ovat 15 euroa kuukaudessa 1500 hengen yhdistykseen asti ja päivitykset tapahtuvat automaattisesti (Jäseri 2016).

Tietotoimiston jäsenrekisteri on tietokantapohjainen, kustannukset ovat 22,40 euroa kuukaudessa alle 100 hengen järjestöille, tietoturva pohjautuu 256-bittiseen SSL-salaukseen ja ohjelma päivittyy automaattisesti (Tietotoimisto 2016).

Microsoft Officen Excel tulee osana Microsoft Office -pakettia. Paketin hinta riippuu lisensistä vaihdellen seitsemän (7) ja kuudenkymmenenyhdeksän euron ja neljänkymmenen sentin (69,40) kuukausimaksun välillä. Päivitykset tulevat Microsoftin päivitysten yhteydessä, syötöt tehdään manuaalisesti, kaavoja, lausekkeita ja Visual Basic fo Applicationia voidaan käyttää automatisointiin.

Microsoft Officen Access käyttää SQL-tietokantaa, tulee osana Microsoft Office -pakettia. Hinta vaihtelee kymmenen ja seitsemänkymmeen euron kuukausimaksun välillä. Käyttövaatimuksena on Microsoft Windows -käyttöjärjestelmä ja Access päivittyy automaattisesti Office-paketin päivitysten yhteydessä.

Openoffice Calc on Libren avoimen lähdekoodin vastine Excelille, se on ilmainen ja tulee Open Office -paketin mukaan. Syötöt ja päivitykset tehdään manuaalisesti. Openoffice Base on avoimen lähdekoodin vastine Accessille.

Tutkittuani eri sovellusten vaatimusmäärittelyjä, päädyin valitsemaan Microsoft Office -paketin mukana tulevaan Exceliin ja Accessiin. Perusteluina Excel on helposti saatavilla osana ohjelmistopaketteja jotka tulevat joidenkin Windowsin käyttöjärjestelmien mukana, se on yleisesti käytössä ja sillä pystyy tekemään tarvittavia kirjanpitoja ja ohjelmia, mitä alle 200 jäsenen järjestö tarvitsee. Lisäksi toimeksiantaja halusi siirtää jäsenrekisterin pois verkosta viitaten tietoturvasyihin (Muraja 2016b). Excelissä tietojensyöttö on pidemmän päälle manuaalista, mutta tietojen tarkistamisen voi automatisoida Basic-ohjelmointikielellä.

## 5.2 Käyttötapausmallit

Vertailun jälkeen valitaan sopivimmat ohjelmaehdokkaat käyttötapausmalleihin. Käyttötapausmallit ovat tositilanteita varten olevia testitapauksia, kuten jäsenten lisäämisiä, tietojen muuttamista ja muistutusten lisäämisiä.

Käyttötapausmallit simuloivat tosielämän tapauksia ja niiden pohjalta voidaan varautua enakkoon mahdollisesti tapahtuviin ongelmiin ja ratkaista niitä. Lisäksi käyttötapausmallien pohjalta tehtyjä kaavoja voidaan käyttää myös lähes sellaisinaan jäsenrekisterin käytössä.

