

CRM 2011 Onlinen käyttöönoton valmistelu korvaamaan PrettyLib-kirjastojärjestelmä

Arja Kantola



Tekijä(t) Arja Kantola	
Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	
Opinnäytetyön otsikko CRM 2011 Onlineen käyttöönoton valmistelu korvaamaan PrettyLib-kirjastojärjestelmä	Sivu- ja liitesivumäärä 25 + 1
Opinnäytetyön otsikko englanniksi The deployment preparation of CRM 2011 Online to replace PrettyLib Library System	
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, saadaanko CRM 2011 Onlinea mukauttamalla korvattua PrettyLib-kirjastojärjestelmä, jota toimeksiantajalla käytetään julkaisujenhallintajärjestelmänä. Työn tavoitteena oli myös selvittää, joudutaanko tekemään kompromisseja toiminnallisten vaatimusten suhteen ja mitä uusia toiminnallisuuksia saadaan toteutettua nykyiseen järjestelmään verrattuna. Työn toimeksiantaja oli Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra, joka julkaisee noin 50 uutta julkaisua tai raporttia vuosittain</p> <p>Microsoftin CRM 2011 Online on yrityksille suunnattu asiakashallintajärjestelmä, jonka avulla organisaatio voi hallinnoida erilaisia asiakassuhteisiinsa liittyviä seikkoja. CRM 2011 Online taipuu myös muuhun kuin perinteiseen asiakashallintakäyttöön. Usein CRM-järjestelmää ei voida ottaa käyttöön sellaisenaan, vaan sitä on tarvetta muuttaa vastaamaan yrityksen prosesseja, tietotyyppisiä ja terminologiaa. Microsoft CRM 2011 Onlinea on mahdollista mukauttaa selainpohjaisessa käyttöliittymässä laajalti ilman erityistä ohjelmointiosaamista.</p> <p>Toteutusta varten CRM 2011 Onlineen perustettiin oma Julkaisujenhallinta-ratkaisunsa. Julkaisujenhallinnan toteutus sisälsi yhdeksän entiteettiä, joista kuusi oli mukautettuja entiteettejä. Www-resursseja hyödynnettiin ISBN-tunnuksen oikeellisuuden tarkastamisessa ja estämään sellaisen julkaisun poistaminen, joka on edelleen saatavissa. Järjestelmään tehtiin 11 työkulkua, joiden avulla päivitetään automaattisesti tiettyjen kenttien arvoja ja esimerkiksi julkaisun varastosaldoa. Muita CRM 2011 Onlineen toiminnallisuuksia kuten kaavioita, koontiäyttöjä tai raportteja ei hyödynnetty vielä tässä vaiheessa.</p> <p>CRM 2011 Onlinea mukauttamalla onnistuttiin suhteellisen kattavasti toteuttamaan vaadittavat toiminnallisuudet PrettyLib-kirjastojärjestelmän korvaamiseksi. Kuten edellä on todettu, CRM 2011 Onlineen on mahdollista perustaa entiteettejä yrityksen liiketoimintatarpeiden mukaan. Tällaisenaan järjestelmä on vielä torso, sillä vasta liittymä Sitran internet-sivuille tuottaa siitä saatavan varsinaisen hyödyn: järjestelmään syötetyt julkaisutiedot päivittyvät automaattisesti internet-sivuille. Julkaisujenhallintajärjestelmää toteutettaessa oli jo tiedossa, ettei järjestelmää oteta heti tuotantokäyttöön, sillä järjestelmän ja Sitran internet-sivujen välille tarvittavaa liittymää ei ollut tarkoituksenmukaista toteuttaa vielä tässä vaiheessa.</p>	
Asiasanat CRM 2011 Online, mukauttaminen, käyttöönotto, asiakkuudenhallinta, kirjastojärjestelmät, PrettyLib	

Author(s) Arja Kantola	
Degree programme Degree Programme in Information Technology	
Report/thesis title The deployment preparation of CRM 2011 Online to replace PrettyLib Library System	Number of pages and appendix pages 25 + 1
<p>The purpose of this study was to investigate whether it is possible to replace the PrettyLib Library System with a new publication management system based on Microsoft CRM 2011 Online only by customizing it. The study was also meant to clarify if any compromises were needed as regards functional requirements compared to the present system. The Finnish Innovation Fund Sitra publishes annually about 50 publications and reports, which are then registered in PrettyLib.</p> <p>Microsoft CRM 2011 Online is a customer relations management system aimed for enterprises for the purpose of managing various aspects regarding their customer relations. CRM 2011 Online can also be customized without specific programming skills to meet other than the traditional CRM demands depending on the line of business of the company. Often CRM 2011 Online is customized to match the processes, data types and terminology of the company.</p> <p>The new system was set up in CRM 2011 Online as a separate CRM solution. The solution consisted of nine entities, including six customized entities. The web resources were utilized in two cases: in checking the format of ISBN numbers and eliminating the possibility of deleting a publication which is still supplied. The system contains 11 workflows which automatically update values in certain fields, e.g. the stock balance of a publication. Other functionalities, such as charts, dashboards, and reports, were not utilized at this stage.</p> <p>The study concludes that by customizing CRM 2011 Online the required functionalities were met relatively comprehensively in order to be able to replace the PrettyLib system. As stated before, new entities can be generated to CRM 2011 Online according to business requirements. However, the new system is insufficient as such, as the connection to Sitra's web site will yield the actual benefit from the system: the publication information registered in the system will be transferred and updated to the web site automatically. As the connection to the web site has not yet been created, it has not been reasonable to deploy the new system for now.</p>	
Keywords CRM 2011 Online, customization, deployment, Customer Relations Management, PrettyLib	

Sisällys

1 Johdanto	1
2 CRM 2011 Online.....	3
2.1 Käyttöliittymä	3
2.2 Mukauttaminen	5
2.2.1 Ratkaisu.....	5
2.2.2 Entiteetti ja sen komponentit	6
2.2.3 Lomake ja näkymät.....	7
2.2.4 Entiteettien väliset suhteet ja mukautettu entiteetti	9
2.2.5 Www-resurssit ja työnkulut.....	11
3 CRM 2011 Onlinen käyttöönoton valmistelu.....	14
3.1 Toimeksiantajan ja PrettyLib-järjestelmän esittely	14
3.2 Toteutus.....	15
3.3 Tulos.....	20
4 Johtopäätökset.....	22
Lähteet	25
Liitteet.....	26
Liite 1. Julkaisujenhallintajärjestelmän tietokantakuvaus	26

1 Johdanto

Teen opinnäytetyöni työnantajalleni Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitralle. Sitrassa alkoi maaliskuussa 2013 projekti, jonka tarkoituksena oli siirtää PrettyLib-niminen kirjasto-järjestelmä Microsoftin CRM 2011 Onlineen. Projekti päättyi lokakuussa 2013.

Sitra tuottaa erilaisia julkaisuja ja raportteja, joita hallinnoidaan PrettyLib-järjestelmässä. Julkaisuja on yli tuhat nimekettä, ja ne ovat painettuja teoksia tai sähköisessä muodossa julkaistavia raportteja. PrettyLibissä on myös liittymä, jonka avulla julkaisujen tiedot välitetään Sitran internet-sivuille. Sivuilta voi suoraan ladata julkaisun PDF-tiedostona tai tilata painetun julkaisun erillisellä tilauslomakkeella.

PrettyLib-järjestelmä haluttiin uusia ensinnäkin siksi, että kyseinen palvelu saataisiin siirrettyä hallinnoitavaksi pilveen. Lisäksi edellisessä kappaleessa mainittu liittymä PrettyLibin ja Sitran internet-sivujen välillä ei aina ole toiminut ongelmitta. Sähköisistä julkaisumuodoista PrettyLib tukee vain PDF-muotoa, mutta jatkossa julkaisuja tuotetaan yhä enenevässä määrin muissakin sähköisissä formaateissa kuten Flash-tiedostoina. Järjestelmän tulee siis tukea muitakin julkaisumuotoja. Lisäksi olisi tarkoituksenmukaista, että julkaisujärjestelmä saataisiin samalle tietotekniselle alustalle Sitran toiminnanohjaus- ja Servicedesk-järjestelmien kanssa, jotka nekin pohjautuvat Microsoftin CRM:ään.

Edellä mainituista järjestelmistä Servicedesk-järjestelmä toimii jo CRM 2011 Onlinessa ja toiminnanohjausjärjestelmä on suunniteltu päivitettäväksi nykyisin käytössä olevasta CRM 3.0 -versiosta CRM 2011 Online -versioon. Tässä projektissa tehtävän julkaisujenhallintajärjestelmän käyttöönoton valmistelun myötä kartutetaan jo hyvissä ajoin tietämystä ja kokemusta CRM 2011 Onlinen mukauttamisesta tulevaisuutta varten.

Opinnäytteen keskeisimpänä tavoitteena on selvittää, miten CRM 2011 Onlinea mukauttamalla se soveltuu Sitran julkaisujenhallintajärjestelmäksi korvaamaan PrettyLib-järjestelmän. Työn tavoitteena on myös selvittää, joudutaanko tekemään kompromisseja toiminnallisten vaatimusten suhteen ja mitä mahdollisia uusia toiminnallisuuksia saadaan toteutettua nykyiseen järjestelmään verrattuna.

Liittymän rakentaminen uuden julkaisujenhallintajärjestelmän ja Sitran internet-sivujen välille ei kuulu opinnäytetyöhön eikä varsinaiseen järjestelmäprojektiin. Lisäksi opinnäytetyön tietopohjaosuudessa ei käsitellä niitä CRM 2011 Onlinen osia, joita mukautusprojektitissakaan ei hyödynnetty. Näitä osia ovat muun muassa kaaviot, koontinäytöt ja dialogit ja

mobiilikäytön ominaisuudet. Lisäksi uuden järjestelmän käyttöoikeusrakenne toteutetaan myöhemmin.

Varsinainen projekti tehtiin kokonaan Sitran työntekijöiden voimin. Toimin projektin vetäjänä ja toisena järjestelmän toteuttajana. Toisen toteuttajan lisäksi projektiin osallistuivat tietohallintojohtaja laadunvarmistajana ja kolme sisäistä asiakasta, jotka käyttävät Pretty-Lib-järjestelmää. Opinnäytetyön teen kuitenkin yksin.

