

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

OHJELMA JUOMATEOLLISUUDEN RESEPTIEN KÄYTTÖÖN

TEKIJÄ Jyri Leskinen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Tutkinto-ohjelma Tietotekniikan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Jyri Leskinen	
Työn nimi Ohjelma juomateollisuuden reseptien käyttöön	
Päiväys 28. toukokuuta 2024	Sivumäärä 26
Yhteistyökumppani Refresco Finland Oy	
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön keskeinen tarkoitus oli kehittää omien kokemusten pohjalta Refrescon juomanvalmistuksen reseptien käyttöä paperittomaan työskentelyyn. Ohjelman tavoite on selkeyttää ja nopeuttaa työskentelyä juomanvalmistuksen työpisteessä.</p> <p>Työssä suunniteltiin ja kehitettiin web-pohjainen käyttöliittymä. Käyttöliittymä toteutettiin C# ohjelmointikielillä ja Model View Controller (MVC) mallilla. Tietokannan hallintajärjestelmänä toimii SQLite. MVC-mallin ohjelmat sisältävät myös muita ohjelmointikieliä kuten HyperText Markup Language (HTML).</p> <p>Lopputuloksena saatiin selkeä ja helppokäyttöinen ohjelma, joka nopeuttaa ja tehostaa työskentelyä. Ohjelma toimii myös tuotettujen tuotteiden seurannassa ja vuororaportoinnissa.</p>	
Avainsanat Ohjelmistotuotanto, C#, MVC, SQLite	

Field of Study Technology, Communication and Transport	
Degree Programme Degree Programme in Information Technology	
Author(s) Jyri Leskinen	
Title of Thesis Program for Beverage Industry Recipes	
Date 28 May 2024	Pages 26
Partners Refresco Finland Oy	
<p>Abstract</p> <p>The goal of the thesis was to improve the utilization of the client organisation's production recipes in paperless operations. The goal of the program was to clarify and speed up the workflow at the beverage production workstation.</p> <p>A web-based interface was designed and developed for this purpose. The interface was implemented using C# programming language and the Model View Controller (MVC) pattern. SQLite operated as the database management system. The MVC programs also include other programming languages such as HyperText Markup Language (HTML).</p> <p>As a result, a clear and user-friendly program that enhances efficiency and productivity was created. The program also contains shift reporting and tracking of produced products.</p>	
Keywords Software development, C#, MVC, SQLite	

SANASTO

C# - Ohjelmointikieli, joka julkaistiin vuonna 2000

Asp.Net core – Alusta web-sovellusten kehittämiseen

MVC – Model-View-Controller, joka kuvaa ohjelmistojärjestelmän rakennetta

SQLite – Ohjelmassa käytettävä tietokanta

HTML – HyperText Markup Language. Ohjelmointikieli, jolla yleisesti kirjoitetaan internet sivuja

CSS – Cascading Style Sheet. Jolla voidaan määritellä ohjelman sivuille tyylejä ja värejä

Javascript – Verkkoympäristöissä käytettävä ohjelmointikieli

EPPlus – Excel tiedostojen käsittelyyn tarkoitettu kirjasto

Serilog – Kirjasto lokitietojen käsittelyyn ja tallentamiseen

GitHub – Ohjelmistojen versionhallintajärjestelmä

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	8
2	SUUNNITTELU JA YLEISKUVA OHJELMASTA	9
2.1	Suunnittelu	9
2.2	Yleiskuva ohjelmasta	9
2.3	Model-view-controller	9
2.4	Localhost	10
2.5	GitHub	10
3	SQLITE TIETOKANTA	11
3.1	SQLite yleisesti	11
3.2	Tietokannan rakenne	11
3.3	Tietokanta ohjelmassa	12
4	ALOITUSSIVU JA RESEPTILOHKO	13
4.1	Aloitussivu ja salasana	13
4.2	Reseptit-lohko	13
4.3	Toiminnot	14
4.3.1	Muokkaa	14
4.3.2	Poista	14
4.3.3	Resepti	14
5	TUOTETUT	16
5.1	Tuotetut lista	16
5.2	Aikarajallinen haku	16
5.3	Tuotettujen tuotteiden laskurikentät	16
6	RAAKA-AINEET	17
6.1	Raaka-ainelista	17
6.2	Luo uusi raaka-aine ja toiminnot	17
6.2.1	Luo uusi	17
6.2.2	Muokkaa raaka-ainetta	18
6.2.3	Poista raaka-aine	18
6.2.4	Hakukentät	19
7	VALMISTUSKORTIT	20
7.1	Valmistuskortin valinta	20