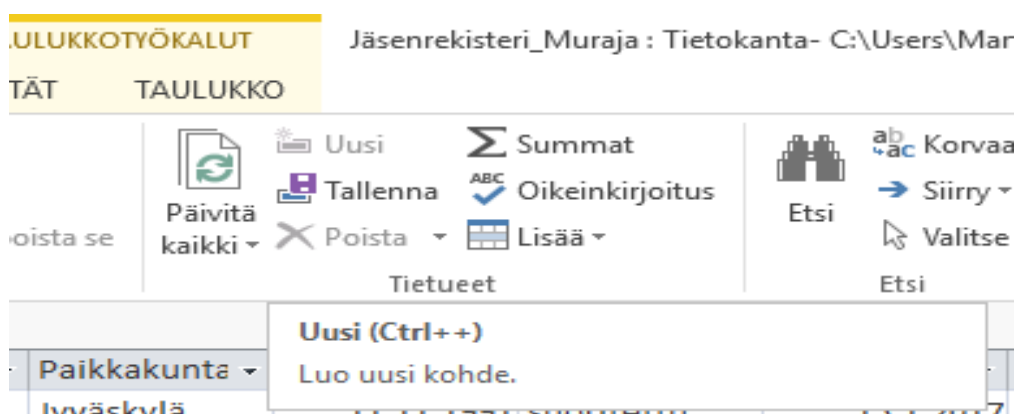
### 5.2.1 Uuden jäsenen lisääminen

Excelissä uusi jäsen lisätään kirjaamalla jäsenen tiedot niille varatuille paikoille. Näitä tietoja ovat koko nimi, osoite, jäsenmaksun status ja päiväys, sekä sähköposti. Excelillä suurin osa näistä toiminnoista tehdään manuaalisesti ja tietyt toiminnot on mahdollista automatisoida Visual Basicilla. Esimerkkitaulukossa esiintyvät henkilöt ovat kuvitteellisia. (Taulukko 5.)

Sukunimi	Etunimet	Paikkakunta	Liittynyt	Jäsenmaksu	Viimeksi maksettu	Haara
Meikäläinen	Matti	Jyväskylä	11.11.1991	suoritettu	15.1.2017	Vähäkomero
Esimerkki	Essi	Kuopio	31.12.1993	suorittamatta (4)	31.12.2013	Mouhijärvi
Muraja	Mikko	Mikkeli	12.1.1994	Vapautettu	15.12.1999	Skyttä
Virtanen	Bertta	Vaasa	13.1.1994	suoritettu	12.1.2017	Iso-Komero
Järvinen	Jussi	Helsinki	15.2.1995	suorittamatta (2)	15.1.2015	Läykki
Uutinen	Urho	Järvenpää	24.2.2017	suoritettu	24.2.2017	

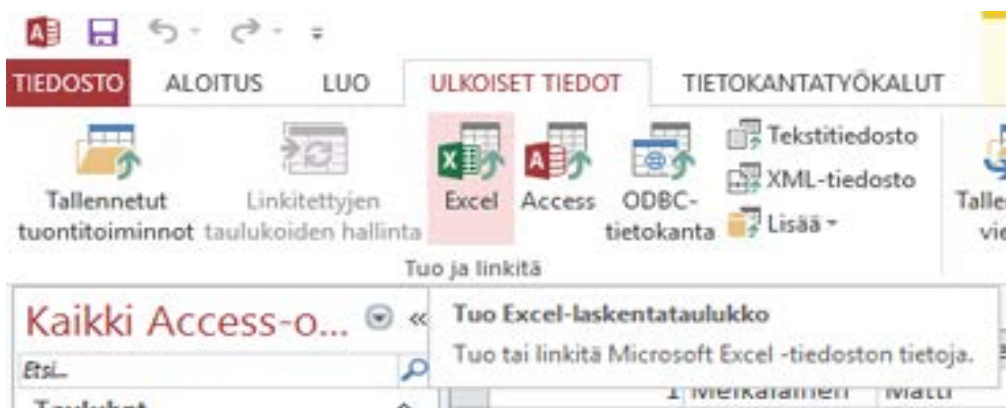
Taulukko 5: Uuden jäsenen lisääminen Excel-taulukossa (henkilötiedot kuvitteellisia)

Accessissa uusi jäsen voidaan lisätä kirjaamalla jäsenen tiedot niille varatuille paikoille, valitsemalla aloitusvälilehdeltä tietueet-kohdasta Uusi-painike, tai pikakomennolla control plus plus (Kuva 3). Vaihtoehtoisesti olemassa olevan taulukon voi tuoda suoraan Excelistä valitsemalla ulkoiset tiedot -välilehdeltä ja valitsemalla haluttu excel-tietokanta.



Kuva 3: Kuvakaappaus uuden jäsenen lisäämisestä Accessissa

Accessiin on mahdollista tuoda myös ulkoisia tietokantoja. Tämän avulla voidaan tuoda tietoja automaattisesti muista yhteensopivista lähteistä, eikä tietoja välttämättä tarvitse kopioida manuaalisesti. (Kuva 4.)



