
Vaatimusmäärittely

Matti Mononen

Minun Kauppa

versio 1.47

VERSIONHISTORIA

Versio	Päiväys	Tekijä	Selite
1.47	19.07.2023	Matti Mononen	Muistutusominaisuus
1.466	06.06.2023	Matti Mononen	Päivämäärämanipulaatiot
1.465	28.05.2023	Matti Mononen	Salasanamuistutuksen lisäys
1.46	18.04.2023	Matti Mononen	Vaatimusten tarkistus versiolle 1.46

SISÄLLYSLUETTELO

1.	PROJEKTIN ORGANISOINTI.....	4
1.1	MINUN KAUPPA-OHJELMAN ESITTELY	4
1.1.1	Asiakas.....	4
1.1.2	Tilaus	5
1.1.3	Tuote	6
1.1.4	Salasana.....	6
1.1.5	Tietokanta	7
1.2	SOVELLUSOHJE	8
2.	SANASTO, MÄÄRITELMÄT JA TERMIEN SELITYKSET.....	9
2.1	KÄSITEMALLI.....	9
3.	JÄRJESTELMÄN KUVAUS.....	10
3.1	NYKYTILANTEEN KUVAUS	10
3.2	KUVAUS JÄRJESTelmäSTÄ.....	10
3.3	MINUN KAUPPA-OHJELMAN TOIMINTAKAAVIO.....	18
4.	VAATIMUKSET	20
4.1	TOIMINNALLISET VAATIMUKSET	20
5.	TOTEUTUSVÄLINEET	22
6.	LISÄTIETOJA.....	23

1. PROJEKTIN ORGANISOINTI

Minun Kauppa-projekti 2023:

- Jäsenen nimi ja rooli projektissa

Matti Mononen – Minun Kauppa-ohjelman suunnittelu, ohjelmistokehitys, markkinointi, jakelu ja ohjelman dokumentointi

1.1 Minun Kauppa-ohjelman esittely

Minun Kauppa-työpöytäsovellus on suunniteltu kauppiaille ja myyjille, jotka haluavat ylläpitää omaa asiakasrekisteriä, tilauksia ja tuotekatalogia helposti kevyellä käyttöliittymällä. Kauppasovellus on kevyt apuohjelma, joka on helppo asentaa omalle työasemalle. Ohjelmalle optimaalinen tila on noin 100 asiakkaalle, tuotteille ja tilauksille, joita ohjelmalla voi ylläpitää. Ohjelma koostuu viidestä välilehdestä, joita käytetään sovellushallinnoinnissa. Minun Kauppa-sovellus tallentaa tiedot omaan MariaDB-tietokantaan.

1.1.1 Asiakas

Asiakasvälilehdellä voi rekisteröidä uuden asiakkaan tietokantaan täyttämällä asiakastiedot tekstikenttiin, ja painamalla "Lisää"-nappia. "Lisää"-napin saa aktiiviseksi ohjelma-valikosta: "Ota kaikki napit käyttöön". Asiakastietoja voi myöhemmin muokata "Muokkaa"-napista, joka tallentaa tekstikenttiin syötetyt tiedot uudestaan tietokantaan. Tekstikentät voi halutessa tyhjentää painamalla: "Tyhjennä"-nappia. Asiakkaan tiedot voi poistaa painamalla: "Poista"-nappia, joka poistaa asiakkaan tiedot tietokannasta kokonaan.

Asiakastietoja voi selata nuolinäppäimillä: << < > >>. Painamalla "<<"-nappia ohjelma siirtyy ensimmäiseen asiakkaaseen, "<"-napista edelliseen asiakkaaseen, ">"-napista seuraavaan asiakkaaseen ja ">>" viimeiseen

asiakkaaseen. Asiakkaan voi etsiä nimen tai ID-numeron perusteella, kun ID-numero-täppä on päällä.

Kaikista asiakastiedoista saa taulukkonäkymän painamalla: "Taulukkonäkymä"-nappia Taulukkonäkymä avautuu myös ohjelman ylävalikosta: Asiakkaat-valikon kautta. Asiakkaat valikosta voi poistaa kaikkien asiakkaiden tiedot valitsemalla: "Poista kaikki asiakkaat".

1.1.2 Tilaus

Tilausvälilehdellä voi hallinnoida asiakkaan tilaustietoja. Tilaustietojen ylläpitäminen helpottaa laskutuksen seuraamista, kun syötetään tilauspäivä ja laskutuksen eräpäivä tilauskenttiin. Laskutuksen välitystapa ja maksuehtokentät muistuttavat, kuinka laskutus on asiakkaalle asetettu.

Tilauksen hallinnoinnissa "Lisää"-nappia painamalla voit lisätä uuden tilauksen, jonka tiedot ovat syötetty tekstikenttiin. "Lisää"-napin saa aktiiviseksi ohjelman valikosta: "Ota kaikki napit käyttöön". Tilaustietojen muokkaaminen suoritetaan painamalla: "Muokkaa"-nappia, josta tekstikenttiin syötetyt tilaustiedot päivitetään tietokantaan. **HUOM!** Valitse tilaus- ja eräpäivämäärät uudestaan aktiiviseksi kalentereista, jotta muutos asettuu voimaan. Tilaustietojen kentät saa tyhjennettyä painamalla: "Tyhjennä"-nappia. Tilauksen poistaminen järjestelmästä kokonaan tapahtuu painamalla: "Poista"-nappia.