Vuoden 2014 alussa CRM 2011 Online päivittyi automaattisesti CRM 2013 Online -versioksi. Opinnäytetyön kohteena oleva järjestelmäprojekti päättyi syksyllä 2013, mutta ryhdyin tekemään opinnäytetyötä vuotta myöhemmin syksyllä 2014. Tästä johtuen opinnäytetyössä käytetyt, julkaisunhallintajärjestelmään liittyvät kuviot 5-9 ovat CRM 2013 Onlinen käyttöliittymästä. Päivitys toi mukanaan uusia toiminnallisuuksia, joista muutamia käsitellään opinnäytetyön johtopäätöksissä.

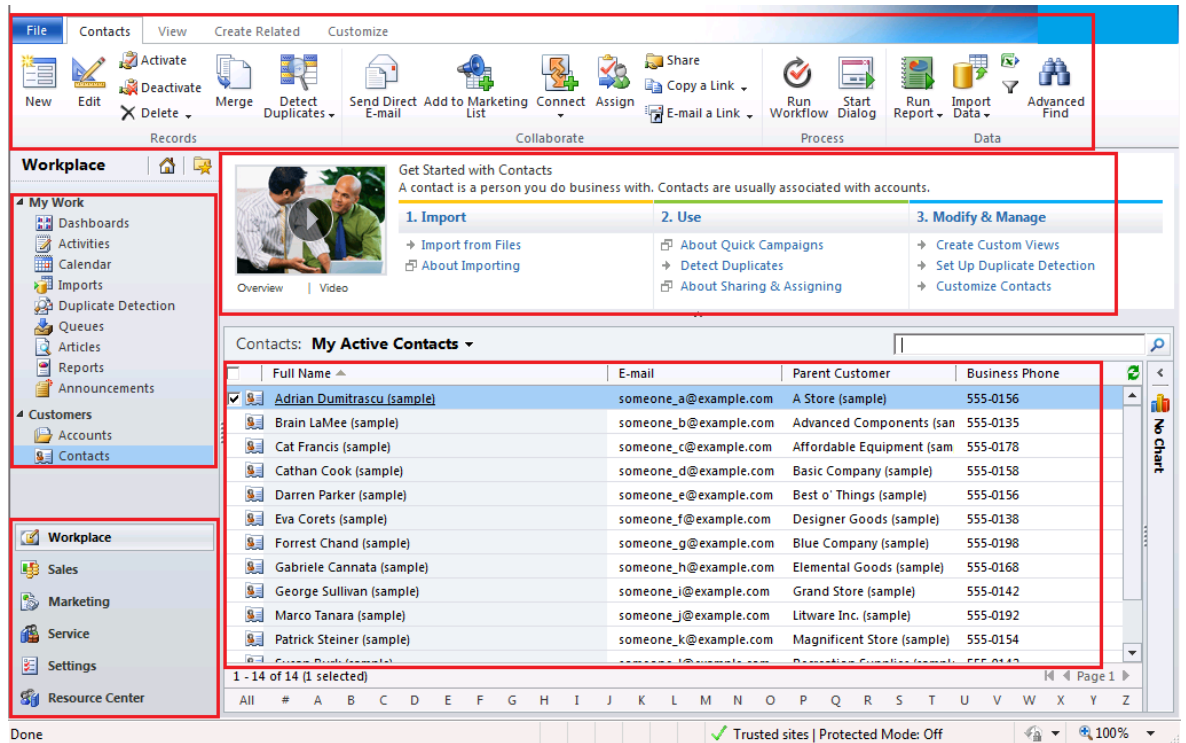
2 CRM 2011 Online

Microsoftin CRM 2011 Online (myöh. CRM) on yrityksille suunnattu asiakashallintajärjestelmä, jonka avulla organisaatio voi hallinnoida erilaisia asiakassuhteisiinsa liittyviä seikkoja. Järjestelmä koostuu kolmesta vakiomoduulista: myynti (Sales), markkinointi (Marketing) ja Palvelut (Services). Moduulit vuorostaan sisältävät erilaisia entiteettejä eli tietotyyppisiä kuten esimerkiksi asiakkuus (Account), yhteyshenkilö (Contact), liidi (Lead), myyntimahdollisuus (Opportunity), markkinointilista (Marketing list), kampanja (Campaign), tuote (Product), sopimus (Contract) ja palvelupyyntö (Case). Järjestelmä on Internet Explorerissa toimiva selainpohjainen sovellus, mutta sitä voidaan käyttää myös Microsoft Outlookista käsin. CRM 2011 Onlinen käytössä voi myös hyödyntää Microsoftin Wordiä ja Exceliä. (Snyder 2011a, 3-6.)

CRM 2011 Online taipuu myös muuhun kuin perinteiseen asiakashallintakäyttöön. Tällaista käyttöä kuvaa termi xRM, jossa x viittaa asiakkaan hallinnan sijaan jonkin muun liiketoiminnan kannalta keskeisen yksikön hallintaan. (Snyder 2011b, 13.) Esimerkkinä voitaisiin mallintaa vaikkapa asuinkiinteistöjä vuokraavan yrityksen liiketoiminta, jossa kiinteistö, kiinteistöissä sijaitsevat asunnot, niiden vuokratiedot, vuokrahakemukset, vuokrasopimukset ja vuokralaiset olisivat kukin omia entiteettejään, jotka liittyisivät toisiinsa (Snyder 2011b, 345-346).

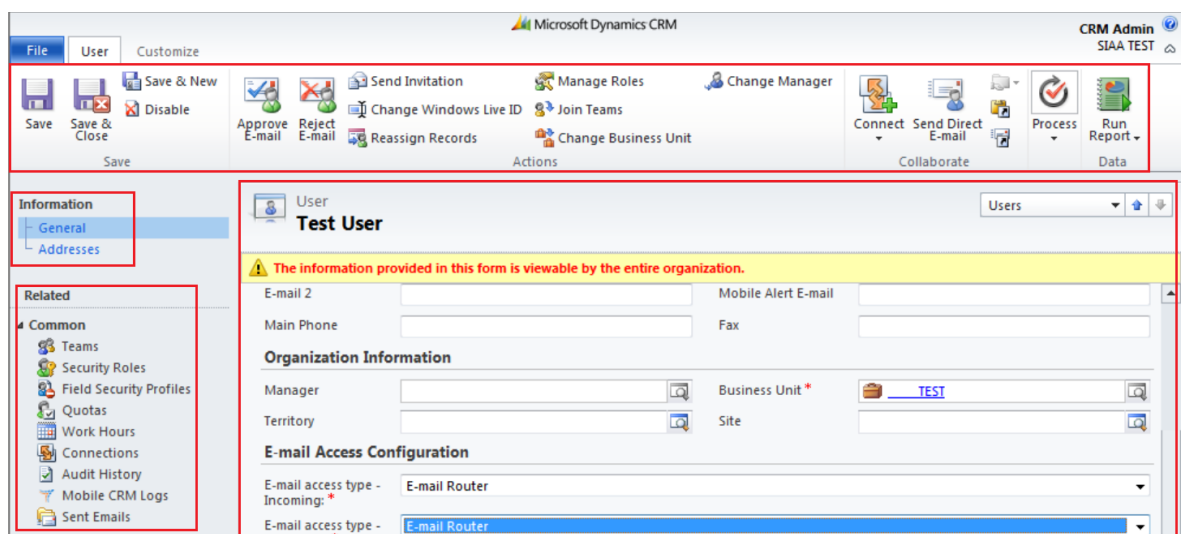
2.1 Käyttöliittymä

CRM 2011 Onlinen selainkäyttöliittymä koostuu osista, jotka on eritelty kuviossa 1. Käyttöliittymän yläosassa on samantyyppinen valintanauha (Ribbon) kuin Office-järjestelmissä. Valintanauhan alapuolella on apupaneeli (Get Started Pane), jonka käyttäjä voi halutesaan piilottaa näkymästä. Vasemman alanurkan painikkeilla (Application areas) pääsee siirtymään moduulista toiseen ja sen yläpuolisessa navigaatiopaneelissa (Application navigation pane) taas haluamaansa entiteettiin. Kulloinkin valittuna olevan entiteetin tiedot näkyvät käyttöliittymässä keskellä olevassa ruudukossa (Grid). (Snyder 2011a, 20-21.)



Kuvio 1. CRM 2011 Onlinen käyttöliittymän etusivu

Kuvio 2 kuvaa yksittäistä entiteetin käyttöliittymää. Entiteetti (tietotyyppi) sisältää tietoja kyseisestä tietueesta, esimerkiksi asiakkuuden tiedoissa on organisaation nimi sekä sen osoite- ja yhteystiedot. Entiteetin yläosassa on entiteettikohtainen valintanauha ja vasemmassa reunassa navigaatiopaneeli, jonka avulla pääsee entiteettilomakkeen muihin tietoihin tai entiteettiin liittyviin entiteetteihin. Entiteetin ylä- ja alatunnisteen tiedot ovat aina näkyvillä, vaikka käyttäjä välillä navigoisi katsomaan entiteettiin liittyviä tietoja. (Snyder 2011a, 22-23.)



Kuvio 2. Entiteetti CRM 2011 Onlinessa

CRM:ssä on valmiina asiakashallinnassa tarvittavia vakiotoiminnallisuuksia. Esimerkkinä CRM:ään voidaan syöttää alustavasta asiakaskontaktista tai yhteydenotosta liidi. Jos liidi etenee suotuisasti, se voidaan muuntaa myyntimahdollisuudeksi ja samalla myös asiakkuudeksi ja yhteyshenkilöksi hyödyntämällä liidiin rekisteröityjä tietoja. Lopulta myyntimahdollisuus merkitään voitetuksi tai hävityksi.

2.2 Mukauttaminen

Usein CRM-järjestelmää ei voida ottaa käyttöön sellaisenaan, vaan sitä on tarvetta muuttaa vastaamaan yrityksen prosesseja, tietotyyppisiä ja terminologiaa. Microsoft CRM 2011 Onlinea on mahdollista mukauttaa laajalti ilman erityistä ohjelmointiosaamista. CRM:ää mukautetaan selainpohjaisessa käyttöliittymässä, mutta tarvittaessa on mahdollista ladata käyttöön Microsoft Dynamics CRM Software Development Kit (SDK) metatiedon ohjelmallista mukauttamista varten. Pääasiassa järjestelmänvalvoja voi mukauttaa CRM:ää, mutta mukautusoikeuksia on mahdollista myöntää muille käyttäjille antamalla heille kuitenkin täyttä järjestelmänvalvoja-käyttöoikeusroolia. (Snyder 2011b, 153-156.)

Vakioentiteeteistä noin puolta voi muokata vastaamaan paremmin yrityksen prosessien mukaisia käyttötarpeita (Snyder 2011b, 29). Lisäksi järjestelmään on mahdollista luoda uusia entiteettejä organisaation oman käyttötarpeen mukaan (Snyder 2011b, 31).