Kuva 4: Excel-tietokannan tuominen Accessiin

### 5.2.2 Jäsenen tietojen muokkaaminen

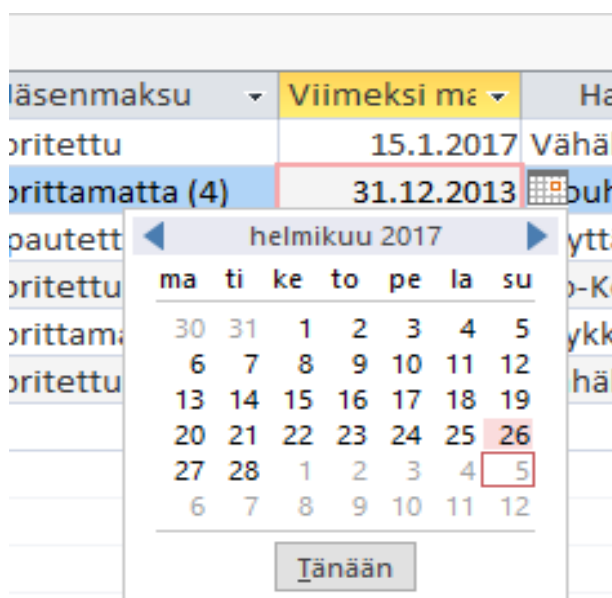
Sekä Excelissä että Accessissä tietoja muokataan valitsemalla haluttu kohde ja muokkaamalla haluttuja tietoja yksitellen. Excelissä tekstinkäsittely osaa automaattisesti täyttää toistuvia tietoja ensimmäisten kirjainten perusteella (Kuva 5).

	F	
	Jäsenmaksu	Vii
91	suoritettu	
93	suoritettu	
94	Vapautettu	
94	suoritettu	
95	suorittamatta (2)	
17	suoritettu	

Kuva 5: Jäsenen tiedon muokkaaminen Excelissä

Accessissä tietueiden solut voidaan määritellä tieton tyypin mukaan. Yksittäisiä tietoja voidaan muokata valitsemalla haluttu solu ja täyttämällä halutut tiedot. Muutokset tallennetaan aloitusvälilehden tietueetiosion tallenna-komennolla tai pikakomennolla control+s.

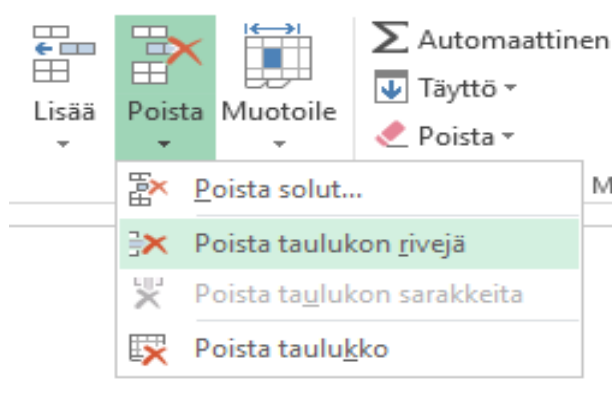
Accessissa päivämäärä asetetaan valitsemalla haluttu solu ja asettamalla solun sisällön tyyppi päivämääräksi. Tämän jälkeen haluttu solu valitaan painamalla sitä ja valitsemalla solun vierestä kalenterikuvake. Tästä haluttu päivämäärä voidaan valita suoraan napsauttamalla sitä. (Kuva 6.)



Kuva 6: Päivämäärän muokkaaminen Accessissä

### 5.2.3 Jäsenen poistaminen

Sekä Excelissä että Accessissä tietueen voi poistaa valitsemalla tietueen rivi ja painamalla poista komentoa tai delete-painiketta. Samanlaisen lopputuloksen saadaan aikaan myös valitsemalla haluttu rivi ja painamalla delete-painiketta. (Kuva 7.)