Tilaustietoja voi selata nuolinäppäimillä: << < > >>. Painamalla "<<"-nappia ohjelma siirtyy ensimmäiseen tilaukseen, "<"-napista edelliseen tilaukseen, ">"-napista seuraavaan tilaukseen ja ">>" viimeiseen tilaukseen. Tilausta voi etsiä nimen tai ID-numeron perusteella, kun ID-numero-täppä on päällä.

Kaikista tilaustiedoista saa taulukkonäkymän painamalla: "Taulukkonäkymä"-nappia Taulukkonäkymä avautuu myös ohjelman ylävalikosta: Tilaukset-

valikon kautta. Tilaukset valikosta voi poistaa kaikkien tilauksien tiedot valitsemalla: "Poista kaikki tilaukset".

1.1.3 Tuote

Tuotevälilehdellä voi hallinnoida tuotekatalogia, joka alustavasti sisältää ainakin tuotenimen, varastotilanteen ja lisätiedot tuotteesta. Pikavalikkoon on mahdollista muokata tilaustyönä pikalinkkejä yms. tietoja tärkeimmistä aiheista. Tuotepuolelle on lisätty versiossa 1.47 muistutusominaisuus, johon voi laittaa muistutuksen tietystä päiväkohtaisesta tehtävästä.

Tuotteen hallinnoinnissa "Lisää"-nappia painamalla voit lisätä tietokantaan uuden tuotteen, jonka tiedot ovat syötetty tekstikenttiin. "Lisää"-napin saa aktiiviseksi ohjelman valikosta: "Ota kaikki napit käyttöön". Tuotetietojen muokkaaminen suoritetaan painamalla: "Muokkaa"-nappia, josta tekstikenttiin syötetyt tilaustiedot päivitetään tietokantaan. Tuotetietojen kentät saa tyhjennettyä painamalla: "Tyhjennä"-nappia. Tuotteen poistaminen järjestelmästä kokonaan tapahtuu painamalla: "Poista"-nappia.

Tuotetietoja voi selata nuolinäppäimillä: << < > >>. Painamalla "<<"-nappia ohjelma siirtyy ensimmäiseen tuotteeseen, "<"-napista edelliseen tuotteeseen, ">"-napista seuraavaan tuotteeseen ja ">>" viimeiseen tuotteeseen. Tuotetta voi etsiä nimen tai ID-numeron perusteella, kun ID-numero-täppä on päällä.

Kaikista tuotetiedoista saa taulukkonäkymän painamalla: "Taulukkonäkymä"-nappia. Taulukkonäkymä avautuu myös ohjelman ylävalikosta: Tilaukset-valikon kautta.

1.1.4 Salasana

Salasana-välilehdellä voi vaihtaa salasanan. Salasanat saat vaihdettua syöttämällä vanhan salasanan ja uuden salasanan kenttiin ja painamalla "Vaihda"-nappia. Salasanat kriteerit ovat esitetty salasanavälilehdellä: vähintään 8 merkkiä, yksi iso kirjain, yksi pieni kirjain ja yksi numero. Voit asettaa salasanalle muistutuksen, joka tulee esille login-ikkunassa viidennen väärän arvauksen jälkeen. Aseta muistutus tekstikenttään, paina: "Muistutus"-nappia, ja tallenna istunto.

1.1.5 Tietokanta

Ohjelman ensimmäistä kertaa käynnistäessä täytyy luoda uusi tietokanta, joka luodaan avaamalla: "Tietokanta-välilehti". MariaDB-tietokannassa täytyy olla luotuna tunnus, jolla on tarpeeksi oikeuksia uuden tietokannan luontiin. Tämän jälkeen tietokanta luodaan syöttämällä tekstikenttiin tietokantakoneen osoite, käyttätunnus ja salasana. Tietokantaosoite voi olla paikallinen tietokone (localhost) tai muualla verkko-osoite. Aktivoi "Luo uusi tietokanta"-täppä päälle ennen kuin painat: "Ota yhteys tietokantaan". Ohjelma ilmoittaa uuden yhteyden onnistumisesta, jos tietokantayhteys ja tietokanta fimatmon_myshop on luotu onnistuneesti.

Luo uusi käyttäjä valvoja MariaDB-tietokantaan seuraavasti...

Mene esim. MariaDB version 11.1 polkuun ja kirjoita:

```
C:\Program Files\MariaDB 11.1\bin>mysql -u root -p
```

Esimerkki MariaDB-käyttäjän luomisesta:

Uusi käyttäjä:

```
CREATE USER 'valvoja'@localhost IDENTIFIED BY 'mariadb';
```

Myönnä tietokannan käyttöoikeudet valvoja-käyttäjälle:

GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'valvoja'@localhost IDENTIFIED BY 'mariadb';

1.2 Sovellusohje

Auta-valikon kautta aukeaa sovellusohje kuvan 1 mukaisesti. Sovellusohjeessa on selitetty Minun Kauppa-ohjelman välilehtien toiminnot. Suomenkieliset selitykset aukeavat painamalla hiirellä mustaa nuolimerkkiä.