2.2.1 Ratkaisu

CRM 2011 Onlinen yhtä toiminnallista osiota kuten esimerkiksi julkaisujenhallintajärjestelmää voidaan hallita yksittäisenä ratkaisuna (Solution), joka sisältää erilaisia komponentteja kuten entiteettejä ja sen komponentteja, jaettuja monivalintalistoja, työkulkuja, www-resursseja, koontinäyttöjä ja raportteja (Snyder 2011b, 165). Järjestelmässä on valmiina yksi oletusratkaisu. Ratkaisut löytyvät järjestelmän Asetusten Mukautukset-osiosta. (Snyder 2011b, 158-159.)

Ratkaisuun tehdyt mukautukset ovat loppukäyttäjien käytettävissä vasta, kun ne on julkaistu. Näin mukautuksia voidaan valmistella taustalla ja tehdä erillään häiritsemättä tuotantoympäristön toimintaa. Mukautuksia voidaan julkaista esimerkiksi entiteetti kerrallaan, useampia samanaikaisesti tai kaikki mukautukset yhdellä kertaa. Entiteettiä julkaistaessa myös kaikki siihen liittyviin komponentteihin tehdyt muutokset julkaistaan. Mukautusten julkaisemisajankohta kannattaa suunnitella tarkasti, sillä julkaiseminen saattaa aiheuttaa lyhyen käyttökatkoksen loppukäyttäjille. Lisäksi on hyvä ottaa huomioon myös mahdolliset muiden käyttäjien tekemät mukautukset, sillä tilanteesta riippuen ne saattavat myös tulla julkaistuksi. Julkaisemista ei voi peruuttaa. (Snyder 2011b, 181-183.)

Ratkaisu voi olla hallittu (Managed) tai ei-hallittu (Unmanaged). Ei-hallitussa ratkaisussa on vain viittaus sen sisältämiin komponentteihin. Usealla ei-hallitulla ratkaisulla voi olla viittaus samaan komponenttiin: jos tällaista komponenttia muutetaan, muutos vaikuttaa kaikkiin siihen liittyviin ratkaisuihin. Ei-hallitun ratkaisun poistaminen ei poista kaikkia sen sisältämiä komponentteja, vaan osa komponenteista on poistettava erikseen. Kun ei-hallittu ratkaisu tuodaan (Import) järjestelmään, se korvaa vanhat komponentit tuoduilla komponenteilla. (Snyder 2011b, 184-185.) Hallitussa ratkaisussa sitä vastoin on rajoitteita sen suhteen, mitä ratkaisun komponenteille voi tehdä, kun ratkaisu on tuotu järjestelmään (Snyder 2011b, 186). Useita ratkaisuja ylläpidettäessä niiden tuontijärjestys vaikuttaa siihen, mitkä mukautukset jäävät voimaan ja mitkä ylikirjoitetaan niiden järjestelmään tuonnin yhteydessä (Snyder 2011b, 187).

2.2.2 Entiteetti ja sen komponentit

CRM:n mukana tulee oletuksena reilut 100 järjestelmäentiteettiä (System) ja yli 50 mukautettavaa entiteettiä (Customizable). Nimiensä mukaisesti järjestelmäentiteettejä ei voi mukauttaa, mutta mukautettavia entiteettejä on mahdollista mukauttaa kuitenkin poistamatta niitä. Lisäksi järjestelmään voidaan lisätä omia entiteettejä (Custom), joita voidaan muokata tai poistaa vapaasti. (Snyder 2011b, 166.) Poistettua mukautusta ei voi palauttaa takaisin (Snyder 2011b, 157).

Entiteetit sisältävät erilaisia komponentteja kuten lomakkeita, näkymiä, kenttiä ja suhteita. Lomakkeissa olevat kentät taas sisältävät entiteettiin liittyviä tietoja ja ovat joko järjestelmäkenttiä tai mukautettavia kenttiä. (Snyder 2011b, 167-168.)

Entiteetti on ikään kuin tietokantataulu, joka sisältää **kenttiä**, joita voi verrata tietokantataulun sarakkeisiin (kuvio 3). Kenttiä on kolmea eri tyyppiä samaan tapaan kuin entiteettejäkin: mukautettavat ja ei-mukautettavat järjestelmäkentät sekä omat kentät. Ei-mukautettavat järjestelmäkentät eivät lainkaan näy peruskäyttäjälle. Entiteettiin voi lisätä enintään rajatun määrän vakiokenttiä ja niiden määrä riippuu kentän tyypistä. (Snyder 2011b, 209-210.)

TABLE 5-1 Terminology Comparison

Relational database terminology	Microsoft Dynamics CRM terminology
Table	Entity
Column	Field

Kuvio 3. CRM-termien vastaavuus tietokantatermeihin

Jokaisella kentällä on näyttönimi, skeemanimi, turvallisuusaste, auditointi, kentän pakollisuus, kentän haettavuus, kuvaus ja tietotyyppi. Kenttiin voi liittyä myös muita ominaisuuksia niiden tietotyypistä riippuen. (Snyder 2011b, 212-213.)

Kenttien tietotyyppinä on kymmenen erilaista kuten kaksi tekstikenttävaihtoehtoa, monivalintakenttiä, erilaisia numerokenttiä sekä valuutta-, päivämäärä- ja monivalintakenttiä. Lisäksi järjestelmä lisää automaattisesti entiteetin oletuskenttiin viisi järjestelmätietotyyppiä, joita ovat tila, tilan syy, pääavain, omistaja ja aikaleima. Kentän voi määritellä pakolliseksi, suositelluksi tai vapaaehtoiseksi. Pakollisen kentän nimi näytetään käyttöliittymässä punaisena ja suositeltavan kentän sinisenä. Pakollista kenttää ei voi poistaa entiteetistä. (Snyder 2011b, 214-216.)

Entiteetissä olevien kenttien ominaisuuksia voi muokata kenttäeditorilla. Kentän skeemanimeä tai tietotyyppiä ei voi muokata. Uutta kenttää lisättäessä käyttäjä täydentää edellä mainitut ominaisuudet. Skeemanimi on oletusarvoisesti new-alkuinen, mutta nimen etuliitteen voi muuttaa haluamukseen. Entiteetin eri kentillä ei voi olla samaa skeemanimeä. Kenttiä voi myös poistaa, mutta samalla on poistettava mahdolliset viittaukset poistettavaan kenttään. Valtaosan viittauksista järjestelmä poistaa automaattisesti ja käyttäjä saa kenttää poistaessaan ilmoituksen, jos kenttäviittauksia on vielä jäljellä. Raporteista ja koodiosuuksista viittaukset tulee poistaa manuaalisesti. (Snyder 2011b, 216-223.)

Jaettu monivalintalista (Option Sets) on mahdollista luoda samalla kertaa useamman entiteetin käyttöön. Esimerkiksi asiakkuudella, yhteyshenkilöllä ja liidillä voi olla käytössä sama monivalintalista postinumeroa ja -toimipaikkaa varten. (Snyder 2011b, 230.) Näin useassa entiteetissä hyödynnetyn monivalintalistan tietoja on kätevää ylläpitää keskitetysti.

2.2.3 Lomake ja näkymät

Entiteetin kentät sijaitsevat **lomakkeella**, joita entiteetissä voi olla useita. Kuviossa 4 näkyvät lomakkeen osat, joita ovat keskellä sijaitseva sisältöosa (Body), ylätunniste (Header), alatunniste (Footer) ja vasemmassa reunassa oleva navigaatiopaneeli (Navigation Panel). Sisältöosassa näytetään kenttien tiedot ja kenttiä voidaan ryhmitellä lomakkeen eri välilehdille. Ylä- ja alatunnisteissa voidaan sisältöosan lisäksi näyttää erikseen haluttujen kenttien tiedot ja ne ovat näkyvissä silloinkin, kun käyttäjä katselee lomakkeen muita välilehtiä tai entiteettiin liittyviä tietoja. (Snyder 2011b, 237-239.) Ylä- tai alatunnistetta ei voi poistaa, mutta kummassakaan ei ole pakko näyttää yhtään kenttää, jos se ei ole tarkoituksenmukaista (Snyder 2011b, 247-248).

The image shows a screenshot of a software interface for managing publications. The main window is titled "Solution: Julkaisujenhallinta" and "Form: Formaatti". On the left, there is a sidebar with a tree view containing "Tiedot", "General", "Notes", "Common", "Connections", "Audit History", "Julkaisuja annettu", "Julkaisuformaatin tila...", "Sales", "Service", "Marketing", "Processes", "Background Processes", and "Process Sessions". The main area is divided into sections: "Header", "General", "Notes", and "Footer". The "General" section contains a grid of input fields for various attributes: "Julkaisun nimi", "ISBN-numero", "Tiedostoformaatti", "Tyyppi", "Painos", "Sarjan nimi", "Linkki tiedostoon", "Varastosaldo", "Hälytysraja", "Kappalehinta", "Myyjä", "Tilataan", and "Owner". The "Notes" section is currently empty. The "Footer" section contains a "Status" field.

Kuvio 4. Lomake ja sen osat

Valtaosaa lomakkeista voi mukauttaa. Sisältöosaan voi lisätä välilehtiä ja hyödyntää ryhmittelyä ja sarakkeita kenttien asettelussa. Lomakkeen välilehden ominaisuuksia ovat välilehden näyttönimi, välilehden näkyvyys tai piilottaminen, layout ja tapahtumat. Lomakkeen välilehdellä kenttiä voi ryhmitellä. Kenttien sijoittelussa kannattaa ottaa huomioon kursorin siirtyminen tabulaattoria painettaessa: kursori liikkuu välilehdellä kentästä seuraavaan ensin ryhmän sisällä sarakkeesta seuraavaan ja siirtyy sitten seuraavaan ryhmään. (Snyder 2011b, 242-247.) Lomakkeen vasemmassa reunassa sijaitsevaa navigaatiopaneelia on mahdollista muuttaa lomake-editorin avulla. Paneeli voi sisältää ryhmiä, suhteita tai linkkejä. (Snyder 2011b, 250.)

Lomakkeen ominaisuuksiin kuuluvat muun muassa tapahtumat, näyttötiedot ja parametrit. Tapahtumien avulla lomakkeelle voidaan lisätä skriptejä, jotka käynnistyvät esimerkiksi lomaketta ladattaessa tai tallennettaessa tai yksittäisen kentän tietoa päivitettäessä. Tapahtumat voivat koskea koko lomaketta, sen välilehteä ja yksittäistä kenttää. Lomakkeen nimeä ja kuvausta voidaan muuttaa ja sen navigaatiopaneeli voidaan halutessa piilottaa. Parametrit ovat kyselyjonomuuttujia (Query String Variables) ja niillä voidaan välittää tietoa muualta esimerkiksi lomakkeen tiettyyn kenttään. (Snyder 2011b, 255-257.)