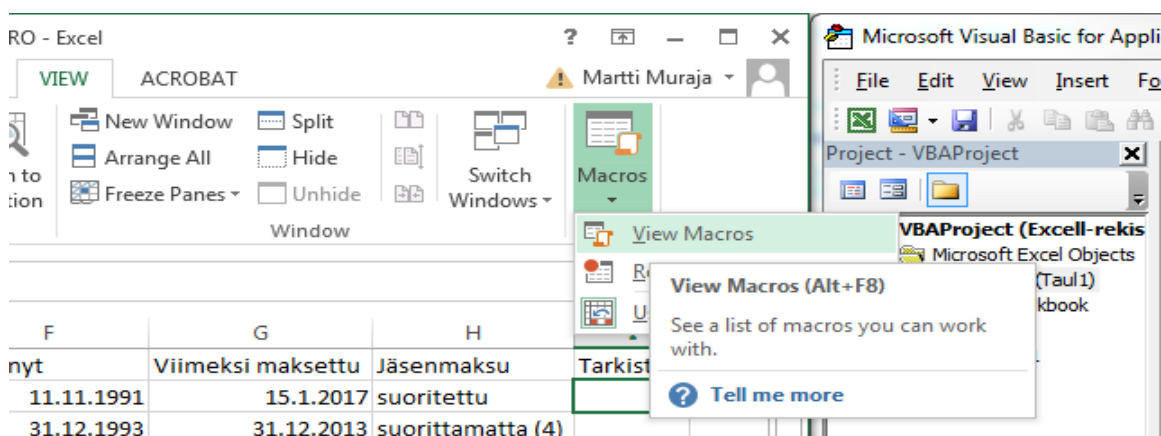
Kuva 7: Kuvakaappaus rivin poistosta excelissä

Jäsentietojen muokkaamisen ja poistamisen yksinkertaisuudesta johtuen jäsenrekisterin ylläpitäjien tulee olla äärimmäisen tarkkoja toiminnoissaan virheellisten toimintojen vähentämiseksi. Virhetilanteiden varalle on suositeltavaa ottaa ja pitää rekisteritiedoista varmuuskopioita ja päivittää niitä säännöllisesti.

#### 5.2.4 Muistutuksen asettaminen Excelissä

Excelissä on mahdollista tehdä ohjelmoituja komentoja makroilla Visual Basics -ohjelman avulla. Makroja suoritetaan makronauhurin avulla. Ne käyttävät joko kiinteää tai suhteellista viittausta.

Excelissä on myös mahdollista tehdä ehtolauseita, kuten if-funktio, jonka avulla voidaan automatisoida toistuvia tapauksia, esimerkiksi eräpäivän tarkistamisen tai myöhästyneestä jäsenmaksusta hälyttämisen (Kuva 8). Tämä helpottaa ylläpitäjän tehtäviä, koska ohjelma vertailee päivämääriä automaattisesti ja ilmoittaa mikäli ennalltamääritetty päivämäärä ylittyy. (Keinonen 2013, 193 - 198; Taanila 2013.)