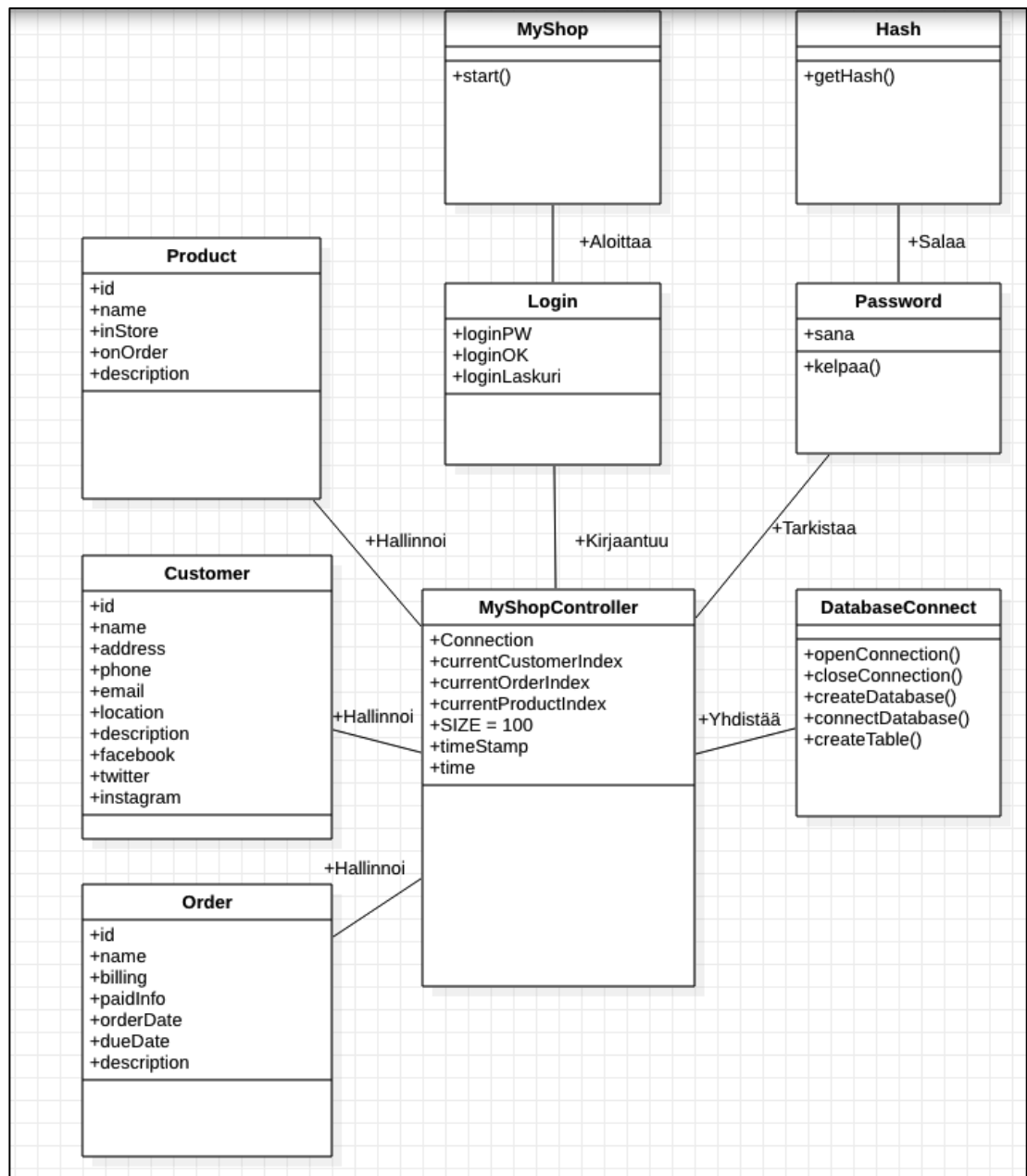


Kuva 1. Minun Kauppa-sovelluksen ohjeet

2. SANASTO, MÄÄRITELMÄT JA TERMIEN SELITYKSET

2.1 Käsittemalli

Minun Kauppa-käsittemallikaaviossa kuvassa 2. ovat käsitteiden nimet sekä niiden väliset suhteet kuvattuna.