Lomakkeen muokkaamisen yhteydessä lomaketta on mahdollista esikatsella luomis-, päivitys- tai lukumuodossa. Esikatselutoiminnallisuus ajaa myös lomakkeeseen liittyvät skriptit, joten niiden toiminta on mahdollista testata samalla kertaa. (Snyder 2011b, 259.) Lomakkeiden muokkaamisessa on hyvä olla ahtamatta lomaketta liian täyteen. Vakioentitee-

tin lomakkeelta tulee poistaa kaikki tarpeettomat kentät, ja pakollisia kenttiä kannattaa jättää lomakkeelle mahdollisimman vähän. (Säkkinen 2013.)

Lomakekontrollien avulla lomakkeella voidaan entiteetin kenttien tietojen lisäksi näyttää muitakin tietoja. Aliruudukolla (Sub-grid) voidaan näyttää liittyvän entiteetin tietoja lomakella, jolloin käyttäjän ei tarvitse navigoida kahden eri entiteetin välillä. Www-resurssien (Web Resources) avulla voidaan muuttaa lomakkeen ulkoasua ja toiminnallisuutta esimerkiksi HTML:llä tai JavaScriptillä. Erottimella (Spacers) voidaan tarvittaessa vaikuttaa lomakkeen asetteluun lisäämällä lomakkeelle tyhjiä alueita. IFramella voidaan näyttää esimerkiksi haluttu www-sivu lomakkeella omassa kohdassaan. (Snyder 2011b, 262.)

CRM:ään voidaan luoda käyttäjäryhmien tarpeiden mukaan erilaisia **näkymiä**, joissa näytetään entiteetin tietoja sarakkeittain. Yleiset järjestelmänäkymät (Public Views) näkyvät kaikille käyttäjille. Erikseen määritelty oletusnäkyvä tulee ensimmäisenä näkyville, kun navigoidaan tiettyyn entiteettiin. (Snyder 2011b, 287.) Oletusnäkyvästä on suositeltavaa poistaa sellaiset sarakkeet, jotka eivät ole käytössä (Säkkinen 2013).

Järjestelmään liittyviä muita näkymiä (System-Defined Views) ovat liityntänäkyvä, Erikoishaku-näkyvä, Lookup-näkyvä ja Etsi-kentän näkyvä. Nämä näkymät muodostuvat järjestelmän asennuksen yhteydessä eikä niitä voi poistaa, mutta niitä on mahdollista muokata. Näitä kutakin näkymätyyppiä voi olla vain yksi jokaista entiteettiä kohden. (Snyder 2011b, 288.) Käyttäjät voivat myös tehdä ja tallentaa järjestelmään omia näkymiään (Saved Views). Tallennetut näkymät eivät sisälly ratkaisun sisältöön, mutta käyttäjät voivat käyttöoikeuksiensa mukaan jakaa tallennettuja näkymiä muille käyttäjille tai käyttäjäryhmille. (Snyder 2011b, 295.)

Näkymiä on mahdollista mukauttaa. Näkymän sarakkeita voi lisätä ja poistaa ja muuttaa niiden järjestystä. Näkymässä voi valita, minkä kahden sarakkeen mukaan tiedot lajitellaan laskevasti tai nousevasti. On myös mahdollista määritellä, minkä kenttien tiedot sisältyvät Etsi- tai Lookup-kentän hakuun. Näkymään voidaan myös lisätä hakukriteerejä, joiden pohjalta halutut tiedot tulevat näkymään, esimerkiksi omistamani asiakkuudet tai voimassaolevat sopimukset. (Snyder 2011b, 295-297.)

2.2.4 Entiteettien väliset suhteet ja mukautettu entiteetti

Entiteetin suhteella entiteetti liittyy toiseen entiteettiin. Entiteettien välinen suhde voi olla yhden suhde moneen, monen suhde moneen tai monen suhde yhteen. Suhteella on skeemanimi ja pakollisuusaste. Erikseen määritellään, miten entiteettisuhde näkyy käyttö-

liittymässä ja mitä suhde saa aikaan entiteettien ja niihin kuuluvien kenttien välillä. CRM:ssä on valmiina oletussuhteita, joita voi muokata, ja niiden lisäksi on mahdollista luoda uusia suhteita suhde-editorilla. Tietojen suhteella toisiinsa kuvataan, miten tieto vaikuttaa metadataan. Suhteita mukauttamalla CRM:ssä ei tarvitse tehdä muutoksia suoraan järjestelmädataan tai tietokanta-avaimiin SQL-palvelimella. (Snyder 2011b, 317-319.)

Kun kyseessä on yhden suhde moneen (1:N), entiteettiin voi liittyä monta entiteettiä, esimerkiksi asiakkuuteen voi liittyä monta yhteyshenkilöä. Kun tällaista suhdetta tarkastellaan yhteyshenkilöstä käsin, kyseessä on monen suhde yhteen (N:1), sillä yhteyshenkilö voi liittyä vain yhteen asiakkuuteen. Asiakkuutta kutsutaan myös ensisijaiseksi entiteetiksi (Primary entity) ja yhteyshenkilöä liittyväksi entiteetiksi (Related entity). Liittyvän entiteetin lomakkeella ensisijainen entiteetti näytetään lookup-kenttänä ja vastaavasti liittyvät entiteetit näytetään linkkeinä ensisijaisen entiteetin navigaatioissa. Monen suhde moneen (N:N) toteutuu CRM:ssä esimerkiksi markkinointilistassa ja sen jäsenissä, jotka ovat asiakkuuksia tai yhteyshenkilöitä: markkinointilistasta voi kuulua monta jäsentä ja vastaavasti asiakkuus tai yhteyshenkilö voi olla jäsenenä monella markkinointilistalla. Monen suhde moneen näytetään käyttöliittymässä aina ruudukossa. (Snyder 2011b, 320-321.)

Suhteiden navigaatioissa voidaan vaikuttaa siihen, minkä nimisenä suhde näkyy navigaatiopaneelissa tai näytetäänkö suhdetta lainkaan. Lisäksi voidaan valita, missä moduulissa ja missä järjestyksessä moduulin sisällä suhteet näytetään. (Snyder 2011b, 322-323.)

Entiteetin kentän voi asettaa vastaamaan toisessa entiteetissä olevaa kenttää. Tällaisen kenttäasetuksen johdosta luotaessa esimerkiksi asiakkuuteen liittyvää uutta yhteyshenkilöä asiakkuuden Osoite-kentän tieto periytyy yhteyshenkilön Osoite-kenttään, eikä käyttäjän tarvitse syöttää osoitetietoa kahdesti. Tämä periytyminen tapahtuu oletusarvoisesti vain uutta tietoa luotaessa. Jos asiakkuuden osoitetietoa myöhemmin päivitetään, täytyy se päivittää erikseen yhteyshenkilölle. (Snyder 2011b, 329.) Uusia kenttäasetuksia lisättäessä on huomattava, että toisiaan vastaavien kenttien tietotyypit ovat samat ja kenttien pituudet ovat riittävät (Snyder 2011b, 331).

Mukautettua entiteettiä luotaessa entiteetille asetetaan tarvittavia ominaisuuksia. Entiteetin määrite sisältää entiteetin perustietoja kuten sen nimen, näyttönimen, omistajan ja kuvauksen. Näyttöalueessa kerrotaan, missä moduulissa tai moduuleissa entiteetti sijaitsee. Entiteetin asetuksissa voidaan ottaa käyttöön entiteettiin liittyviä toiminnallisuuksia kuten Muistiinpanot-välilehti, sähköpostitoiminto, dokumentinhallinta tai auditointi. Pääkentäksi asetetaan usein skeemanimi-kenttä, joka vastaavasti näytetään liittyvän entiteetin lomakkeella lookup-kenttänä. Asettamisen jälkeen pääkenttää ei voi vaihtaa, mutta joitain

sen tietoja on mahdollista muuttaa. Mukautetulle entiteetille on suositeltavaa tallentaa oma kuvake (Icon), jonka ansiosta on visuaalisesti helpompi erottaa mukautetut entiteetit toisistaan. (Snyder 2011b, 354-358.) Mukautetun entiteetin voi poistaa, mutta tätä ennen on poistettava kaikki entiteettiin liittyvät viittaukset muista entiteeteistä, suhteista tai skripteistä (Snyder 2011b, 359).

2.2.5 Www-resurssit ja työnkulut

Www-resurssit (Web resources) voivat olla HTML-sivuja, skripti- tai kuvatiedostoja, joilla CRM:n ulkomuotoa ja toiminnallisuutta voidaan muuttaa (Snyder 2011b, 175). Www-resurssi on tallennettu CRM:n tietokantaan ja sitä voidaan kutsua omalla URL:llä. Näin esimerkiksi HTML-sivu voidaan näyttää CRM:n käyttöliittymässä. Www-resurssilla on uniikki nimi, jota käytetään www-resurssin URL:ssa. Näyttönimi ja kuvaus kertovat selkeäkielisemmin www-resurssin käyttötarkoituksen. Www-resurssin tyyppivaihtoehtoja on kuusi: www-sivu, tyylisivut, skripti, tieto, kuva ja Silverlight. Tyypistä riippuen www-resurssia luotaessa siihen voidaan ladata tiedosto tai siinä voidaan käsitellä koodia tekstieditorin avulla. CRM luo www-resurssille automaattisesti oman URL:n, johon viitataan www-resurssia kutsuttaessa. (Snyder 2011b, 365-368.)

CRM sisältää **työnkulkumoduulin**, jonka avulla erilaisia prosesseja ja toimintoja voidaan automatisoida. Tyypillinen työnkulun suorittama tehtävä on sähköpostiviestin lähettäminen tai tiedon päivittäminen entiteetin kenttään. Käyttäjä voi käynnistää työnkulun manuaalisesti yhdelle tai useammalle tietueelle samalla kertaa. Lisäksi työnkulku voi käynnistyä automaattisesti tietyn tapahtuman laukaisemana tai osana toista työnkulkua. CRM:n työnkulut suoritetaan asynkronisesti, jolloin järjestelmä voi jatkaa muiden tapahtumien käsittelyä, eikä sen tarvitse odottaa yksittäisen tehtävän valmistumista. (Snyder 2011b, 483-485.)