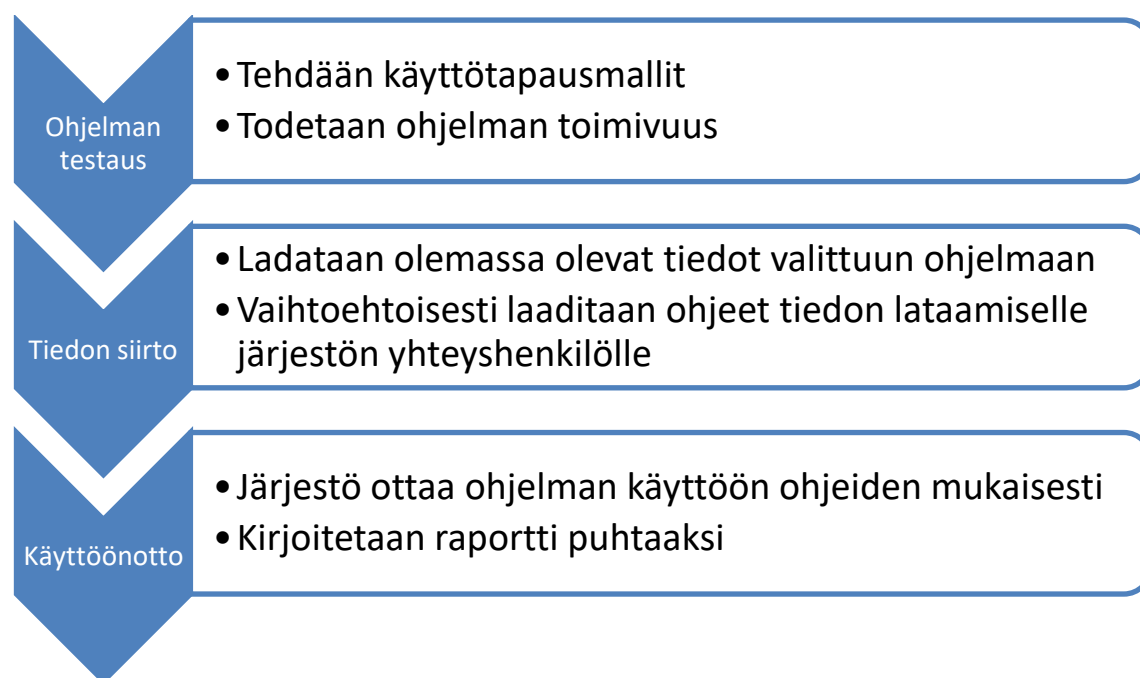


Kuva 8: Muistutuksen asettaminen

Toimiakseen oikein jäsenrekisterisovelluksena Excelin pitää tietää nykyinen päivämäärä. Tämä saadaan asettamalla tietylle solulle kaava =TÄMÄ.PÄIVÄ. Tätä solua jäsenrekisterin muut toiminnalliset solut käyttävät vertailukohtana. Muita toiminnallisia soluja ovat muun muassa jäsenen iän tarkistaminen, viimeksi suoritettu jäsenmaksu, jäsenmaksujen määrä ja nykyisen päivämäärän ja viimeksi suoritettun jäsenmaksun päivämäärän erotus.

## 6 Käyttöönottosuunnitelma

Kun sopiva ohjelma on valittu ja käyttötapausmalleilla todettu toimivaksi ja järjestölle sopivaksi, voidaan siirtyä käyttämään ohjelmaa tositoimissa. Lähetetään seuran ylläpitäjille ohjeet miten olemassa olevat tiedot saadaan siirrettyä olemassa olevasta järjestelmästä ja luodaan käyttöohjeet sovelluksen ylläpidosta. (Kuvio 1.)



Kuvio 1: Käyttöönottosuunnitelman prosessikaavio

Sovelluksen käyttöönotossa ja ylläpidossa tietojen tulee olla ajan tasalla ja oikein. Myös tietojen varmuuskopiointi pitää varmistaa. Tässä tapauksessa Google Docsia voidaan käyttää varmuuskopiona ja Exceliä varsinaisena jäsenrekisterinä.

### 6.1 Huomitoitavaa

Jäsenrekisteriä tehdessä pitää ottaa huomioon muun muassa laki, tietosuoja, järjestelmän säännölliset päivitykset, sekä varmuuskopioinnin ja tiedonkulun säännöllisyys ja luotettavuus. Sukuseura on aikaisemmin pitänyt jäsenrekisteriään Google docsissa. Kyseisen tiedoston voi kääntää Excel-tietueeksi valitsemalla Google Docsissa selaimessa Tiedosto ja tallentamalla sivu xlsx-muodossa (Google 2017).

Tietoturvan varmistamiseksi ainoastaan sukuseuran ylläpitäjillä on pääsy jäsenrekisterin tietoihin. Rekisterin tietosisältö päivitetään manuaalisesti kun tulee tieto muutoksesta. Excell päivittyy automaattisesti yhdessä Microsoft Office -paketin kanssa. Tietoturvan takaamiseksi

Exceliin pohjautuva jäsenrekisteri kannattaa suojata salasanalla ja rajoittaa miten ja mitä soluja järjestelmänvalvojat voivat muuttaa.

## 6.2 Automatisointi ehto- ja päivämäärälauseilla

Jäsenrekisterin ylläpito on vaativaa työtä, minkä vuoksi rutiinitoimenpiteiden automatisointi on toivottavaa. Esimerkiksi jäsenmaksun statuksen tarkistaminen ehtolauseen avulla on nopeampaa kuin päivämäärien vertaileminen manuaalisesti.

Excelissä tämän voi tehdä joko ehtolauseella tai Excelin omalla VBA-sovelluksella. Tähän tarvitaan useita vertailukohtia, nykyinen päivämäärä, jäsenen ikä ja viimeisimmän maksun päivämäärä. Nykyinen päivämäärä saadaan selville TÄMÄ.PÄIVÄ -kaavan avulla. Seuraavaksi Excel vertailee jäsenen syntymäpäivää ja nykyistä päivämäärää. Koska yksilön syntymäpäivä on vakio, Excel voi VUOSI.OSA -kaaviolla vertailla jäsenen syntymävuotta nykyiseen päivämäärään. Mikäli jäsen on alaikäinen tai tarpeeksi iäkäs, hänet vapautetaan jäsenmaksusta.