Kuva 2. Minun Kauppa-ohjelman UML-käsittemalli

3. JÄRJESTELMÄN KUVAUS

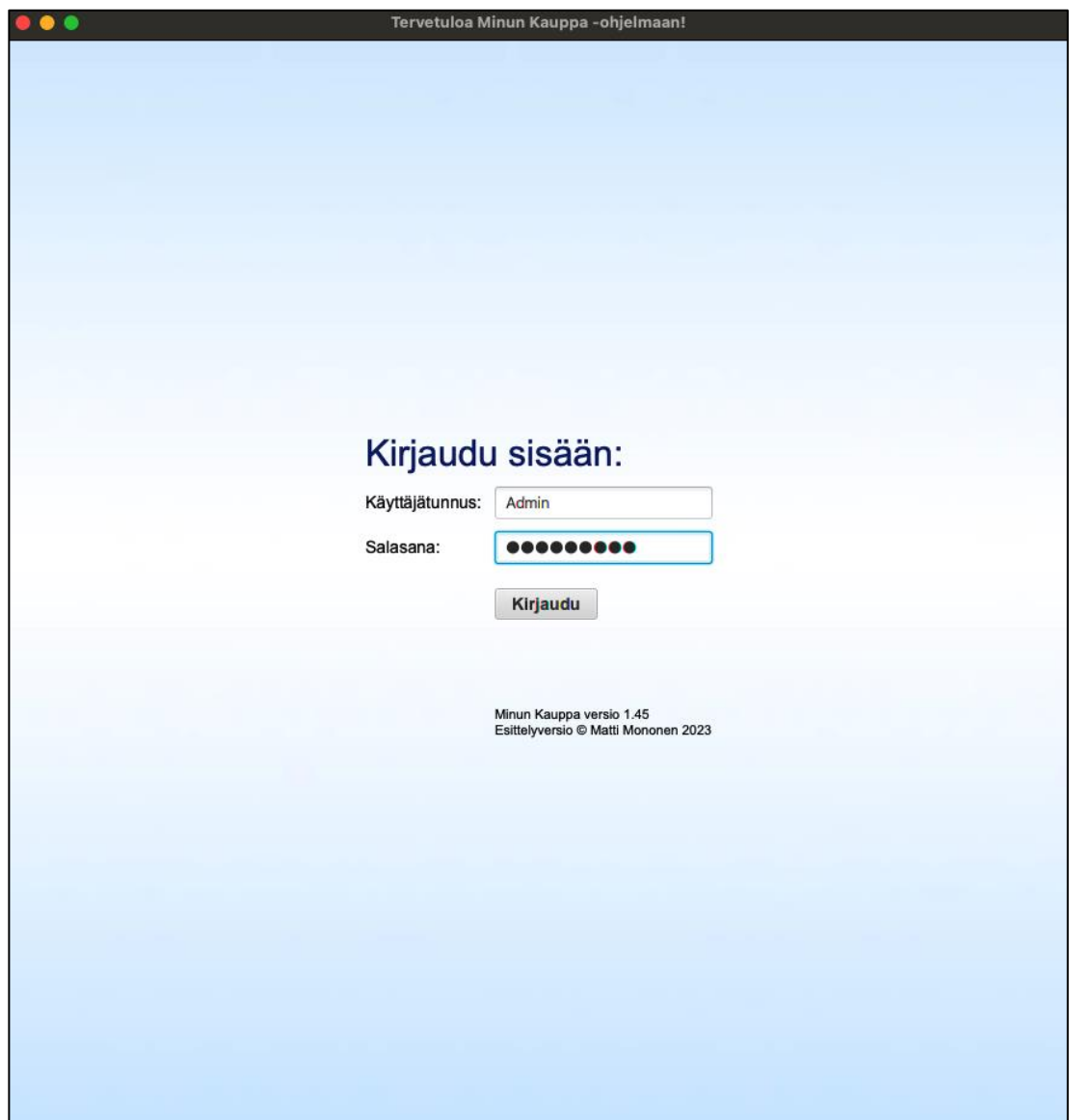
3.1 Nykytilanteen kuvaus

Minun Kauppa-sovellus on tarkoitettu erityisesti kaikille yrityskauppiaille ja myyjille, jotka haluavat ylläpitää omaa asiakasrekisteriä, hallinnoida tilauksia ja tuotetietoja kevyellä käyttöliittymällä. Asiakas-, tilaus-, ja tuoterekisteri on asetettu Minun Kauppa-sovelluksen esittelyversiossa sataan kappaleeseen.

3.2 Kuvaus järjestelmästä

Minun Kauppa-ohjelman yleiskuvaus on esitetty kuvien yhteydessä kehitetystä käyttöliittymästä. Seuraavissa kuvissa ovat keskeiset järjestelmän osat ja toiminnallisuus.

Kuvassa 3. on järjestelmään kirjautuminen. Tervetuloa Minun Kauppa-ohjelmaan! Etätyöjohtaja syöttää oman käyttäjätunnuksen ja salasanan kenttiin. Sisäänkirjautuminen tapahtuu painamalla hiirellä "Kirjaudu"-nappia tai painamalla "Enter"-nappia. Jos salasanan ja tai käyttäjätunnus on asetettu viisi kertaa väärin, ohjelma ilmoittaa, ota yhteyttä ohjelman tekijään. Työntekijätietoja ei pääse selaamaan ennen kuin kirjautuminen on onnistunut.



