



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

ASIAKASKOKEMUKSEN MITTAAMISEN JÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN

Jimi Pajala

Opinnäytetyö
Tammikuu 2017
Tietojenkäsittely
Terveystieteiden ICT-palvelut



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittely
Terveysalan ICT-palvelut

PAJALA, JIMI:

Asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmän kehittäminen

Opinnäytetyö 24 sivua, joista liitteitä 2 sivua
Tammikuu 2017

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi tamperelainen ICT-asiiantuntijayritys Triuvare Oy, joka tarjoaa asiakkailleen kokonaisvaltaisia IT-ratkaisuja sekä ratkoo asiakkaidensa IT-ongelmia. Triuvaren päätoimenkuva on tarjota asiakkailleen lähituki- ja help desk tyyppisiä tukipalveluita.

Opinnäytetyön tavoite oli kehittää asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmä Triuvaren tarpeiden mukaan. Tarkoituksena oli kehittää Triuvarelle uusia keinoja ylläpitää korkeaa asiakastyytyväisyyttä ja parantaa vastausaikoja ongelmatapauksissa.

Tässä työssä käydään läpi Triuvaren tarpeisiin kehitetyn asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmän kehitysvaiheet. Työssä käydään läpi suunnitteluosuus, asiakaspalautelomakkeen kehitys, lopullisen raportoinnin kehitys sekä tulokset. Asiakaspalautteiden keräämisessä ja tallentamisessa hyödynnettiin web-teknologioita, kuten HTML5, CSS3, PHP, MySQL ja JavaScript ja näiden nykyaikaisia kirjastoja ja toimintamalleja. Raportoinnin työkaluna hyödynnettiin Microsoftin Power BI -ohjelmistoa, joka on nykyaikainen liiketoiminnan analysointipalvelu.

Opinnäytetyön keskeisimpänä tuloksena saatiin toteutettua Triuvaren tarpeiden mukainen järjestelmä, automatisoiduksi osaksi Triuvaren aikaisempien järjestelmien rinnalle. Tämä mahdollistaa Triuvarelle asiakastyytyväisyyden kehityksen seuraamisen tarkkojen mittareiden avulla ja kyvyn vastata muutoksiin nopeasti. Järjestelmä luo myös mahdollisuuksia ongelmatilanteiden jäljittämiseen, kun palautteita kyetään erottelemään aina työntekijä ja asiakas tasolle, mikä ei aikaisemmin ole ollut mahdollista.

Työlle asetetut tavoitteet saatiin täytettyä, ja järjestelmä on Triuvarella tuotantokäytössä. Triuvare oli erittäin tyytyväinen työnlopputulokseen, ja työ sujui sovittujen aikataulujen mukaisesti.

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Information Systems
Healthcare ICT Services

PAJALA, JIMI:
Development of a customer satisfaction system

Bachelor's thesis 24 pages, appendices 2 pages
January 2017

This thesis was commissioned by Triuvare Oy, an ICT consulting company from Tampere. The objective for this thesis was to develop a customer service analysis system for use of Triuvare to improve customer satisfaction. The main purpose was to develop new methods for Triuvare to improve their high customer satisfaction and decrease response time in problem situations.

The development process of the customer service analysis system is discussed here step by step. The main development stages were project planning, development of a customer satisfaction form and data handling development, final report development and final results.

Technologies used for collecting customer feedback included HTML5, CSS3, PHP, MySQL and JavaScript and the latest libraries and development patterns for these technologies. Microsoft Power BI was used as the analytics service for this thesis.

The main result for this thesis was the customer service analysis system which is developed according to Triuvare's needs and which works as integrated part of Triuvare's other systems. The system was developed with the latest technologies, and it can be developed further to answer future needs. This also created new possibilities for Triuvare to track feedback with precise meters.

All project objectives were completed and the system is in active production use of Triuvare. Triuvare were very pleased with the results, and the project was completed to deadline.

Key words: power bi, customer satisfaction, system development

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TOIMEKSIANTO	7
2.1	Triuvare.....	7
2.2	Asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmän kehittäminen.....	7
3	ASIAKASTYYTYVÄISYYDEN TIETOJEN KERÄÄMINEN	8
3.1	Web-pohjaisten lomakkeiden suunnittelu.....	8
3.1.1	Asiakaspalaute lomakkeen suunnittelu	9
3.1.2	MySQL-tietokannan suunnittelu.....	9
4	MICROSOFT POWER BI	11
4.1	Power BI	11
4.2	Historia.....	11
4.3	Ominaisuudet	12
4.4	Käytön hyödyt.....	13
5	ASIAKASKOKEMUKSEN MITTAAMISEN JÄRJESTELMÄN TOTEUTUS 14	
5.1	Lomakkeen rakenne	14
5.2	Tiedon käsittely ja tallennus	14
6	MICROSOFT POWER BI -RAPORTTIEN RAKENTAMINEN.....	15
6.1	Tietokantojen tuonti ja relaatiot.....	15
6.2	Power BI -raportin luonti	19
7	POHDINTA.....	21
	LÄHTEET	22
	LIITTEET	23
	Liite 1. Asiakaspalautelomake havainnollistettuna	23
	Liite 2. Lopullinen Power BI -raportti havainnollistettuna	24

LYHENTEET JA TERMIT

Autotask	Toiminnan- ja projektienohjaus järjestelmä
Power BI	Liiketoiminnan analysointi palvelu
PHP	Hypertext Preprocessor
CSS	Cascading Style Sheets
HTML	Hypertext Markup Language

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää Triuvare Oy:lle nykyaikainen ja jatkokehitettävä asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmä, osaksi Triuvaren jo käytössä olevia järjestelmiä. Tämän saavuttamiseksi tullaan hyödyntämään Microsoftin Power BI -liiketoiminnan analysointi palvelua ja viimeisimpiä web-suunnittelun menetelmiä.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää Triuvarelle uusia keinoja, joilla kyetään kehittämään ja ylläpitämään asiakaspalvelutilanteiden asiakastyytyväisyyttä. Tuloksena Triuvare saa käyttöönsä uusia keinoja joilla vastata korkean asiakastyytyväisyyden ylläpitoon. Tuloksia pystytään myös myöhemmin hyödyntämään Triuvaren muissa tulevilla raportoinnin toteutuksissa.