Uuden työnkulun luominen tehdään CRM:n käyttöliittymässä ja luominen voidaan aloittaa tyhjältä tai työnkulkumallista, jos sellainen on aiemmin tallennettu järjestelmään (Snyder 2011b, 489). Työnkulku kannattaa nimetä selkeästi, sillä järjestelmään on mahdollista tallentaa samannimisiä työnkulkuja. Tallennettu työnkulku voi olla aktiivinen tai passiivinen: passiivinen työnkulku ei ole käyttäjän tai järjestelmän käytettävissä. (Snyder 2011b, 491-492.) Työnkulun käynnistää yksi tai useampi tapahtuma, joita ovat tietueen luominen ja poistaminen, tietueen tilan tai kentän arvon muuttuminen ja tietueen omistajan muuttaminen, kuten kuvioista 5 ilmenee (Snyder 2011b, 494).

General Administration Notes

Hide Process Properties

Process Name * Sähköpostin lähettäminen hälytysrajasta

Entity Formaatti

Activate As Process

Category Workflow

Available to Run

Run this workflow in the background (recommended)

As an on-demand process

As a child process

Workflow Job Retention

Automatically delete completed workflow jobs (to save disk space)

Options for Automatic Processes

Scope Organization

Start when:

Record is created

Record status changes

Record is assigned

Record fields change [View](#)

Record is deleted

Sähköpostin automaattinen lähettäminen, kun formaatin hälytysraja toteutuu

Varastosaldon tarkastus hälytysrajaan nähden

If Formaatti:Varastosaldo <= [Formaatti:Hälytysraja] AND Formaatti:Tilataan equals [Kyllä], then:

- Sähköpostin lähettäminen hälytysrajasta (nyt Arjalle)**

Send email: [Create New Message](#) [View properties](#)

Kuvio 5. Esimerkki työnkulun tiedoista

Työnkulkuun lisätään tarvittavat ehdot, vaiheet ja tapahtumat vaihe-editorilla, joka näkyy kuvion 5 alaosassa. Työnkulku voi sisältää esimerkiksi if-then-ehdon tai ehdolla voidaan asettaa työnkulku odottamaan haluttua toteutusajankohtaa. (Snyder 2011b, 496-497, 499.) Lopuksi valitaan, minkä toiminnon työnkulku suorittaa. Tällaisia toimintoja ovat uuden tietueen luominen, tietueen päivittäminen tai omistajan muuttaminen, sähköpostiviestin lähettäminen, toisen työnkulun käynnistäminen, tietueen tilan muuttaminen ja työnkulun pysäyttäminen. (Snyder 2011b, 500-501.) Työnkulku kannattaa aina päättää työnkulun pysäyttämiseen, jotta voidaan varmuudella välttyä virheellisiltä toiminnoilta (Snyder 2011b, 508).

Joissain tapauksissa esimerkiksi virheellisestä suunnittelusta johtuen työnkulkua ei voida suorittaa loppuun saakka, vaan se päättyy silmukkaan, jossa työnkulkua yritetään suorittaa toistuvasti, mutta suorittaminen ei onnistu. CRM:ssä on kaksi mekanismia, joilla pyritään pysäyttämään tällainen tilanne. Kertalaskuri (Depth Counter) antaa työnkulun toistua kahdeksan kertaa, kunnes pysäyttää sen. Aikakatkaistu (Time Expiration Boundary) vastaa vasti nolaa kertalaskurin tietyn ajan kuluttua, jos kyseinen työnkulku on vielä aktiivinen. (Snyder 2011b, 506.)

Työnkuluissa voidaan käyttää dynaamisia arvoja. Tämä on kätevää etenkin sellaisissa tilanteissa, joissa asetettava arvo ei ole staattinen. Jos esimerkiksi työnkulun automaattisesti lähettämään sähköpostiviestiin halutaan asettaa vastaanottajaksi liittyvän tietueen omistaja, on vastaanottaja asetettava työnkulkuun dynaamisena arvona, sillä tietueen

omistaja eli sähköpostiviestin vastaanottaja ei aina ole sama henkilö. (Snyder 2011b, 510-511.)

3 CRM 2011 Onlinen käyttöönoton valmistelu

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, saadaanko CRM 2011 Onlinea mukauttamalla korvattua PrettyLib-järjestelmä, jota toimeksiantajalla käytetään julkaisujenhallintajärjestelmänä. Työn tavoitteena on myös selvittää, joudutaanko tekemään kompromisseja toiminnallisten vaatimusten suhteen ja mitä uusia toiminnallisuuksia saadaan toteutettua nykyiseen järjestelmään verrattuna.

Järjestelmäprojekti käynnistyi maaliskuussa 2013 ja päättyi lokakuussa 2013. Projekti jakautui kuuteen 3-4 viikon jaksoon (sprintti), joiden aikana julkaisujenhallintajärjestelmä toteutettiin CRM 2011 Onlineen omaksi ratkaisukseksi. Kunkin jakson päätteeksi pidettävässä projektikokouksessa jakson aikana toteutettu tulos esiteltiin projektiryhmälle. Samassa projektikokouksessa sovittiin myös seuraavan jakson aikana toteutettavista osakokonaisuuksista. (Kantola 2013, 1.) Projektiaineisto tallennettiin omalle sivustolle toimeksiantajan SharePointiin (Kantola 2013, 2). Projektin työmääräarvio kaikkine projektiin liittyvine töineen oli yhteensä noin 25 henkilötyöpäivää jaettuna kahden työntekijän kesken (Kantola 2013, 5).

3.1 Toimeksiantajan ja PrettyLib-järjestelmän esittely

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra, joka on perustettu vuonna 1967 Suomen 50-vuotisen itsenäisyyden kunniaksi. Sitra on puolueeton ja riippumaton julkisoikeudellinen rahasto, joka toimii eduskunnan valvonnan alaisuudessa. Sen toimintaa ohjaavat hallintoneuvosto, joka koostuu Suomen Pankin pankkivaltuusmiehistä, ja hallitus, jonka jäseniin kuuluvat muun muassa kolmen eri ministeriön alivaltiosihteerit tai kansliapäälliköt. Sitraa johtaa yliasiamies Mikko Kosonen. Sitran toiminnan peruseriaatteista on säädetty Lailla Suomen itsenäisyyden juhlarahastosta.

Sitra pyrkii edistämään Suomen kilpailukykyä ja suomalaisten hyvinvointia ennakoimalla yhteiskunnassa tapahtuvia muutoksia, kokeilemalla uusia toimintamalleja ja vauhdittamalla kestävään hyvinvointiin tähtäävää liiketoimintaa. Sitra toimii yritysrahoitustoimintansa ja peruspääomansa tuotolla. Peruspääoman arvo on viime vuosina vaihdellut 600–700 miljoonassa eurossa. Helsingin Ruoholahdessa sijaitsevilla toimitiloilla työskentelee noin 130 henkeä, joista noin 60 prosenttia on naisia. Henkilöstön keski-ikä on hieman yli 40 vuotta.

Sitra julkaisee noin 50 uutta julkaisua tai raporttia vuosittain. Näitä julkaisuja hallitaan PrettyLib-järjestelmällä. Julkaisusta tallennetaan järjestelmään kattavasti tietoja, jotka väli-

tetään PrettyLibistä Sitran internet-sivuille (www.sitra.fi). Internet-sivuilta on julkaisun formaatista riippuen mahdollista ladata julkaisu PDF-tiedostona tai tilata julkaisu painettuna kappaleena.

PrettyLib-järjestelmässä ylläpidetään kaikkien Sitran julkaisemien kirjojen ja raporttien tiedot riippumatta siitä, julkaistaanko ne painetussa tai sähköisessä muodossa. Julkaisusta syötetään PrettyLibiin lukuisia tietoja kuten ISBN-tunnus, pää- ja alanimeke, kielikoodit, erilaiset tekijätiedot, painos- ja julkaisutiedot sekä tiivistelmä ja asiasanat. (Jabbi 2011, 1). Tarvittaessa on mahdollista valita, näkyykö nimeke vain pääkäyttäjälle, Sitran työntekijöille vai Sitran ulkopuolisille henkilöille (Jabbi 2011, 4). Järjestelmässä on varastokirjanpito, mutta varastoluettelon voi tulostaa vain kaikista julkaisuista tai hälytysrajalla olevista julkaisuista. PrettyLibistä julkaisujen tiedot välitetään näkymään myös Sitran internet-sivuille. Kirjastojärjestelmänä PrettyLib kattaa myös lainaamiseen liittyvät toiminnallisuudet, mutta niille toimeksiantajalla ei ole käyttötarvetta. (Jabbi 2011, 6-7.)

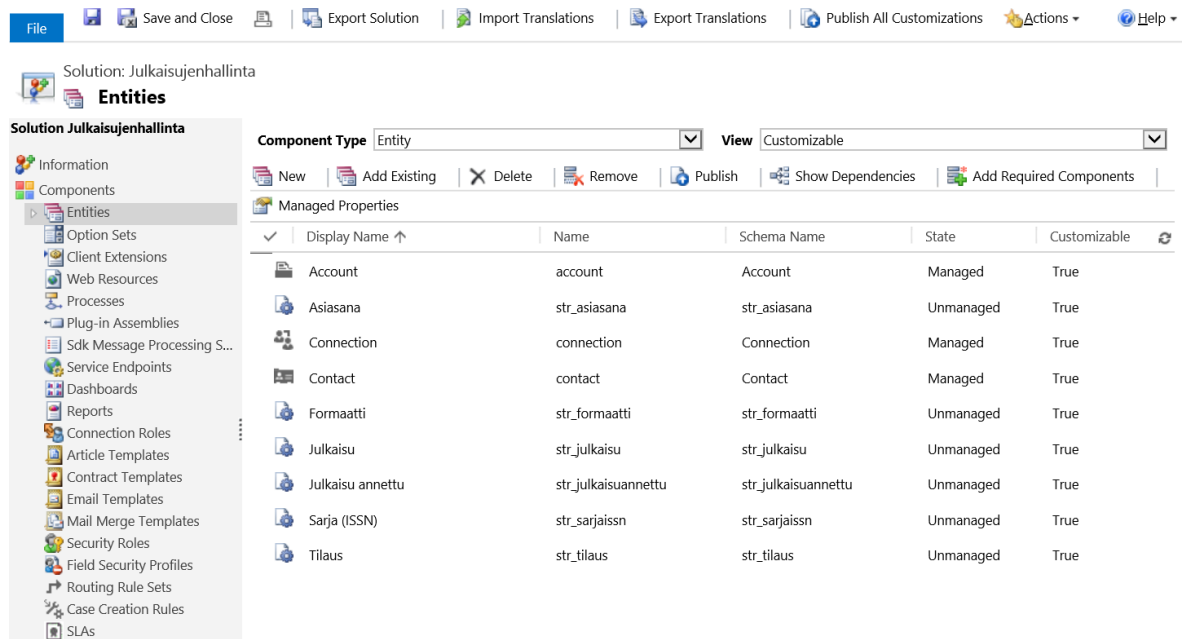
3.2 Toteutus

Julkaisujenhallintajärjestelmästä laadittiin sen toteutusprojektin aikana tietokantakuvaus (liite 1), jonka mukaan järjestelmä toteutettiin. Kukin tietokantataulu perustettiin omaksi entiteetikseen, johon lisättiin kuvauksen mukaiset kentät. Liitteessä 1. mainittujen Yhteyksien avulla toteutettavat kytkökset toimeksiantajan toiminnanohjausjärjestelmään jätettiin toteutettavaksi myöhempään ajankohtaan, kunnes toiminnanohjausjärjestelmä on päivitetty samaan CRM-versioon kuin julkaisujenhallintajärjestelmä.