Kuva 3. Minun Kauppa-ohjelman kirjautumisen näkymä

Kuvassa 4. on asiakasvälilehden näkymä, jossa on syötetty esimerkkiasiakastietoja järjestelmään. Asiakkaan normaalit yhteystiedot, mahdolliset sosiaalisen median kanavat ja lisätiedot ovat lisätty järjestelmään. Jos asiakastietoja halutaan muuttaa, se tapahtuu: "Muokkaa"-napista, joka ilmoittaa kuvan mukaisesti tietojen päivittämisestä tietokantaan.

The screenshot displays the 'Minun Kauppa' web application interface. At the top, there is a navigation bar with links: Ohjelma, Asiakkaat, Tilaukset, Tuotteet, and Apua. Below this is a header section with the application logo (a blue circle with 'M' and 'K') and the title 'Minun Kauppa' in large blue letters. A secondary navigation bar contains tabs: ASIAKKAAT (selected), TILAUKSET, TUOTTEET, SALASANA, and TIETOKANTA. The main content area is divided into two columns. The left column contains input fields for customer details: ID, Nimi, Osoite, Puhelinnumero, Sähköposti, and Paikkakunta, followed by a larger text area for 'Lisätietoja:'. The right column features a search bar labeled 'ETSI:', a checkbox for 'ID-NUMERO', and a 'TAULUKKONÄKYMÄ' button. Below these are social media icons for Facebook, Twitter, and Instagram, each with an adjacent input field. A counter shows 'Asiakkaita yhteensä: 2'. At the bottom of the form are four buttons: LISÄÄ UUSI, MUOKKAA, TYHJENNÄ, and POISTA. The footer of the application window shows '© Matti Mononen 2023'.

Kuva 4. Asiakasvälilehden näkymä

Tietoja voi laittaa taulukkonäkymään esimerkiksi kuvassa 5. asiakastiedot ovat omassa asiakasluettelossa. Samalla tavalla taulukkonäkymänapin kautta tai menu-valikon kautta luettelon saa tehtyä tilauksille ja tuotteillekin.

The screenshot displays the "Minun Kauppa" web application interface. At the top, there's a navigation bar with links: Ohjelma, Asiakkaat, Tilaukset, Tuotteet, Apua. Below this is a large blue header area containing the application logo (a blue circle with white dots) and the title "Minun Kauppa". Underneath the header is a horizontal menu with tabs: ASIAKKAAT, TILAUKSET, TUOTTEET, SALASANA, TIETOKANTA. The main content area features search controls: four arrow buttons (<<, <, >,>>) followed by a label "ETSİ:" and a text input field. To the right are two checkboxes labeled "ID-NUMERO" and "TAULUKONÄKYMÄ". A modal window titled "Asiakasluettelo" is open over the main content. It contains a table with columns: ID, Nimi, Osoite, Puhelin, Sähköposti, Toimipaikka, Kuvaus, Facebook. The first three rows contain test data:

ID	Nimi	Osoite	Puhelin	Sähköposti	Toimipaikka	Kuvaus	Facebook
1	Testi Test	Testikuja 2	0506798411	Testaja@inet.fi	Kitee	Testattavaa	www.facebook.com
2	Armias Armas	Postikatu 4	0503305698	armias@hotmail.com	Kitee	ARmias ARmas	www.facebook.com
3	Joel Ikonen	Kutterikuja 6	0505678411	Ikonen@joensuu.fi	Joensuu / Niinivaara	Joel Ikonen	www.facebook.com

Below the table are five buttons: LISÄÄ UUSI, MUOKKAA, TYHJENNÄ, POISTA.

At the bottom center, it says "Muokattu asiakastietoja ID:1 Nimi:Testi Test".

In the footer, it reads "© Matti Mononen 2023".

Kuva 5. Asiakaskatalogin taulukkonäkymä

Kuvassa 6. on tilaustiedoista välilehtinäkymä. Oleellisimmat tilaus,- ja eräpäivä tilauksille on mahdollista laittaa. Tarvittavia tietokenttiä voidaan lisätä tilaustyönä.