Tässä työssä käydään läpi kehitetyn asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmän eri kehitysvaiheet. Ensimmäiseksi paneudutaan toimeksiantoon ja työn suunnitteluvaiheeseen. Tämän jälkeen edetään työvaihe kerrallaan järjestyksessä jossa ne toteutettiin.

2 TOIMEKSIANTO

2.1 Triuvare

Triuvare Oy on vuonna 2005 perustettu, Tampereella toimiva ICT-asiantuntijapalveluyritys. Yrityksen omistavat toimitusjohtaja Toni Rantanen sekä tekninen vastaava Timi Rantanen. Triuvare tarjoaa asiakkailleen kokonaisvaltaisia ICT-ratkaisuja sekä ratkoo asiakkaidensa IT-ongelmia.

2.2 Asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmän kehittäminen

Sain toimeksiantona kehittää Triuvalle sen tarpeisiin soveltuvan asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmän, sekä integroida tämän osaksi Triuvaren muita järjestelmiä. Asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmän kaksi keskeisintä tehtävää olivat asiakaspalautedatan kerääminen ja varastointi, sekä tämän datan hyödyntäminen visuaalisissa raporteissa.

Asiakaspalautedatan keräämistä varten tuli suunnitella ja rakentaa web-pohjainen asiakaskokemuksen mittaamisen lomake, sekä perustaa vaadittavat tietokantarakenteet datan säilytykselle.

Asiakaspalautteista saatavan datan visuaaliseen ja dynaamiseen raportointiin käytettiin jo Triuvalle aikaisemmin käytössä ollut Microsoftin Power BI -palvelua, joka on erityisesti tällaista käyttötarkoitusta varten kehitetty liiketoiminnan analysointipalvelu. Tämän vuoksi tässä opinnäytetyössä tullaan myös perehtymään Power BI -järjestelmän käyttöön ja käytäntöihin.

3 ASIAKASTYYTYVÄISYYDEN TIETOJEN KERÄÄMINEN

3.1 Web-pohjaisten lomakkeiden suunnittelu

Web-pohjaiset lomakkeet ja -kyselyt ovat tänä päivänä merkittävin datankeräyksen muoto. Tähän ovat johtaneet datankeräyksen edullisuus, -toiminnan nopeus ja -hallinta. Yhä kasvavissa määrin yrityksen pyrkivät hyödyntämään web-pohjaisten lomakkeiden tarjoamia hyötyjä, yritystoiminnallisesti merkittävän datan keräämisessä. Koska tämän tyyppisen datan keräämisen merkitys on suuri, on myös erityisen tärkeää kiinnittää huomiota lomakkeen suunnitteluun.

Suunnitellessa web-pohjaista lomaketta on tärkeä noudattaa hyvän lomakesuunnittelun periaatteita.

- Kysymykset tulee suunnitella niin että ne ovat helposti ymmärrettävissä ja pyrkivät vähentämään virhesyöttöjä.
- Rakenteen tulee olla johdonmukainen ja sen tulee johdatella käyttäjää eteenpäin lomakkeella.
- Vastauksen syöttötavan tulee tukea sitä minkälaista dataa käyttäjältä halutaan kerätä, esimerkiksi. syöttääkö käyttäjä vastauksen tekstikenttään vai valintanapeilla.
- Graafisia-elementtejä voidaan hyödyntää mikäli ne edesauttavat kysymyksen ymmärtämistä tai yksinkertaistavat vastauksen syöttöä.
- Käyttäjältä vaadittavien syötteiden määrä on syytä minimoida, edesauttamaan käyttökokemusta.

Kun lomake on hyvin suunniteltu, vie täyttäminen käyttäjältä vähemmän aikaa ja kyselyn tulokset ovat paremmin hyödynnettävissä yritystoiminnallisessa käytössä. (Couper M. 2008. Designing Effective Web Surveys. Cambridge University Press)

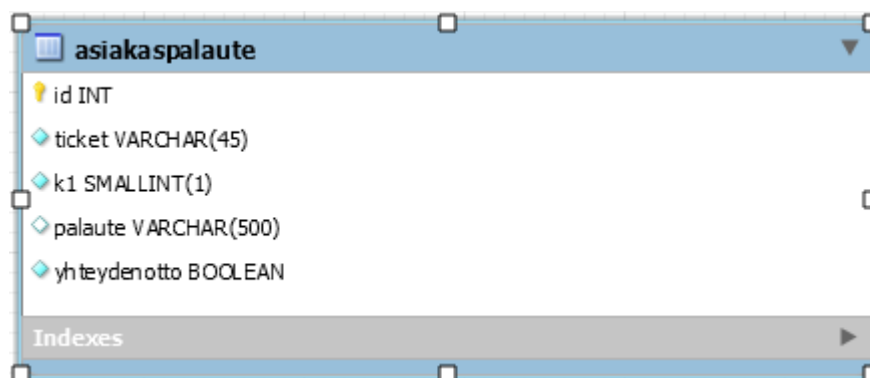
3.1.1 Asiakaspalautelomakkeen suunnittelu

Jotta lomakkeen täyttäminen olisi mahdollisimman yksinkertaista, lähdettiin lomakkeen suunnittelussa liikkeelle siitä, että syötettävien kenttien määrä saadaan minimoitua. Tällä pyrittiin edesauttamaan, ettei lomakkeen täyttö vie käyttäjältä paljoa aikaa, ja että käyttökokemus olisi mahdollisimman miellyttävä.