Uuden järjestelmän toteutusta varten CRM 2011 Onlineen perustettiin oma **Julkaisujenhallinta-ratkaisunsa** (ei-hallittu). CRM 2011 Onlinessa toimii tuotantokäytössä myös Sitran Servicedesk-järjestelmä, joka on vastaavasti omana ratkaisunaan. Näin molempiin järjestelmiin voidaan tehdä hallitusti ja turvallisesti mukautuksia. Tosin molemmat järjestelmät käyttävät joitain yhteisiä vakioentiteettejä kuten asiakasta ja yhteyshenkilöä, joten näiden mukauttamisessa on otettava huomioon molempien ratkaisujen toiminnalliset tarpeet.

Julkaisujenhallinnan toteutus sisältää yhdeksän entiteettiä, joista kuusi on mukautettuja entiteettejä (kuvio 6). Www-resursseja hyödynnetään ISBN-tunnuksen muodon oikeellisuuden tarkastamisessa ja sellaisen julkaisun poistamisen estämisessä, jonka varastosaldo ei ole nolla. Järjestelmään on tehty 11 työnkulkua, joiden avulla päivitetään automaattisesti tiettyjen kenttien arvoja ja esimerkiksi julkaisun varastosaldoa. Muita CRM 2011 Onlinen toiminnallisuuksia kuten kaavioita, koontinäyttöjä tai raportteja ei hyödynnet-

ty vielä tässä vaiheessa. Myös käyttöoikeushallinta toteutetaan myöhemmin CRM:n käyttöoikeusroolien avulla ennen järjestelmän käyttöönottoa.



Kuvio 6. Julkaisujenhallinnan entiteetit

Julkaisujenhallinnassa käytetään kolmea CRM:n vakioentiteettiä. Asiakkuutta (Account) ja yhteyshenkilöä (Contact) muokattiin lähinä vain entiteettien välisten suhteiden osalta. Asiakkuudelle lisättiin suhde Julkaisu-entiteettiin, jotta julkaisuun saatiin yhdistettyä Kustantaja- ja Yhteisötekijä-tiedot. Vastaavasti yhteyshenkilöön lisättiin suhteet Julkaisu- ja Julkaisu annettu -entiteetteihin, jotta yhteyshenkilöä voitiin käyttää Tekijä- ja Julkaisun saaja -tietojen esittämisessä. Yhteyks-entiteetin (Connection) avulla on mahdollista kytkeä toisiinsa joustavasti eri entiteettejä ja niiden tietueita (Snyder 2011b, 22). Yhteydellä on tarkoitus myöhemmässä vaiheessa kytkeä julkaisu siihen liittyviin entiteetteihin kuten hankkeeseen, avainalueeseen tai tilaisuuteen, joita ylläpidetään erillisessä toiminnanohjausjärjestelmässä (liite 1).

Mukautetuista entiteeteistä Julkaisu-entiteetti on julkaisujenhallinnan alkupiste, johon valtaosa muista entiteeteistä liittyy. Julkaisun tietoja ovat julkaisun otsikko ja alaotsikko, järjestelmän muodostama PUB-alkuinen tunnus, turvaluokka, linkit julkaisun kansi- ja pikkukuvaan sekä sisällysluettelo, tiivistelmä, sivumäärä, julkaisuvuosi, painos, kieli ja lyhyt kuvaus. Lisäksi julkaisuun liittyvien formaattien ISBN-tunnukset päivittyvät julkaisun tietoihin. Julkaisuun liittyvät Asiasana-, Kustantaja-, Tekijä- ja Yhteisötekijä-entiteetit. Näiden entiteettien suhde on monen suhde moneen. Formaatti taas liittyy julkaisuun niin, että formaatti voi liittyä vain yhteen julkaisuun, mutta julkaisuun voi liittyä monta formaattia.

Formaatti-entiteetti liittyy julkaisuun ja formaatteja on yksi tai kaksi riippuen siitä, onko julkaisu painetussa, sähköisessä vai molemmissa muodoissa. Painetulla ja sähköisellä julkaisulla on molemmilla omat ISBN-tunnuksensa. Tämän lisäksi formaatti sisältää tiedot formaatin tyypistä, varastosaldosta, hälytysrajasta, kappalehinnasta, tiedostoformaattista ja siitä, tilataanko formaattia enää varastoon. Formaattiin liittyvät Tilaus-, Julkaisu annettu - ja Sarja (ISSN)-entiteetit.

Sarja (ISSN)-entiteetissä ylläpidetään muutamien jatkuvasti ilmestyvien tekstijulkaisujen kuten esimerkiksi Sitran toimintakertomuksen kansainvälistä ISSN-tunnustietoa (International Standard Serial Number). Tunnus pyydetään Kansalliskirjastossa toimivasta Suomen ISSN-keskuksesta. (Kansalliskirjasto 2014b.)

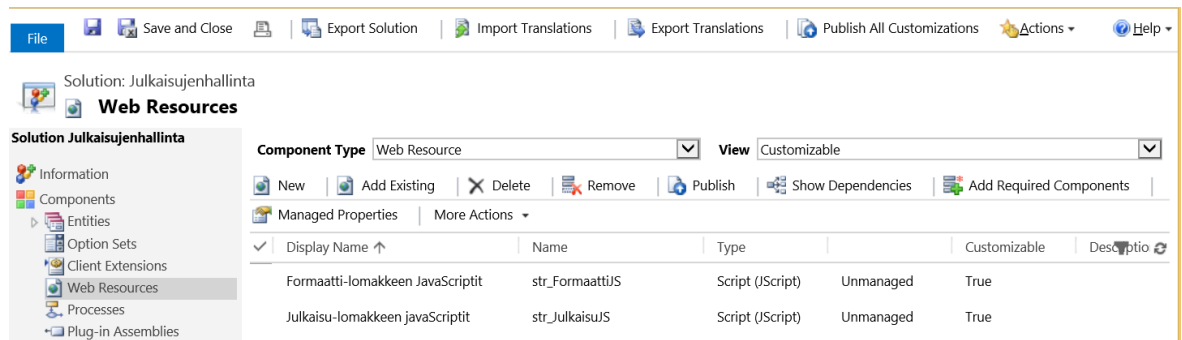
Tilaus-entiteetillä ilmaistaan julkaisun formaatista tehdyt tilaukset kustantajalta. Kun tilaus merkitään järjestelmässä vastaanotetuksi, julkaisun formaatin varastosaldo päivittyy vastaavasti. Tilaus sisältää tiedot kappalemäärästä ja -hinnasta, tilaus- ja toimituspäivämäärästä, tilauksen arvosta, tilauksen tilasta ja julkaisun nimestä. Tilaus-entiteettiin liittyy Kustantaja-entiteetti, joka on toteutettu Asiakkuus-vakioentiteetillä. Kustantajasta rekisteröidään nimen ja yhteystietojen lisäksi kustantajan internet-sivujen linkki.

Julkaisu annettu -entiteetillä ilmaistaan julkaisun antaminen varastosta, kun esimerkiksi asiakas tilaa julkaisun itselleen. Entiteetin tietoja ovat kappalemäärä, päivämäärä, syy, julkaisun saaja tai muu julkaisun saaja ja julkaisun nimi. Julkaisun formaatti voidaan merkitä annetuksi Julkaisun saaja -entiteetille, joka on toteutettu Yhteyshenkilö-vakioentiteetillä. Jos julkaisun saajaa ei ole rekisteröity tai sitä ei haluta rekisteröidä yhteyshenkilöksi järjestelmään, julkaisu voidaan merkitä annetuksi Muu julkaisun saaja -tekstikenttää hyödyntäen, johon saaja kirjoitetaan vapaamuotoisesti. Tällöin saajatieto voi myös olla esimerkiksi jokin tapahtuma tai vierailu, jonka yhteydessä julkaisuja on annettu tai jaettu useampia kappaleita.

Tekijä-entiteetti on toteutettu Yhteyshenkilö-vakioentiteetillä ja Yhteisötekijä vastaavasti Asiakkuus-vakioentiteetillä. Molemmista ylläpidetään nimi sekä yhteystiedot ja molemmat liittyvät Julkaisu-entiteettiin.

Julkaisu-entiteettiin liittyvä Asiasana-entiteetti sisältää yksinkertaisuudessaan yhden asiasanan. Julkaisuun voi liittyä useita asiasanoja ja asiasanojen avulla käyttäjän on mahdollista ryhmitellä ja hakea julkaisuja.

Www-resurssien avulla julkaisujenhallinnassa on automatisoitu kaksi toimintoa (kuvio 7). Julkaisun formaateille annetaan kullekin yksilöivä ISBN-tunnus, joka haetaan Kansalliskirjaston alaisesta Suomen ISBN-keskuksesta. ISBN-tunnus koostuu 13 merkistä ja väli- viivoista, joilla tunnus jaetaan viiteen osaan. Tunnus on muotoa ISBN xxx-xxx-xxxxx-x-x. (Kansalliskirjasto 2014a.) Formaatti-lomakkeen JavaScriptit sisältää skriptin, joka tarkastaa, että formaatille syötetty ISBN-tunnus on oikeanmuotoinen.



Kuvio 7. Julkaisujenhallinnan www-resurssit

Järjestelmästä haluttiin estää mahdollisuus poistaa sellainen julkaisu, josta on painettuja kappaleita varastossa. Julkaisu-lomakkeen JavaScriptit sisältää skriptin, jonka avulla estetään julkaisun poistaminen, jos julkaisun formaatin varastosaldo on suurempi kuin nolla. Näin pääkäyttäjät ei voi vahingossakaan poistaa järjestelmästä julkaisua tyhjentämättä sen varastosaldoa.