Jos jäsen on 18 ja 65 vuoden iän välillä, ohjelma tarkistaa seuraavaksi, kuinka monta vuotta on kulunut siitä kun hän on maksanut jäsenmaksunsa. Tässä jäsenmaksun paikkansapitävyys on ylläpitäjien vastuulla jotta ohjelma voi tarkistaa jäsenmaksun ajantasaisuuden. Ehtolauseet vertailevat päivämääriä, ja tulostaa tilaston, mistä ylläpitäjän on helppo tarkistaa jäsenen maksustatus. (Kuva 9.)

=JOS(TAN(H2<18;H2>65);"Vapautettu";JOS(K2>5;"Myöhässä";"Ajan tasalla"))

E	F	G	H	I	J	K	L
Sähköposti	Liittynyt	Syntymäpäivä	ikä	Viimeksi maksettu	Päivämäärä	vuotta maksamatta	maksustatus
mnm.mnm@mnm	11.11.1991	2.2.1968	49	15.1.2017	18.5.2017	0	Ajan tasalla
mnm.mnm@mnm	31.12.1993	3.12.1959	57	31.12.2011	18.5.2017	5	Myöhässä
mnm.mnm@mnm	12.1.1994	11.5.1951	66	15.12.1999	18.5.2017	17	Vapautettu

Kuva 9: Jäsenmaksun tarkistus

Ehtolauseita voidaan laittaa myös ehtolauseiden sisälle. Esimerkkinä Excel tarkistaa käyttäjän iän ja jos jäsen on joko liian vanha tai liian nuori, hänet on vapautettu maksusta. Muussa tapauksessa Excel laskee jäsenmaksun päivämäärän. (Taanila 2013, 36-38 ; Keinonen 2013, 92-111.)

## 7 Johtopäätökset

Murajat sukuseura pitää kirjaa suvun jäsenistä, kerää jäsenmaksuja ja pitää yllä yhteystietoja jäsenistään. Opinnäytetyönäni oli kehittää toimiva sovellus jolla pitää yllä jäsenten tietoja ja automatisoida jäsenmaksujen ajantasaisuuden tarkistamisen.



Koska sukuseuralla on alle 200 jäsentä ja yhtenä vaatimusmäärittelynä oli saada kustannustehokas sovellus, päädyin vertailujen jälkeen kehittämään sovelluksen Microsoft Excel -taulukkolaskentaohjelmaan ehtolauseiden avulla.

## 7.1 Yhteenveto

Aloitin kokoamalla listan mitkä tiedot ovat jäsenrekisterin kannalta olennaisia. Näitä olivat jäsenen nimi, ikä, yhteystiedot ja viimeisimmän jäsenmaksun päiväys. Ryhdyin näiden pohjalta rakentamaan jäsenrekisterin sisäistä logiikkaa miettimällä niitä kysymysten muodossa: "Miten rekisteri tietää onko jäsen iältään sopiva maksamaan jäsenmaksua?", "Miten sovellus tarkistaa jäsenen iän, viimeisimmän jäsenmaksun suorituksen tai ajankohtaisuuden" ja "Miten sovellus hälyttää myöhästyneestä maksusta?" Näiden kysymysten pohjalta aloin rakentamaan Excelliin erilaisia lauseita, joilla saataisiin automatisoitua ajasta riippuvaiset tarkistukset.

Koska kehittämisprojekti oli kaikilta osin etätöitä, päädyin käyttämään saatavilla olevia resursseja vanhoista koulutehtävistäni ja Laurean kirjastosta. Luin kirjoja Excelin ja Accessin edistyneestä käytöstä ja tutkin vanhojen Excel-tehtävien ratkaisuja ja niiden sisäistä logiikkaa. Näiden lisäksi luin kirjoja projektihallinnasta ja kehittämistyöstä voidakseni toimia järjestelmällisesti ja edetä suunnitelmien mukaisesti.

Lopputuloksena sain aikaiseksi Excelissä toimivan ajasta riippuvaisen sovelluksen, joka tarkistaa jäsenen maksun ajantasaisuuden usean eri lausekkeen avulla. Kyseinen kaava tarkistaa henkilön iän vertailemalla sitä nykyiseen päivämäärään, ja mikäli ks. henkilö on maksuvelvollinen, sovellus vertailee viimeisimmän suoritettun jäsenmaksun päivämäärää nykyiseen. Sovellus tulostaa nykyisen päivämäärän ja viimeisimmän maksusuorituksen välisen erotuksen ja ilmoittaa jäsenen mahdollisen vapautuksen tai jäsenmaksun myöhästymisen.