Lomakkeen suunnittelussa päädyttiin yhteen pakolliseen ja kahteen vaihtoehtoiseen vastauskenttään. Pakollinen vastauskenttä sisältää numeraalisen arvon vastaajan mielipiteestä palvelun laatuun. Arvon syötön yksinkertaistamiseksi päädyttiin syötteen antaminen toteuttaa graafisilla-elementeillä, sekä näihin liitetyin teksti-ilmaisuin, jotka pyrkivät ilmaisemaan erilaisia tunnetiloja. Jotta lomakkeella saataisiin tämän lisäksi kerättyä myös täsmennetympää palautetta, lisättiin myös tekstikenttä vapaalle palautteelle, sekä valintalaatikko yhteydenottopyynnölle. (ks. liite 1)

3.1.2 MySQL-tietokannan suunnittelu

MySQL-tietokannan suunnittelussa tuli ottaa huomioon, että tietokanta sisältää ainakin relaatiotietokannan vähimmäisvaatimukset, eli perusavaimen (engl. Primary Key). Tämän lisäksi tietokannan suunnittelussa tuli ottaa huomioon missä muodossa Autotask-järjestelmä varastoi dataa, jotta myöhemmin näiden tietueiden välille kyetään luomaan relaatioita.



Kuva 1 MySQL-tietokannan rakenne havainnollistettuna workbench-ohjelmassa

Tietokannan suunnittelussa päädyttiin luomaan id-kenttä jokaisen tietueen perusavaimeksi. Tämän lisäksi päädyttiin luomaan kentät ticket, k1, palaute ja

yhteydenotto. Näistä ticket-kenttä on uniikki ja sen arvo voi esiintyä tietueissa vain kertaalleen. Tämä takaa myös sen että yhdestä työtehtävästä ei voi tulla kuin vain yksi asiakaspalaute, joka palvelee hyvin käyttötarkoitusta. Muilla kentillä ei ole rajoitteita ja ne ovat tarkoitettuja käyttäjän lomakkeella tapahtuvien valintojen tallentamiseen.

4 MICROSOFT POWER BI

4.1 Power BI

Power BI on Microsoftin tarjoama liiketoiminnan analysointipalvelu. Power BI:n avulla kyetään tuomaan dataa useista yrityksen datalähteistä yhteen palveluun ja luomaan näiden datalähteiden välille relaatioita. Tämä mahdollistaa yrityksen erilaisten datalähteiden yhtenäistämisen ja hyödyntämisen visuaalisten liiketoiminta raporttien luonnissa. (Rodman 2015)

Power BI:n suurin hyöty tulee kuitenkin siitä, kuinka se kykenee käsittelemään relaatioita eri tietokantatyyppeiden välillä ja mahdollistaa datan dynaamisen suodattamisen taulujen välisten relaatioiden avulla. Tässä opinnäytetyössä hyödynnettiin esimerkiksi. Autotaskin-tietokannan sekä asiakaspalaute-tietokannan välille muodostunutta "ticket"-tietueen relaatiota ja näistä molemmat kannat ovat eri tyyppisiä.

Power BI tarjoaa myös lukuisia valmiita työkaluja datan visuaaliseen näyttämiseen ja työkaluja joilla tätä dataa kyetään suodattamaan dynaamisesti. Nämä työkalut ovat erittäin hyödyllisiä silloin kun datan ymmärrettävyyden kannalta on suotavaa, että dataa esitetään jossain muussa kuin tekstimuodossa. Tämän lisäksi Power BI tarjoaa myös mahdollisuuden luoda omia visualisointeja, mutta näihin emme tässä työssä perehdy.

4.2 Historia

Microsoft julkisti Power BI:n esittelyversion syyskuussa 2013, tällöin tuote kantoi nimeä "Power BI for Office 365". Power BI:n ensimmäiset julkaisuversiot pohjautuivat Microsoft Excel -pohjaisiin laajennuksiin kuten Power Pivot, Power Query ja Power View. Power BI:n ensimmäinen virallinen versio julkaistiin 24. heinäkuuta 2015. Uusi ja vanha palvelu eroavat merkittävästi toisistaan, tämän vuoksi ei enää kannata lukea Power BI for Office 365 ohjeita tai artikkeleita.

4.3 Ominaisuudet

Power BI koostuu kahdesta erillisestä palvelusta, joista toinen toimii pilvessä ja toinen on käyttäjän omalle Windows-koneelle asennettava sovellus. Näistä kahdesta työpöytäversio tarjoaa kaikki Power BI:n ominaisuudet, kun taas pilvessä toimivalla versiolla on ainoastaan ominaisuudet datan näyttämiseen ja dynaamiseen suodattamiseen. Yleisesti ero sen välille kumpaa versiota ollaan käyttämässä muodostuu käynnissä olevan työvaiheen mukaan.