Julkaisujenhallintaan tehtiin kymmenkunta **työnkulkua**, jotka on lueteltu kuviossa 8. Työnkulkujen avulla on toteutettu pieniä automaatiota ja samalla varmistettu, että järjestelmä toimii määritysten mukaisesti. Työnkuluista kuusi liittyy varastosaldon automaattiseen päivittämiseen sekä saldon hälytysrajan asettamiseen ja hälytysrajan lähestymisestä ilmoittamiseen. Muut työnkulut liittyvät tietyn kentän arvon automaattiseen päivittämiseen. Kaikki työnkulut käynnistyvät niihin asetettujen ehtojen täytyttyä joko tietuetta luotaessa tai päivitetäessä. Käyttäjä ei voi käynnistää työnkuluja manuaalisesti.

Solution: Julkaisujenhallinta

Processes

Component Type: Process View: Customizable

New Add Existing Delete Remove Activate Deactivate Show Dependencies
 Add Required Components Managed Properties More Actions

Process Name	Category	Primary Entity
Aseta hälytysrajan oletusarvo	Workflow	Formaatti
Aseta julkaisun tunnus	Workflow	Julkaisu
Aseta tilaukselle kustantaja	Workflow	Tilaus
Korjaa varastosaldoa	Workflow	Julkaisu annettu
Korjaa varastosaldoa tilauksen pohjalta	Workflow	Tilaus
Laske ja päivitä tilauksen arvo	Workflow	Tilaus
Päivitä julkaisulle ISBN-numerot	Workflow	Formaatti
Päivitä julkaisun saajalle asiakkuus	Workflow	Julkaisu annettu
Sähköpostin lähettäminen hälytysrajasta	Workflow	Formaatti
Varastosaldon lisäys	Workflow	Tilaus
Varastosaldon vähennys	Workflow	Julkaisu annettu

Kuvio 8. Julkaisujenhallinnan työnkulut

Kun järjestelmään luodaan uusi julkaisu ja se tallennetaan ensimmäistä kertaa, Aseta julkaisun tunnus -työnkulku asettaa julkaisulle yksilöivän tunnuksen, joka on muotoa PUB-xxxx-xxxx. Tunnuksen avulla julkaisut voidaan erottaa toisistaan. Tunnuksen luomisessa hyödynnetään Lasku-entiteettiä, joka on CRM:n vakioentiteettejä. Järjestelmä luo uuteen julkaisuun liittyvän laskun, jonka PUB-tunnuksen järjestelmä kopioi julkaisun tietoihin. Lopuksi järjestelmä peruuttaa laskun, sillä sitä ei enää tarvita.

Uutta formaattia luotaessa käynnistyy kaksi työnkulkua. Aseta hälytysrajan oletusarvo -työnkulku asettaa formaatin Hälytysraja-kenttään arvoksi 10, jos käyttäjä ei formaattia luodessaan ole syöttänyt kenttään arvoa. Päivitä julkaisulle ISBN-numerot -työnkulku nimensä mukaisesti päivittää formaatille syötetyn ISBN-tunnuksen formaattiin liittyvän julkaisun tietoihin. Painetun ja sähköisen formaatin ISBN-tunnukset päivitetään omiin kenttiinsä julkaisussa. Näin julkaisun hakemisessa on mahdollista hyödyntää suoraan ISBN-tunnusta, vaikka ISBN-tunnus onkin formaattiin kuuluva tieto.

Jokaisella kerralla formaattia tallennettaessa järjestelmä käynnistää Sähköpostin lähettäminen hälytysrajasta -työnkulun. Jos työnkulku havaitsee, että formaatin kappalemäärä on sama tai yhtä suuri kuin Hälytysraja-kentän arvo, työnkulku lähettää sähköpostiviestin julkaisujenhallinnan pääkäyttäjälle, jotta pääkäyttäjä voi hyvissä ajoin tilata lisää julkaisuja varastoon.

Kun julkaisusta luodaan uusi tilaus, Aseta tilaukselle kustantaja -työnkulku asettaa tilaukseen automaattisesti julkaisun tietojen mukaisen Kustantaja-tiedon. Laske ja päivitä tilauksen arvo -työnkulku laskee tilauksen kokonaisarvon tilauksen kappalemäärän ja julkaisun kappalehinnan perusteella. Tämä työnkulku myös päivittää tilauksen arvon, kun tilauksen tietoja on päivitetty.

Kun tilausta päivitetään, käynnistyvät työkulut Korjaa varastosaldoa tilauksen pohjalta ja Varastosaldon lisäys. Ensin mainittu päivittää formaatin varastosaldoa, jos formaattiin liittyvän tilauksen kappalemäärää muutetaan. Varastosaldon lisäys lisää formaattiin liittyvässä tilauksessa mainitun kappalemäärän formaatin varastosaldoon, kun tilauksen Toimitettu pvm -kenttään lisätään päivämäärä. Näin pääkäyttäjä merkitsee tilauksen saapuneeksi varastoon.

Kun luodaan uusi Julkaisu annettu -tietue, Päivitä julkaisun saajalle asiakkuus -työnkulku päivittää yhteyshenkilön asiakkuuden julkaisun antamiseen, jos yhteyshenkilöön liittyy asiakkuus. Vastaavasti Varastosaldon vähennys -työnkulku vähentää annetun julkaisun formaatin varastosaldoa annetulla kappalemäärällä. Jos Julkaisu annettu -tietueen annettua kappalemäärää päivitetään, Korjaa varastosaldoa -työnkulku päivittää vastaavasti formaatin varastosaldoa.

3.3 Tulos

Julkaisujenhallintajärjestelmää on testattu hyvin kevyesti ja se toimii määrittelyjen mukaisesti. Järjestelmään on mahdollista perustaa julkaisu ja lisätä sille tarvittavat formaatit (kuvio 9). Julkaisun formaatista voi syöttää tilauksen kustantajalle ja merkitä sen saapuneeksi varastoon. Vastaavasti julkaisun formaatin voi merkitä annetuksi CRM:ään rekisteröidylle yhteyshenkilölle tai anonyymille taholle. Julkaisun varastosaldo päivittyy automaattisesti näiden toimenpiteiden pohjalta. Julkaisuun voi liittää myös tekijätahoja ja asiansanoja. Tässä vaiheessa ei vielä hyödynnetty CRM 2011 Onlinen muita ominaisuuksia kuten kaavioita, koontinäyttöjä tai raportteja.

✈ Testijulkaisut

✓ Nimi ↑	Alaotsikko	ISBN painettu julkaisu...	ISBN elektroninen jul...	Tunnus	Ilmestymisa...	Kieli
Board Report and Financial Statements 2012				PUB-01010-J3X9	19.6.2013	Englanti
Bubblar och bubblande	Jeejee			PUB-01000-N1M4		
Bubbles and turmoil	In English			PUB-01001-D6C6		
Direct-to-consumer genome data services an...			978-951-563-869-4	PUB-01012-R4C9	23.6.2013	Englanti
Kestämätön käy kalliiksi	10 teesiä kestävään talouteen	978-951-563-858-8	978-951-563-857-1	PUB-01004-L2L5	5.6.2013	Suomi
Kuluttajille suunnatut genomitietopalvelut ja...		978-951-563-865-6	978-951-563-866-3	PUB-01011-D5D6	2.9.2013	Suomi
Kuplia, kuohuntaa ja utopioita pöö	Selvitys uudesta taloudellisesta...					Suomi
Luonnonlukutaito - luo liiketoimintaa vihreäst...		978-951-563-862-5	978-951-563-861-8	PUB-01006-T8J0	20.6.2013	Suomi
Schaumwein und so weiter	Auf Deutsch			PUB-01002-B2D7		
Testijulkaisu		978-951-563-856-4	978-952-5302-41-7	PUB-01007-F8Z8	28.6.2013	Suomi
Toimintakertomus ja tilinpäätös 2012				PUB-01008-Z9Z3	19.6.2013	Suomi
Valomerkki	Energiapula ja makean elämän l...	978-951-796-842-3	978-951-609-570-0	PUB-01003-T9Y7	1.1.2012	Suomi
Verksamhetsberättelse och Bokslut 2012				PUB-01009-P9H6	19.6.2013	Ruotsi

Kuvio 9. Testijulkaisujen tietoja julkaisujenhallintajärjestelmässä

Projektin aikana ilmeni joitain lisätarpeita ja -toiminnallisuuksia, joista osa toteutettiin CRM:ää mukauttamalla. Jotkin tarpeet koskivat uusia kenttiä, kuten julkaisun saatavuus painettuna ja tilataanko julkaisua ylipäätään enää varastoon. Uusia toiminnallisuuksia olivat muun muassa ISBN-tunnuksen muodon tarkastus, formaatin hälytysrajan saavuttamisesta ilmoittaminen, tilauksen merkitseminen kustantajalle ja julkaisun palauttaminen takaisin varastoon. Toteuttamatta jääneitä toiminnallisuuksia olivat tarkastustoiminnot, joilla estetään yksilöivän ISBN-tunnuksen tai asiasanan syöttäminen järjestelmään kahteen kertaan. Nämä toiminnallisuudet olisi todennäköisesti saatu toteutettua CRM:ää mukauttamalla www-resurssien ja työnkulkujen avulla, mutta projektin lähestyessä loppuaan nämä vaatimukset jätettiin toteutettavaksi järjestelmän käyttöönoton yhteyteen.

Julkaisujenhallintajärjestelmää toteutettaessa oli tiedossa, ettei järjestelmää oteta heti tuotantokäyttöön, eikä käyttöönoton ajankohta opinnäytetyötä kirjoitettaessa ole tiedossa. Tällaisenaan julkaisujenhallintajärjestelmää ei vielä kannatakaan ottaa käyttöön, sillä vasta myöhemmin toteutettava liittymä internet-sivuille tuottaa siitä saatavan varsinaisen hyödyn: järjestelmään syötetyt julkaisutiedot päivittyvät Sitran internet-sivuille. Lisäksi julkaisujenhallintajärjestelmästä saadaan aikaan yhteys toimeksiantajan CRM-pohjaiseen toiminnanohjausjärjestelmään vasta, kun toiminnanohjausjärjestelmä päivitetään samaan CRM:n versioon julkaisujenhallintajärjestelmän kanssa.