Lähetin aikaansaadun kehittämistyön toimeksiantajalleni ja kävimme yhdessä lävitse taulukko-ohjelmassa olevia koodin osia. Sain palautteena koodista, mikä toimeksiantajan mukaan voisi olla yksinkertaisempi ja helpommin hallittavissa. Hän ehdotti että siirtäisin iän tarkistuksen kokonaan omaan sarakkeeseensa, lisäisin katuosoitteen ja postinumeron, sekä ottaisin huomioon tapahtuman jossa jäsen maksaa useamman jäsenyysvuoden maksut kerralla. Kehitin sovellusta eteenpäin toimeksiantajan ohjeiden mukaisesti ja toimeksiantaja oli lopputulokseen tyytyväinen.

Kun paikallisella koneella taulukkolaskentaohjelmassa toimiva jäsenrekisterisovellus otetaan käyttöön, tulee ottaa huomioon mahdolliset tietoturvariskit, ratkaista varmuuskopioiden ja päivitysten toimivuus, miten tiedostot ja tiedot siirretään koneelta toiselle ja miten estetään mahdolliset virhetilanteet kuten vahinkopoistot tai virheelliset tietojen syötöt.

Yhtenä ratkaisumallina kaikki sukuseuran ylläpitäjät voisivat pitää kirjaa jäsenrekisteristä Microsoft Office Sharepoint Serverin kautta (support.office, 2017). Ylläpitäjillä on samanaikainen pääsy yhteiseen Excel-tiedostoon, josta he voivat ottaa omat kopionsa ja siirtää syntyvät varmuuskopiot joko omille muistitikuilleen tai ulkoiselle kovalevyille.

Toisena vaihtoehtona Excelissä olevan koodin voisi ottaa osin sellaisenaan ja siirtää Google Docsissa olevan tiedot Google Sheetsiin ja käyttää tätä varmuuskopiona. Google Sheets on Googlessa toimiva taulukkolaskentasovellus, joka toimii samalla periaatteella kuin Microsoft Excel. Microsoftin laskentaohjelmassa käytetyn jäsenrekisterisovelluksen koodin voisi laittaa Sheetsissä oleviin tietueisiin, mutta tämä on kiinni siitä haluaako toimeksiantaja pitää jäsenrekisteritiedot verkossa.

## 7.2 Oman oppimisen arviointi

Työksennelyäni tämän projektin parissa samaan aikaan kolmen eri työharjoittelun kanssa, olen oppinut paineensietokykyä, tiedon etsimistä nopealla aikataululla ja loogista päättelykykyä. Yhden hengen toteutettavana kehittämistyöprojektina tämä oli ensimmäinen kerta pitkään aikaan kun olen ottanut vastuun niin kommunikoinnista sidosryhmien välillä, suunnittelusta, toteutuksesta ja raportoinnista yhtä aikaa. Projektinhallinnassa tärkeimpiä kohtia ovat etukäteen suunnittelu, kommunikointi ja raportointi. Valitettavasti toteutusvaiheen ongelmat ja kiireellisyys muissa tehtävissä vaikuttivat projektinhallintaan merkittävästi.

Opin projektin jatkuessa, että suunnittelu ja kommunikointi ovat tärkeä osa mitä tahansa työelämään liittyvää tehtävää ja ongelmat ovat ratkaistavissa luotettavien lähteiden ja ahkeran tiedon etsinnän kautta. Lisäksi muistiinpanot helpottavat edesauttaa projektin lopussa tehtäviä yhteenvetoja.

Jos saisin mahdollisuuden aloittaa uudelleen, ottaisin yhteyttä projektin tarjoajaan aikaisemmin, keskittyisin jompaankumpaan hänen työtehtävistään yksi kerrallaan ja tekisin perusteellisempaa kirjanpitoa tehtävistäni. Kehittämistyötä tullessaan tekemään toimeksiantajan antaman palautteen mukaan.

## Lähteet

### Painetut lähteet

Heinonen, H. 2016. Mistä kaikki alkoi? Murajat ry jäsenlehti, syksy 2016

Hirsjärvi, S. Remes, P. ; Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. painos. Keuruu: Otava.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Tampere: Juvenes.