Windows-koneelle asennettava työpöytäsovellus tarjoaa käyttäjälle työkalut rakentaa raporttipohjia ja hallita tuotuja datalähteitä, sekä luoda relaatioita näiden välille. Sovellus kykenee myös automaattisesti tunnistamaan ja luomaan näitä relaatioita joka auttaa kokematon käyttäjä sovelluksen käytössä. Relaatioiden oikeellinen luominen on erityisen suuressa asemassa, jotta luodut raportit ja eristyisesti raporttipohjille luodut suodatusominaisuudet toimivat oikein.

Dataa sovellukseen voidaan tuoda useista eri tyyppisistä lähteistä kuten esimerkiksi paikallisista data-tiedostoista, ulkoisista tietokannoista, web-sivuilta tai sosiaalisista medioista. Tässä opinnäytetyössä on hyödynnetty kolmea eri tyyppistä datalähdettä, joihin sisältyvät MySQL- ja SQL-tietokannat sekä Excel-tiedostot. Rakentaessa visuaalisia raportteja näiden kaikkien eri tietotyyppien välille kyetään hyödyntämään relaatioita ja kaikista näistä tietotyypeistä voidaan hakea visualisoitavaa dataa.

Raporttien rakentamisessa pääajatus on luoda visuaalisia graafeja, jotka yksinkertaistavat datan näyttöä ja ymmärrettävyyttä, sekä suodattamia joilla kyetään rajoittamaan näytettävän datan määrää jonkin tutkittavalle datalle kuuluvan arvon mukaan. Tässä opinnäytetyössä on hyödynnetty esimerkiksi pylväsdiagrammia sekä donitiskaavioita raportin rakentamisessa, jotka helpottavat ja nopeuttavat merkittävästi kyseisen datan ymmärrettävyyttä ja analysointia. Datan suodattamiseen on hyödynnetty muunmuassa asiakkuutta, päivämäärää sekä työntekijää, jotka ovat kaikki Autotaskista saatavien relaatioiden ominaisuuksia.

Pilvessä toimiva järjestelmä tarjoaa työkalut analysoida jo aikaisemmin luotuja raportteja sekä käyttää raportille luotuja suodattimia. Etuna tällä palvelulla on, että se tukee myös

muita käyttöjärjestelmiä kuin Windows. Myös esimerkiksi puhelimella ja tabletilla kyetään käyttämään Power BI:n pilvipalvelua. (Rodman 2015)

4.4 Käytön hyödyt

Power BI on äärimmäisen hyödyllinen palvelu yrityksille joiden tulee jatkuvasti seurata omaa liiketoimintaansa ja kyetä kehittämään palveluitaan. Power BI tarjoaa integraatiot useaan eri datalähteeseen ilman erillisiä lisäosia ja näin yrityksen kaikki analysoitava data saadaan yhteen työkaluun. Power BI on osa Microsoftin Office 365 -tuoteperhettä, joka on yleisesti jo usealla yrityksellä käytössä.

Power BI on hyvin käyttäjälähtöisesti toteutettu ja on hyvin samankaltainen käyttää kuin Microsoftin muutkin Office-paketin tuotteet. Power BI:n käyttö on siis helppo omaksua mikäli on tottunut käyttämään muita Office-tuotteita. Power BI:llä käyttäjä kykenee luomaan hyvinkin monimutkaisia raportteja ja suodattimia ilman että käyttäjän tarvitsee itse osata ohjelmoida, mikä edesauttaa käytön oppimista.

Power BI on käytettävissä sen pilvipalvelun ansiosta usealla eri päätelaitteella, joka helpottaa huomattavasti datan saatavuutta. Tämä myös mahdollistaa datan hyödyntämisen lähes paikasta riippumatta, kunhan vain käyttäjällä on Internet-yhteys.

5 ASIAKASKOKEMUKSEN MITTAAMISEN JÄRJESTELMÄN TOTEUTUS

5.1 Lomakkeen rakenne

Lomakkeen rakenne toteutettiin HTML-kuvauskielellä, HTML5 syntaksin mukaisesti. Lomakkeen päätarkoitus on kerätä käyttäjän syötteet ja edesauttaa käyttäjää mahdollisimman paljon oikeellisten syötteiden antamisessa. HTML5 tarjoaa myös syötteiden validointia edesauttavia ominaisuuksia joita on hyödynnetty parhaan mahdollisen käyttökokemuksen saavuttamiseksi.

```
<form method="POST" id="form" name="lomake" action="palaute.php">
  <input type="hidden" value="<?=$ticketNumber?>" name="ticket" required readonly>

  <input type="radio" name="k1" id="k1v1" value="6" required>
  <input type="radio" name="k1" id="k1v2" value="5" >
  <input type="radio" name="k1" id="k1v3" value="4" >
  <input type="radio" name="k1" id="k1v4" value="3" >
  <input type="radio" name="k1" id="k1v5" value="2" >
  <input type="radio" name="k1" id="k1v6" value="1" >

  <textarea class="vapaa-palaute" maxlength="500" name="vapaa" placeholder=""></textarea>

  <input type="checkbox" name="yhteydenotto" value="true" id="check-yht">

  <input type="text" name="yht_aihe" placeholder="Yhteydenottopyynnön aihe" disabled>
  <input type="text" name="yht_nimi" placeholder="Nimi" disabled>
  <input type="tel" name="yht_puh" placeholder="Puhelinnumero" disabled>
  <input type="email" name="yht_email" placeholder="Sähköposti" disabled>
  <input type="submit" value="lähetä" />
</form>
```