4 Johtopäätökset

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten Microsoftin CRM 2011 Online -järjestelmä soveltuu korvaamaan Sitrassa käytössä olevan PrettyLib-kirjastojärjestelmän julkaisujenhallintajärjestelmänä. Tavoitteena oli myös selvittää, mitkä toiminnallisuudet saadaan toteutettua mukauttamalla CRM:ää vai joudutaanko joidenkin toiminnallisuuksien toteuttamisesta luopumaan. Lisäksi tavoitteena oli selvittää, saadaanko CRM:ää mukauttamalla toteutettua uusia toiminnallisuuksia.

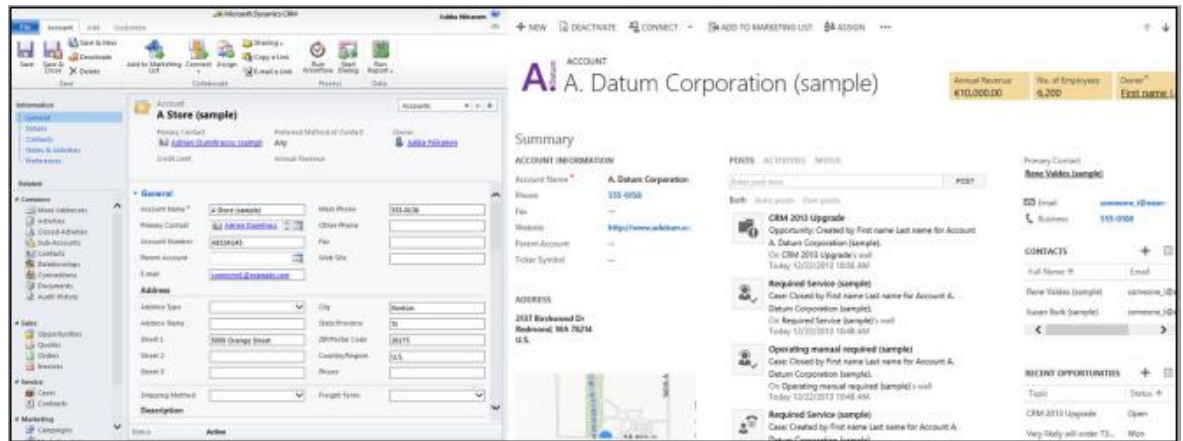
CRM:ää mukauttamalla onnistuttiin suhteellisen kattavasti toteuttamaan vaadittavat toiminnallisuudet. Kuten opinnäytetyössä on aiemmin todettu, uusia entiteettejä järjestelmään voi perustaa yrityksen liiketoimintatarpeiden mukaan. Haasteellisinta oli tulkita auki koko julkaisuun liittyvä prosessi uuden julkaisun perustamisesta aina sen luovuttamiseen asti ja samalla selvittää eri tietueiden väliset kytkökset: vaikka yleiskielellä tavallisesti puhutaankin julkaisusta, moni keskeinen järjestelmään syötettävä arvo, kuten ISBN-tunnus ja varastosaldo, liittyvät kuitenkin formaatti-entiteettiin. Julkaisurakenteen kuvaaminen alkeellisena tietokantataulukkona loi hyvän pohjan mukauttamisen onnistumiselle, eikä jälkikäteen juurikaan jäänyt virheitä korjattavaksi.

CRM 2011 Onlineen tulivat uutena ominaisuutena www-resurssit. Niiden avulla toteutettiin kätevästi ISBN-tunnuksen oikean muodon tarkastus ja estettiin sellaisen julkaisun poistaminen, jolla on varastosaldoa jäljellä. Www-resurssien ja työnkulkujen avulla olisi todennäköisesti saatu toteutettua pari nyt tekemättä jäänyttä tarkastustoiminnallisuutta. Muuten lisätarpeet saatiin aikaan CRM:ää mukauttamalla melko kattavasti.

Järjestelmän käyttöönoton yhteyteen jäi vielä jatkokehitystoimenpiteisiin varmistettavaksi, että uuteen julkaisujenhallintajärjestelmään on mahdollista syöttää kaikki ne julkaisuun liittyvät tiedot, joiden halutaan välittyvän Sitran www-sivuille. Jatkokehityksen yhteydessä olisi mielenkiintoista selvittää, miten CRM 2011 Onlinen kaavioita ja koontinäyttöjä voitaisiin järkevästi hyödyntää julkaisujenhallinnassa. Myös mobiilikäyttö tuo uusia mahdollisuuksia: voisiko julkaisun merkitä tulleeksi varastoon tai annetuksi yhteistyökumppanille niin, että älypuhelimien sovelluksella luetaan ISBN-tunnuksen viivakoodi ja sen pohjalta julkaisun formaatin varastosaldo päivittyy tai se kohdistetaan CRM:n mobiilikäyttöliittymässä halutulle taholle?

Kuten Johdannossa todettiin, CRM 2011 Online ehti päivittyä CRM 2013 -versioon vuoden 2014 alussa, mikä toi mukanaan paljon muutoksia heti käyttöliittymän ulkoasusta ja sen toimintaperiaatteesta alkaen. CRM 2013:n käyttöliittymässä ei enää ole tuttua valinta-

nauhaa ja navigointipaneelia, vaan käyttöliittymän yläosassa on navigointipalkki, jonka tiilistä (Tile) navigoidaan haluttuun moduuliin tai entiteettiin. Uutta on myös se, että uusi tietue ei enää avaudu aina uuteen selainikkunaan kuten CRM 2011:ssä, vaan samaan selainikkunaan edellisen näkymän päälle. (Yack 2014, 17-18.) Alla olevassa kuviossa 10 havainnollistetaan asiakkuuden lomakkeen käyttöliittymäeroja CRM 2011:n ja CRM 2013:n välillä.



Kuvio 10. Asiakkuuden lomake CRM 2011:ssä ja CRM 2013:ssä

Julkaisujenhallinnassakin käytettyjä työnkulkuja voidaan CRM 2013:ssä ajaa taustalla kuten CRM 2011:ssä tai reaaliaikaisesti. Uusi ominaisuus on ohjaava liiketoimintaprosessi (Business Process Flow), jonka avulla voidaan esittää ja viedä läpi haluttu liiketoimintaprosessi entiteetin lomakkeen yläosassa ja näin opastaa käyttäjiä visuaalisesti sekä helpottaa ja jäsentää järjestelmän käyttämistä. (Yack 2014, 132-133). Lisäksi uusien liiketoimintasääntöjen (CRM Business Rules) ja niihin liitettyjen toimintojen (Actions) avulla olisi mahdollista toteuttaa joitain julkaisujenhallintajärjestelmän työnkuluilla toteutetuista toiminnallisuuksista kuten tietyn kentän laskennallisen tai oletusarvon päivitys.

Olen entuudestaan aiemmin mainitun toiminnanohjausjärjestelmän pääkäyttäjä ja teen aika ajoin järjestelmään pieniä mukautuksia. Kyseessä on kuitenkin huomattavan vanha CRM-versio (CRM 3.0) ja CRM 2011 Onlinen ominaisuuksiin olikin hyvin mielenkiintoista tutustua ja oppia mukauttamaan järjestelmää hieman laajemmin. Erityisesti entiteettien suhteiden ymmärtäminen ja niiden merkitys sekä työnkulkujen toimintalogiikka oli hyödyllistä oppia. Tarpeellista oli myös toiminnallisten tarpeiden kartoittaminen ja tietueiden ja niiden suhteiden purkaminen tietokantakuvaukseksi. Vaikka CRM:n mukauttaminen on suhteellisen helppoa ja nopeaakin puuhaa, ei toteutukseen kuitenkaan pidä rynnätä ennen kunnollista pohjatyötä.

Projektin vetäjänä toimiminen oli minulle kokonaan uusi haaste. Sisäisessä kehitysprojektissa muut projektiryhmän jäsenet olivat entuudestaan tuttuja ja asiakkaat varsin mukavia. Projektivastuu ja aikataulussa pysyminen olisivat varmasti painaneet enemmän hartioitani, jos järjestelmän tilaajana olisi ollut ulkopuolinen asiakas. Projekti venyi hieman suunnittelusta aikataulusta muiden työkiireiden vuoksi, mutta tämä ei ollut kriittistä, sillä toteutettavan järjestelmän käyttöönottoajankohtaa ei ollut päätetty.

Toimimme projektissa sprinttimäisesti noin 3-4 viikon jaksoissa, joiden päätteeksi projektiryhmälle esiteltiin aikaansaadut tulokset. Vaikka järjestelmätarpeita oli kartoitettu jo ennen projektin aloitusta, olivat projektiryhmän tapaamiset järjestelmän toteutuksen kannalta äärimmäisen tärkeitä, sillä usein vasta niissä konkreettisesti tarkentui, miten tarkalleen ottaen tietyn toiminnon haluttiin toimivan.

Tämä kehitysprojekti oli mielestäni juuri sopivan kokoinen laajuudeltaan ja toiminnallisilta vaatimuksiltaan uusien ominaisuuksien opettelua varten ja uskonkin, että järjestelmäprojektista oli minulle paljon hyötyä jatkoon kannalta. Myös ketterä, jaksittainen projektityökentelymalli osoittautui hyvin tehokkaaksi toimintatavaksi.

Lähteet

Jabbi, P. 4.11.2011. Assistentti, kirjastopalvelut. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra. Muistio. Helsinki.

Kansalliskirjasto. 2014a. ISBN-tunnus. Luettavissa:
<http://www.kansalliskirjasto.fi/julkaisuala/isbn.html>. Luettu: 27.10.2014.

Kansalliskirjasto. 2014b. ISSN-tunnus. Luettavissa:
<http://www.kansalliskirjasto.fi/julkaisuala/issn.html>. Luettu: 16.11.2014.

Kantola, A. 26.2.2013. Asiantuntija, tietojärjestelmät. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra. Projektisuunnitelma. Helsinki.

Snyder, M., Steger, J. & Landers, B. 2011a. Microsoft Dynamics CRM 2011 Step by Step. Microsoft Press. Washington.

Snyder, M., Steger, J. & Reid, K. 2011b. Working with Microsoft Dynamics CRM 2011. Microsoft Press. Washington.

Säkkinen, P., 2013. Dynamics CRM -käyttöliittymä yksinkertaiseksi. Luettavissa:
<http://www.digitalillustrated.com/Ajankohtaista/Dynamics-CRM---kayttoliittyma-yksinkertaiseksi/>. Luettu: 17.11.2014.

Yack, D., Lindstrom, J., Berry, D., Knudson, R., Haskins, D. & Niiranen J. 2014. CRM 2013 Quick Start. We Speak You Learn, LLC. Colorado Springs.

Liitteet

Liite 1. Julkaisujenhallintajärjestelmän tietokantakuvaus

Julkaistujenhallinnan tietokantakuvaus