Minun Kauppa © Matti Mononen 2023

Ohjelma Asiakkaat Tilaukset Tuotteet Apua

Minun Kauppa

ASIAKKAAT TILAUKSET TUOTTEET SALASANA TIETOKANTA

<< < > >> ETSI: ID-NUMERO TAULUKKONÄKYMÄ

ID: 1 Tilauksia yhteensä: 2

Nimi: Matti Mononen Erääntyviä laskuja: 1

Maksuehto: 9pv

Laskuvälitystapa: paperilasku

Tilauspäivämäärä: 2023-05-15

Laskueräpäivä: 2023-05-18

Lisätietoja: Testitilaus

Erääntyvien laskujen tilausnumerot

Tilausnumero: 2

LISÄÄ UUSI MUOKKAA TYHJENNÄ POISTA

© Matti Mononen 2023

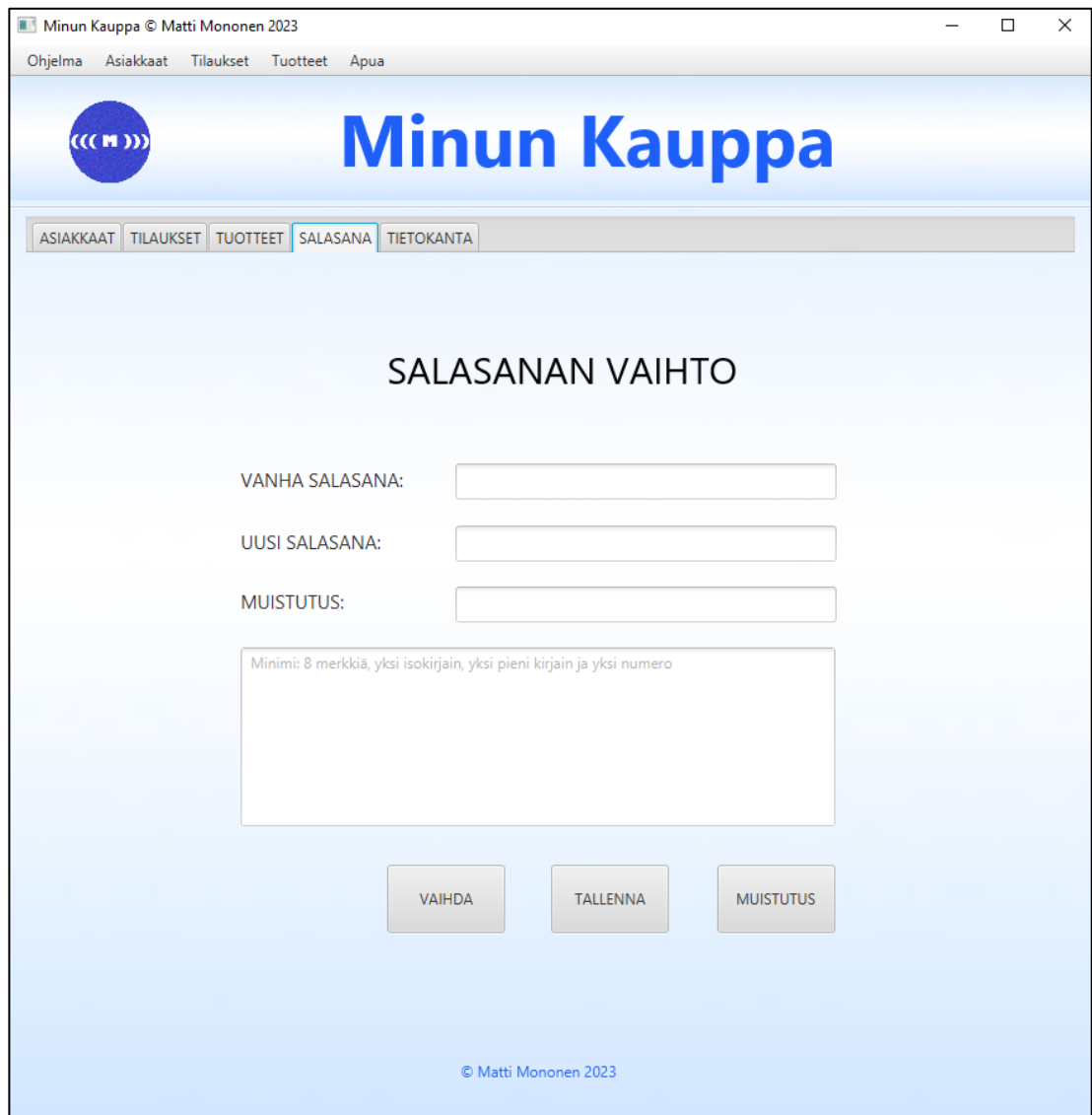
Kuva 6. Tilaukset-välilehden näkymä

Kuvassa 7. on tuotteet-välilehti, jossa on tuotetietojen tietokentät. Tuotekohtaisia pikavalintoja ja -tietoja voidaan lisätä pikavalikkoon. Tarvittavia tietokenttiä voidaan lisätä myös tilaustyönä.

The screenshot shows the 'Minun Kauppa' application window. The title bar reads 'Minun Kauppa © Matti Mononen 2023'. The menu bar includes 'Ohjelma', 'Asiakkaat', 'Tilaukset', 'Tuotteet', and 'Apua'. The main header features a blue circular logo with 'M' and the text 'Minun Kauppa'. Below the header is a tabbed interface with 'ASIAKKAAT', 'TILAUKSET', 'TUOTTEET' (selected), 'SALASANA', and 'TIETOKANTA'. The 'TUOTTEET' tab displays a product management form. At the top of the form are navigation buttons '<<', '<', '>', '>>' and an 'ETSI:' search field. To the right is an 'ID-NUMERO' checkbox and a 'TAULUKKONÄKYMÄ' button. The form contains several input fields: 'ID:' (1), 'Nimi:' (Testastuote), 'Varastossa:' (1 kpl), 'Tilauksessa:' (0 kpl), 'Tuotteita yhteensä:' (1), 'Väri:' (Sininen), 'Materiaali:' (Paperi), 'Valm. Vuosi:' (2023), and 'Web-sivu:' (Ei Ole). Below these is a 'Muistutus' section with a refresh icon, a '5 min' timer, an 'ASETA' button, and a message 'Lisää 3 kpl testastuotetta varastoon!'. A 'Lisätietoja:' section contains a text area with the message 'Tämä tuote on tarkoitettu testaukseen.' At the bottom are four buttons: 'LISÄÄ UUSI', 'MUOKKAA', 'TYHJENNÄ', and 'POISTA'. The footer of the application window reads '© Matti Mononen 2023'.