Kuva 2 HTML5-pohjaisen lomakkeen rakenne havainnollistettuna

5.2 Tiedon käsittely ja tallennus

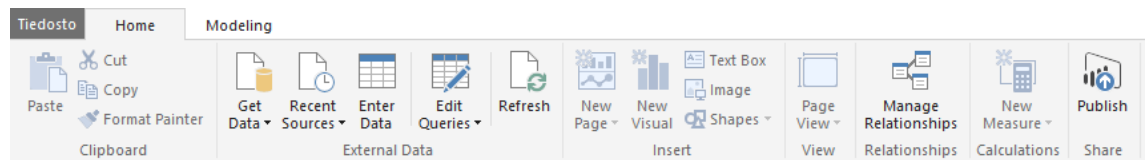
Ennen kuin käyttäjän syöttämää dataa voidaan tallentaa tietokantaan, tulee data vielä ennen sitä validoida ja käsitellä. Tällä varmistetaan, että tietokantaan ei tallenneta kuin vain oikeellista dataa. Tietojen käsittelyllä on myös suuri merkitys käyttäjäkokemukseen, ja että käyttäjää opastetaan virhetilanteen sattuessa.

Kun käyttäjän syötteet ovat varmistettu oikeellisiksi, voidaan data sen jälkeen tallentaa tietokantaan. Tämän jälkeen data on Power BI -palvelun hyödynnettävissä ja pystymme luomaan raportteja keräämästämme datasta.

6 MICROSOFT POWER BI -RAPORTTIEN RAKENTAMINEN

6.1 Tietokantojen tuonti ja relaatiot

Jotta Power BI:ssä päästään luomaan raportteja, tulee ensin tarvittavat tietokannat tuoda Power BI:hin ja luoda tarvittavat relaatiot näiden tietokantojen välille. Tätä tarkoistusta varten on Power BI:n valintanauhassa Get Data -työkalu. Tämä työkalu tarjoaa listauksen Power BI:n tukemista datalähteistä, ja helppokäyttöisen käyttöliittymän, jolla tämä data saadaan tuotua Power BI:hin.

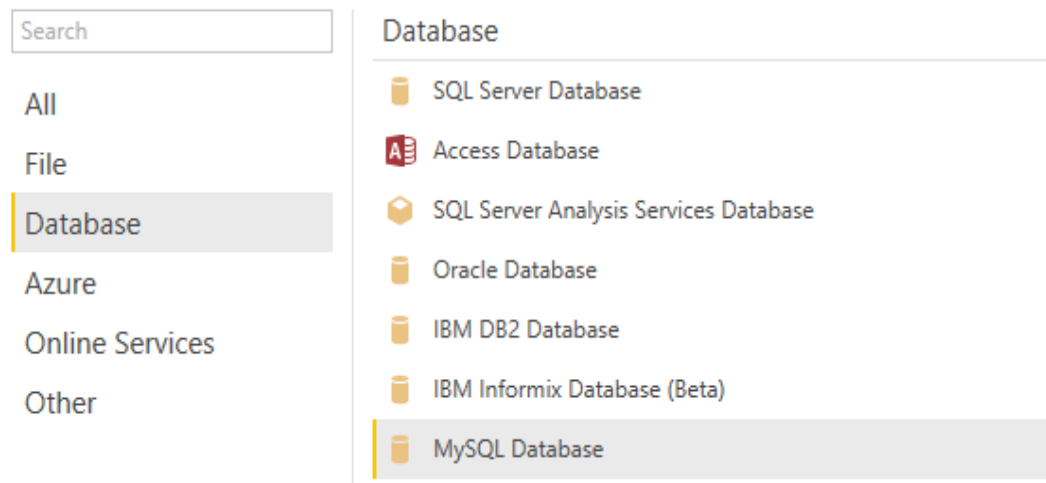


Kuva 3 Power BI-ohjelmiston valintanauhan havainnollistava kuvankaappaus

Tässä työssä käytettiin 3 erityyppistä datalähdettä, joita ovat MySQL- ja SQL-tietokannat sekä Excel-tiedostot. Havainnollistan seuraavaksi asiakaspalaute-tietokannan tuonnin, joka on MySQL tyyppinen tietokanta.

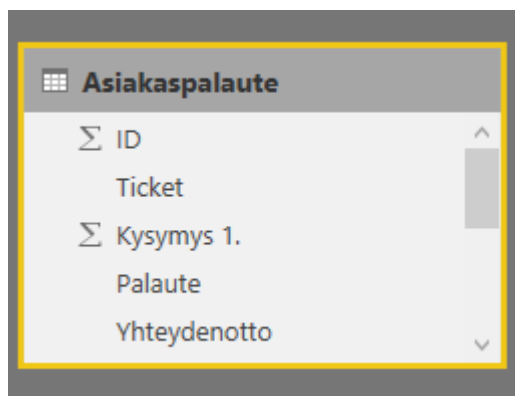
Ensimmäisenä avataan Get Data -työkalu, joka oletuksena tarjoaa listauksen kaikista saatavilla olevista tietokantatyypeistä. Datatyyppilistausta voidaan suodattaa vasemman valintanauhan avulla ja tässä tapauksessa valitaan, valintanauhalla Database ja tuetusta tietokantaohjelmistolistauksesta valitsemme tietokantatyypin MySQL database.

Get Data



Kuva 4 Get Data -työkalun havainnoillistava kuvankaappaus MySQL-tietokannan tuonnissa

Tämän jälkeen Power BI kysyy tietokannan osoitteen sekä tietokannan nimen josta tietokanta löytyy. Näihin kenttiin syötetään aikaisemmin luodun asiakastietokannan IP-osoite sekä tietokannalle annettu nimi. Tämän jälkeen Power BI kysyy MySQL tietokannan käyttäjänimen ja salasanan joilla tietokantaan halutaan yhdistää. Kun tietokantaan on yhdistetty onnistuneesti näyttää Power BI listan tietokannan tauluista jotka on mahdollista tuoda. Tässä tapauksessa Power BI palauttaa vain yhden tietokannan taulun tuontia varten, koska tietokantamme ei sisällä useampia tauluja. Tämän jälkeen on Power BI:hin tuotu onnistuneesti yksi tarvittava tietokanta.