Keinonen, K.J. 2013. Microsoft Excel 2013: Edistynyt käyttö. Turku: Ornanet.

Kettunen, S. 2009. Onnistu projektissa. 2. painos. Juva: WS Bookwell Oy.

Loimu, K. 2013. Yhdistystoiminnan käsikirja. 5-6. painos. Helsinki: Sanomapro.

Muraja, I. 2016. Jäsenlehti Murajat, syksy 2016.

Ojasalo, K. Moilanen, T. ; Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

### Sähköiset lähteet

Coss.fi. 2017. Avoin lähdekoodi. Viitattu 1.6.2017. <https://coss.fi/avoimuus/avoin-lahde-koodi/>

Excel-ohjelmointi.fi. Viitattu 9.11.2016 <http://www.excel-ohjelmointi.fi/>

Google foorumi. Google Sheetsin tuominen Excelliin. Viitattu 5.3.2017 [https://productforums.google.com/forum/#!topic/docs/ZmUblZH\\_xwI](https://productforums.google.com/forum/#!topic/docs/ZmUblZH_xwI)

Henkilötietolaki 22.4.1999/523. Viitattu 30.5.2017. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990523>

Hiltunen, L. 2009. Reliabiliteetti ja validiteetti, Jyväskylän yliopisto. Viitattu 6.3.2017 [http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius\\_ ja\\_reliabiliteetti.pdf](http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius_ ja_reliabiliteetti.pdf)

LibreOffice Calc. 2017. Viitattu 5.3.2017 [https://help.libreoffice.org/Calc/Wel-come\\_to\\_the\\_Calc\\_Help/fi](https://help.libreoffice.org/Calc/Wel-come_to_the_Calc_Help/fi)

Mikrot.com. 2016. Pythagoras-jäsenrekisteriohjelma. Viitattu 7.11.2016. <http://www.mikrot.com/index.php?id=15>

support.office.com. 2017. Excel tietojen jakaminen ja yhteiskäyttö. Viitattu 29.5.2017. <https://support.office.com/fi-fi/article/Excel-tietojen-jakaminen-ja-yhteiskaytto%25C3%25A4ytt%25C3%25B6-25aac3bd-5310-49b9-9240-6557bbd5220d?ui=fi-FI;rs=fi-FI;ad=FI#bm1>

Taanila, A. 2013. Excel-ohjelmointi VBA. Viitattu 9.1.2017 <http://myy.haaga-heilia.fi/~taaak/vba/vba.pdf>

Tietotoimisto. 2016. Jäsenrekisteri. Viitattu 7.11.2016. <https://www.tietotoimisto.fi/j%C3%A4senrekisteri/>

Uuden yhdistyksen perusilmoitus. 2016. Suomen patentti ja rekisterihallitus. Viitattu 6.3.2017. [https://www.prh.fi/fi/yhdistysrekisteri/yhdistys\\_perustaminen.html](https://www.prh.fi/fi/yhdistysrekisteri/yhdistys_perustaminen.html)

Web-media.fi. Jäseri-jäsenrekisteriohjelma. Viitattu 7.11.2016. <http://www.web-media.fi/jaseri.htm>

Web-media.fi. Jäseri-jäsenrekisteriohjelma. Viitattu 15.5.2017. <http://www.web-media.fi/jasenrekisteriohjelma.htm>

Yhdistyslaki 26.5.1989/503. Viitattu 25.4.2017. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1989/19890503>

Julkaisemattomat lähteet

Muraja, I.2016. re:Sukuseuralle kotisivut ja jäsenrekisteri? Sähköposti Martti Murajalle 24.10.2016. Tulostettu 26.10.2016.

Muraja, I. 2017 puhelinkeskustelu 14.3.2017

## Taulukot

Taulukko 1: Kuvakaappaus Microsoft Excelistä, esiintyvät henkilöt kuvitteellisia .....	14
Taulukko 2: Ohjelmien vaatimusmäärittelyjen vertailu .....	17
Taulukko 3: Kuvakaappaus uuden jäsenen lisäämisestä excel-tilukossa (henkilötiedot kuvitteellisia) .....	19

## Kuviot

Kuvio 1: Käyttöönottosuunnitelman prosessikaavio .....	23
--	----