Kuva 7. Tuotteet-välilehden näkymä

Salasanan vaihtonäkymässä kuvassa 8. annetaan ensin vanha ja sitten uusi salasana tekstikenttiin, ja painetaan: "Vaihda"-nappia. Uusi salasana kryptataan ja tallennetaan talteen painamalla: "Tallenna"-nappia. Jos et tallenna uutta salasanaa, vanha salasana jää voimaan. Voit asettaa salasanalle muistutuksen, joka tulee esille login-ikkunassa viidennen väärän arvauksen jälkeen. Aseta muistutus tekstikenttään, paina: "Muistutus"-nappia, ja tallenna istunto.



The screenshot shows a web application window titled "Minun Kauppa © Matti Mononen 2023". The window has a menu bar with "Ohjelma", "Asiakkaat", "Tilaukset", "Tuotteet", and "Apua". Below the menu is a header with a blue circular logo containing "((M))" and the text "Minun Kauppa". A navigation bar contains tabs: "ASIAKKAAT", "TILAUKSET", "TUOTTEET", "SALASANA" (selected), and "TIETOKANTA". The main content area is titled "SALASANAN VAIHTO". It contains three input fields: "VANHA SALASANA:", "UUSI SALASANA:", and "MUISTUTUS:". Below these is a larger text area with a hint: "Minimi: 8 merkkiä, yksi isokirjain, yksi pieni kirjain ja yksi numero". At the bottom are three buttons: "VAIHDA", "TALLENNA", and "MUISTUTUS". The footer shows "© Matti Mononen 2023".

Kuva 8. Salasanan vaihdon väliähdän näkymä

Kuvassa 9. on tietokannan luonnin näkymä, jossa annetaan ensin tietokantakoneen osoite, käyttäjätunnus ja salasana tekstikenttiin. Kun luodaan täysin uutta tietokantaa, aktivoidaan "Luo uusi tietokanta"-täppä päälle. Tämän jälkeen painamalla: "Ota yhteys tietokantaan"-napista ohjelma yrittää ottaa yhteyttä tietokantakoneeseen. Kun uusi tietokanta on luotu ja yhteyden muodostus on onnistunut, ohjelma ilmoittaa siitä välilehden tekstikenttään.

Minun Kauppa © Matti Mononen 2023

Ohjelma Asiakkaat Tilaukset Tuotteet Apua

ASIAKKAAT TILAUKSET TUOTTEET SALASANA TIETOKANTA

TIETOKANNAN LUONTI

TIETOKANTAOSOITE:

KÄYTTÄJÄTUNNUS:

KÄYTTÄJÄSALASANA:

Uuden tietokannan luonti

☐ LUO UUSI TIETOKANTA

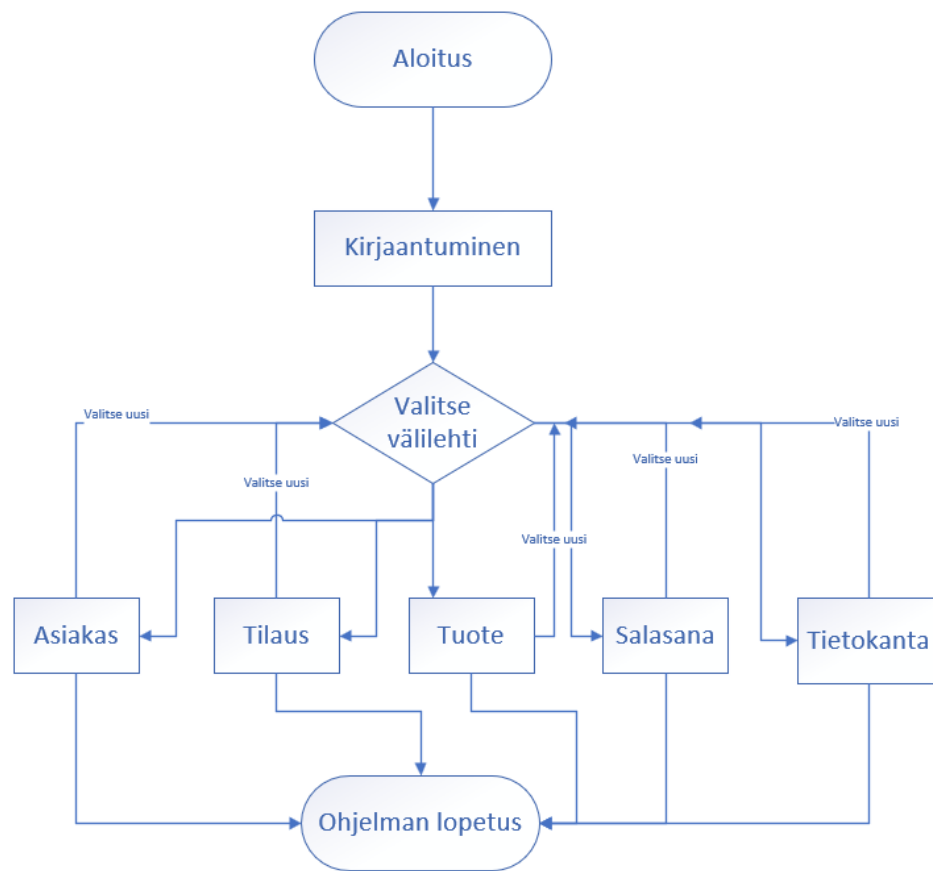
OTA YHTEYS TIETOKANTAAN

© Matti Mononen 2023

Kuva 9. Tietokannan luonnin välilehden näkymä

3.3 Minun Kauppa-ohjelman toimintakaavio

1. Minun Kauppa-ohjelman toiminta alkaa kuvan 10. mukaisesti kirjautumisella Minun Kauppa-ohjelmaan. Käyttäjä syöttää tunnuksensa ja salasanan, joka tunnistetaan järjestelmän avulla.
2. Kirjautumisen jälkeen ohjelman toiminnallisuus avautuu. Luo ensin uusi Minun Kauppa-tietokanta, kun käytät ohjelmaa ensimmäisen kerran. Käyttäjä pääsee luomaan ja muokkaamaan kaupan asiakas-, tilaus-, ja tuotetietoja välilehtien kautta, kun tietokanta on luotu ensin onnistuneesti.
3. Käyttäjä päivittää omia kauppätietoja muokkaamalla tai luo uutta tietoa tietokantaan. Salanan voi halutessaan vaihtaa salasana-välilehden kautta uuteen.
4. Poistuminen ohjelmasta.



Kuva 10. Minun Kauppa-ohjelman toimintakaavio

4. VAATIMUKSET

4.1 Toiminnalliset vaatimukset

Minun Kauppa-ohjelman version 1.0 vaatimukset ovat määriteltä seuraavalla tavalla:

1. Kirjautuminen järjestelmään suoritetaan ensin. Kirjautuminen suojaa käyttäjän määrittelemiä työntekijätietoja, kunnes kirjautuminen on tehty onnistuneesti järjestelmään.
2. Asiakasrekisterin ylläpito, johon kuuluu asiakkaitten selaaminen nuolinäppäimillä, asiakastietojen etsiminen nimen tai ID:n perusteella, asiakkaan lisääminen, muokkaaminen ja poistaminen. Taulukko näkymän luonti tapahtuu napin ja valikon kautta.
3. Tilausrekisterin ylläpito, johon kuuluu tilausten selaaminen nuolinäppäimillä, tilaustietojen etsiminen nimen tai ID:n perusteella, tilauksen lisääminen, muokkaaminen ja poistaminen. Taulukko näkymän luonti tapahtuu napin ja valikon kautta.
4. Tuoterekisterin ylläpito, johon kuuluu tuotteiden selaaminen nuolinäppäimillä, tuotetietojen etsiminen nimen tai ID:n perusteella, tuotteen lisääminen, muokkaaminen ja poistaminen. Taulukko näkymän luonti tapahtuu napin ja valikon kautta.
5. Salasana-välilehdellä voit vaihtaa oman salasanasi kirjoittamalla vanhan salasan, uuden salasan tekstikenttiin ja painamalla "Vaihda"-nappia. Ohjelma ilmoittaa salasana on vaihdettu onnistuneesti, kun salasanakriteerit täyttyvät oikein. Voit asettaa salasanalle muistutuksen, joka tulee esille login-ikkunassa viidennen

väärän arvauksen jälkeen. Aseta muistutus tekstikenttään, paina: "Muistutus"-nappia, ja tallenna istunto.

6. Tietokanta-välilehdellä voi luoda uuden Minun Kauppa-tietokannan, joka tehdään ensimmäisenä, kun sovellus otetaan käyttöön. Tietokanta voi olla paikallisella tietokoneella tai verkossa olevalla palvelintyöasemalla. Tietokannan luontia varten annetaan tekstikenttiin tietokantakoneen osoite, käyttätunnus ja salasana. Tietokannan luonti varmistetaan aktivoimalla: "Luo uusi tietokanta"-täppä päälle ja otetaan yhteys tietokantaan: "Ota yhteys tietokantaan"-napin kautta.

5. TOTEUTUSVÄLINEET

Kehitysympäristönä on Oracle NetBeans 8.2, Java SE JDK 8, SceneBuilder 8.5.0.

Ohjelmoinnit: Java 8, JavaFX.

6. LISÄTIETOJA

Matti Mononen p. 050 3302079

Email: fimatmon@gmail.com