Kuva 5 Havainnoillistava kuvankaappaus tuodusta asiakaspalaute-tilusta Power BI -ohjelmistossa

Power BI:hin tulee seuraavaksi luoda tarvittavat relaatiot tietokannoille. Relaatioiden avulla luodaan myöhemmin raporteille suodattimia ja relaatioiden avulla kyetään vaikuttamaan kuinka dataa näytetään. Relaatioiden hallintaan on myös oma työkalunsa, joka löytyy valintanauhasta (kuva 3).

Seuraavaksi avataan relaatioiden hallinta -työkalu ja valitaan luotavaksi uusi relaatio. Tämän jälkeen Power BI pyytää syöttämään kaksi tietokantaa joiden välille relaatio halutaan luoda.

Create Relationship

Select tables and columns that relate to one another.

triuadm_asiakaspalaute
asiakaspalaute

id	ticket	k1	palaute	yhteydenotto	yht count	all count
995	T20161020.0102	2	vapaa vastaus TicketID:20161020.0102	True	1	1
1007	T20161020.0080	2	vapaa vastaus TicketID:20161020.0080	True	1	1
1010	T20161020.0071	2	vapaa vastaus TicketID:20161020.0071	True	1	1

wh_task

	task_number	task_status_id	priority_id	account_id	ticket_source_id	assigned_resource_id	assigned
09	T20160209.0044	5	2	0	4	null	
57	T20141104.0051	5	2	0	4	null	
09	T20141110.0013	5	2	0	4	null	

Cardinality
One to One (1:1)

Cross filter direction
Both

☒ Make this relationship active
☐ Assume Referential Integrity

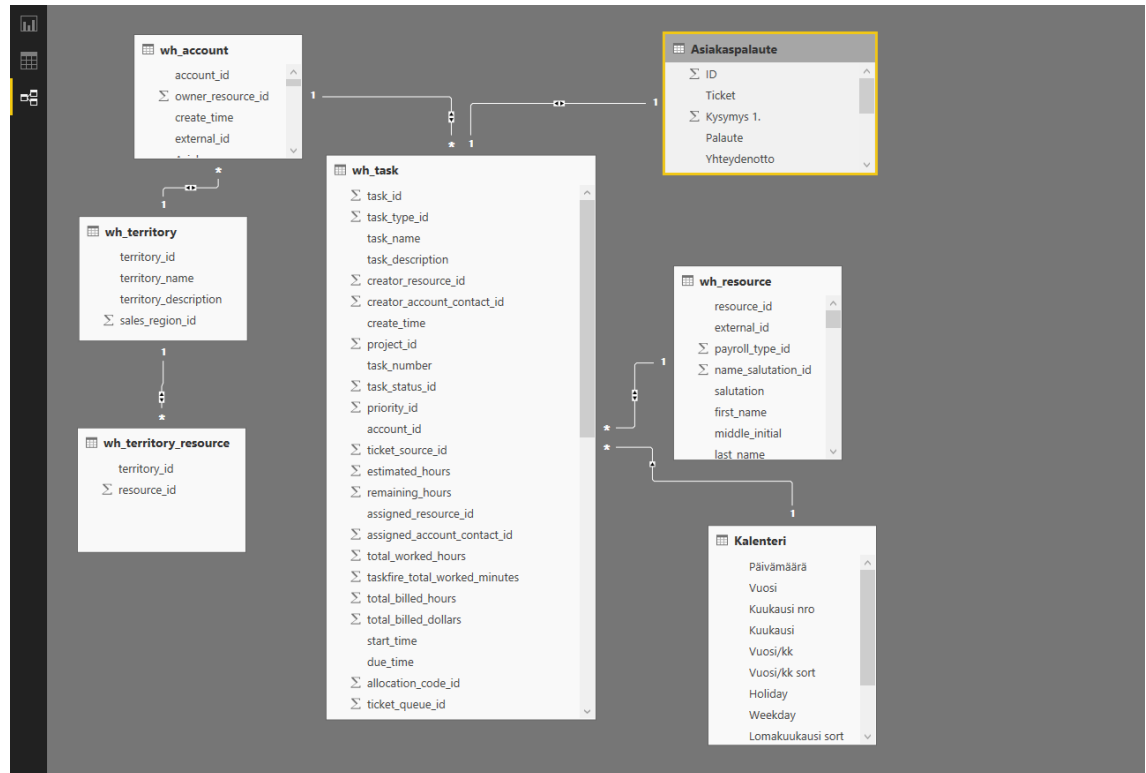
OK

Cancel

Kuva 6 Relaation luonti -työkalun havainnollistava kuvankaappaus

Tässä esimerkissä luodaan relaatio asiakaspalaute-tietokannan ticket-kentän ja Autotaskin wh_task-tietokannan task_number-kentän välille. Alasvetovalikoihin valitaan ensiksi molemmat näistä tietokannoista aktiivisiksi. Tämän jälkeen Power BI antaa listauksen näiden tietokantojen kaikista soluista. Solulistauksesta valitaan relaation luontia varten halutut solut aktiivisiksi. Tämän jälkeen valitaan solujen suhteeksi yksi yhteen, koska tämän tyyppisen datan tulee esiintyä molempien tietokantojen soluissa vain kerran. Relaatiolle annetaan oikeus pystyä esiintymään molempiin suuntiin, jolloin

esimerkiksi. luotaessa raporttinäkymää molempien taulujen tietueet pystyvät hyödyntämään toistensa dataa. Viimeiseksi valitaan relaatio aktiiveksi valintaruudulla ja hyväksytään relaation luonti.

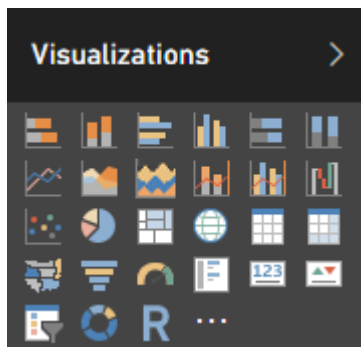


Kuva 7 Havainnollistava kuva valmiiksi luodusta tietokantarelaatio näkymästä

Kun halutut tietokannat on tuotu ja näiden välille luotu oikeelliset relaatiot tätä kaavaa toistamalla, on datan tuominen Power BI:hin valmis. Tämän jälkeen on aika hyödyntää tuotua dataa luomalla raporttinäkymä joissa tätä dataa visualisoidaan. Seuraavaksi havainnollistan asiakaspalaute-tilua hyödyntäen, miten visualisointeja luodaan.

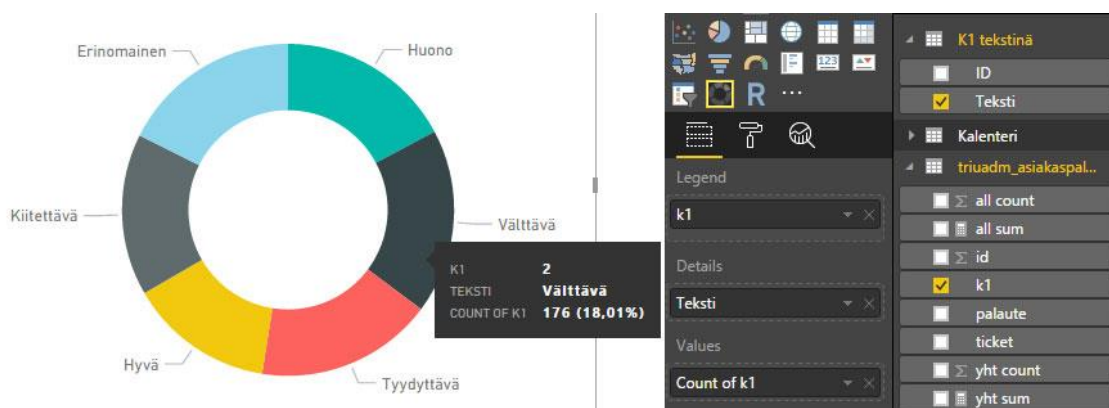
6.2 Power BI -raportin luonti

Uuden raportin luonti aloitetaan avaamalla raportit-näkymä Power BI:n vasemmasta valintanauhasta ja lisäämällä uusi sivu (engl. new page). Tässä esimerkissä annetaan uudelle sivulle nimeksi asiakaspalaute, joka kuvastaa hyvin mitä tämä raportti sisältää. Raportin rakentaminen aloitetaan lisäämällä haluttu visuaalinen elementti raportille valitsemalla se oikeasta valintanauhasta visualisoinnit-otsakkeen (engl. visualizations) alta. Tässä esimerkissä luodaan donitsikaavio havainnollistamaan kuinka Power BI:ssä luodaan visualisointeja.



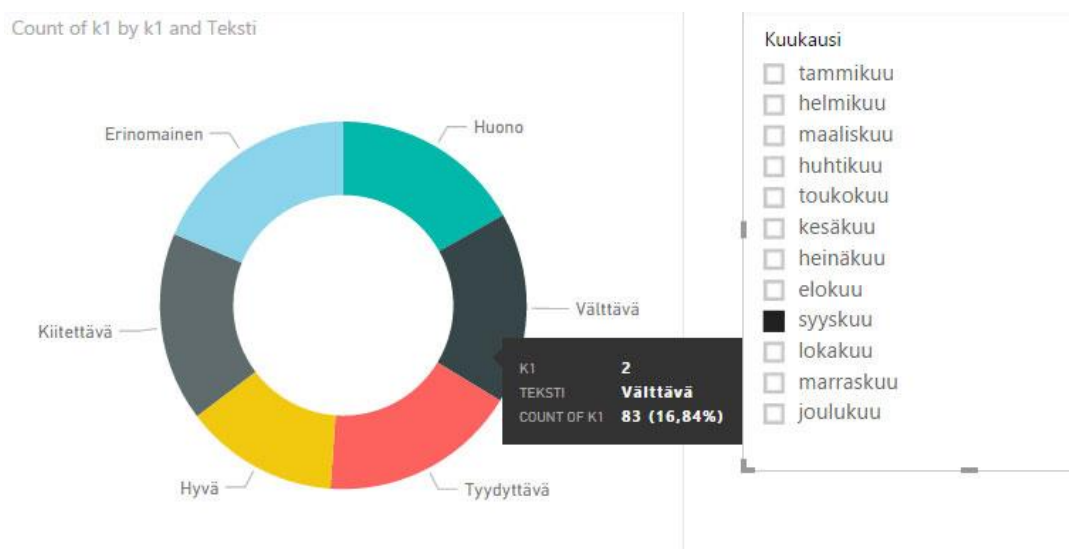
Kuva 8 Visualisoinnit-valintanauhan havainnollistava kuvankaappaus

Ensimmäisenä valitaan donitsikaavio visualisoinnit-valintanauhasta, jonka jälkeen tyhjä kaaviokehys ilmestyy raportille. Kun uusi kaavio lisätään on se oletuksena valittu aktiiviseksi ja voidaan siihen tuoda dataa tietokannoista. Seuraavaksi kaavioon lisätään asiakaspalaute-tietokannasta k1-solu, johon on tallennettuna numeraalinen arvo asiakaskyselyn tuloksesta. Tämä tapahtuu raahaamalla oikeanvalintanauhan kentät-otsakkeen (engl. fields) alta haluttu tietokannansolu, kaavion arvot-kenttään (engl. values). Jotta tulokset saadaan vielä eroteltua toisistaan, tulee vielä kaavion selite-kenttään (engl. legends) tuoda k1-solu. Tässä vaiheessa raportilla on piiraskaavio josta nähdään eritellysti kuinka paljon eri arvoja esiintyy tietokannassa. Jotta kaavion data-kentät olisivat kuitenkin helpommin ymmärrettävissä, tuodaan seuraavaksi kaavion yksityiskohdat-kenttään (engl. details) jokaista numeraalista-arvoa vastaavat selitteet. Tässä esimerkissä käytetään yksityiskohtien-tuontiin Excel-taulukkoa, johon on tallennettuna jokaista numeraalista arvoa vastaava sanallinen selite. Samaan tapaan kuin aikaisemmin raahataan, oikealta valintanauhasta kentät-otsakkeen alta Excel-taulukon teksti-solu, kaavion yksityiskohdat-kenttään.



Kuva 9 Luodun donitsikaavion havainnollistava kuvankaappaus

Jotta raportista saadaan tehtyä interaktiivinen ja kaavioissa esitettyä dataa kyetään näyttämään dynaamisesti, luodaan raportille seuraavaksi suodatin (engl. slicer). Suodatin löytyy saman visualisoinnit-otsakkeen alta kuin donitsikaavio. Samaan tapaan kuin donitsikaavion luonnissa, valitaan suodatin visualisoinnit-otsakkeen alta ja raportille ilmestyy suodattimen kehys. Seuraavaksi suodattimelle valitaan data-solu, jota suodatin käyttää rajoittamaan kaaviossa esitettyä dataa. Tässä esimerkissä suodattimelle valitaan kalenteri-tietokannan kuukausi-solu, kentät-otsakkeen alta. Kun relaatiot on luotu oikeellisesti taulujen välille, ei suodattimen luonti vaadi enempää työtä.



Kuva 10 Suodattimen vaikutus kaavioon havainnollistettuna kuvankaappauksena

Raportin luonti viimeistellään julkaisemalla raportti, valintanauhan publish-painikkeella (kuva 3). Tämän jälkeen raportti on käytettävissä Power BI:n pilvipalvelun kautta ja raportti toimii interaktiivisesti.

7 POHDINTA

Lopputuloksen pohjalta voin todeta että työkalut ja metodit joita tässä opinnäytetyössä käytettiin sopivat erittäin hyvin asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmän toteuttamiseen. Kehitetty asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmä saatiin integroitua yhdeksi kokonaisuudeksi, sekä osaksi Triuvaren muita järjestelmiä kuten oli tavoitteena. Työlle asetetut tavoite ja tarkoitus täyttyivät, ja valitut metodit tarjoavat hyvät mahdollisuudet jatkokehittää asiakaskokemuksen mittaamisen järjestelmää ilmenevien tarpeiden pohjalta.

Opinnäytetyö tarjoaa vielä jatkokehittävää esimerkiksi. Power BI -raportin osalta. Power BI -raportille voisi esimerkiksi tuoda asiakkaiden vapaita palautteita tai kehittää lomakkeelle sellaista datan keräystä, jota taas pystymme hyödyntämään tehokkaasti Power BI:ssä ja käyttämään tätä asiakastyytyvyyden kehittämässä.

Microsoftin Power BI -ohjelmisto on erittäin monipuolinen ja käyttäjäystävällinen liiketoiminnan analysointipalvelu. Helppokäyttöisyydessä on paljon etua siinä, että koko yrityksen henkilökunnalle saadaan reaaliaikaista dataa yrityksen toiminnantilasta ja käytölle ei ole suuria osaamisperusteisia rajoitteita. Power BI:ssä pystytään myös jakamaan raportteja Office 365 -käyttäjryhmien mukaan, joka tekee käyttäjryhmien tavoittamisesta helppoa. Tämä tekee Power BI:stä erittäin varteen otettavan vaihtoehdon kun haetaan työkaluja yritystoiminnan kehittämiseen.

LÄHTEET



Couper M. 2008. Designing Effective Web Surveys. Cambridge University Press

Ivie S. 2015. Building Dynamics CRM 2015 Dashboards with Power BI. Packt Publishing







Rodman, T. 2015. What is Power BI? Luettu 23.11.2016
<http://www.timrodman.com/what-is-power-bi/>

LIITTEET

Liite 1. Asiakaspalautelomake havainnollistettuna

Se vaan toimii.

Kuinka tyytyväinen olit saamasi palveluun?



Vie hiiri emojiin päälle tai klikkaa emojiä nähdäksesi kuvauksen






Vapaa palaute (ruusut, risut, kehitysideat):

Toivoisin, että minuun ollaan yhteydessä.

☐ Kyllä

Lähetä

© Triuvare Oy 2017



Liite 2. Lopullinen Power BI -raportti havainnollistettuna