8	VUORORAPORTIT.....	21
8.1	Vuororaporttilista	21
8.2	Luo uusi vuororaportti	21
8.3	Aikarajallinen haku.....	21
8.4	Muokkaa vuororaporttia	22
8.5	Poista vuororaportti.....	22
9	LOKITIEDOT	23
9.1	Lokitiedot	23
10	ASETUKSET JA OHJEET.....	24
10.1	Asetukset	24
10.2	Ohjeet	24
11	YHTEENVETO.....	25
11.1	Yhteenveto.....	25
12	LÄHDELUETTELO.....	26

KUVALUETTELO

Kuva 1. Lohkot.....	9
Kuva 2. Mvc-malli (Codeacademy, 2024)	9
Kuva 3. Reseptitaulu DB Browser ohjelmassa	11
Kuva 4. Reseptitaulua vastaava tiedosto	12
Kuva 5. Luo resepti huomautukset	12
Kuva 6. Salasana kenttä	13
Kuva 7. Reseptilista	13
Kuva 8. Muokkaa reseptiä	14
Kuva 9. Poista resepti	14
Kuva 10. Resepti	15
Kuva 11. Tuotettuihin lisäys	15
Kuva 12. Tuotetut lista	16
Kuva 13. Raaka-ainelista	17
Kuva 14. Luo raaka-aine	17
Kuva 15. Muokkaa raaka-ainetta	18
Kuva 16. Poista raaka-aine	18
Kuva 17. Raaka-aine haku ja luonti	19
Kuva 18. Valmistuskortin valinta.....	20
Kuva 19. Vuororaporttilista	21
Kuva 20. Luo uusi vuororaportti	21
Kuva 21. Muokkaa vuororaporttia.....	22
Kuva 22. Poista vuororaportti.....	22
Kuva 23. Lokitietoja.....	23
Kuva 24. Väri asetuksia	24

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä web-pohjainen ohjelma yhtiön juomanvalmistuksen päivittäisen työskentelyn helpottamiseksi. Tavoitteena on saada vähennettyä työskentelyä paperilla ja siirtää reseptit ja muitakin toimintoja toimimaan ohjelmallisesti. Yli 10 vuoden työuran yrityksessä tehneenä tiedän, miten juomanvalmistus toimii ja miten siellä työskentelyä voidaan parantaa ja nopeuttaa. Yhtenä asiana ohjelmassa otetaan huomioon virheiden välttäminen.

Yrityksessä ollaan koko ajan siirtymässä enemmän ohjelmien käyttöön, jotka tallentavat tiedon paremmin luettavaan ja säilytettävään muotoon. Ilmastollisesta näkökulmasta jo pieni paperin pyörittelyn lopettaminen on oikea suunta. Tietokannoissa vuosien takainen tieto on muutaman klikkauksen päässä ja on muutenkin helpommin löydettävissä ja tulkittavissa.

Toteutustavaksi valikoitui C# ohjelmointikieli ja Asp.Net core MVC malli. Käyttö tulee olemaan helppoa ja koulutusta tarvitaan vain vähäinen määrä.

2 SUUNNITTELU JA YLEISKUVA OHJELMASTA

2.1 Suunnittelu

Suunnittelu alkoi jo varhaisessa vaiheessa töissä opiskelujen ohessa. Ohjelma täytyi suunnitella helposti lähestyttäväksi. Käyttäjän pitää saada tarvittavat tiedot ohjelmasta muutamalla klikkauksella. Reseptien osalta oli tarkoitus poistaa mahdollisimman paljon ylimääräistä tietoa, jota juomanvalmistaja ei tarvitse omassa työssään.

2.2 Yleiskuva ohjelmasta

Ohjelma on jaettu kuuteen eri lohkoon, jotka ovat: Reseptit, Asetukset / Ohjeet, Raaka-aineet, Valmistuskortit, Tuotetut ja Vuororaportit.

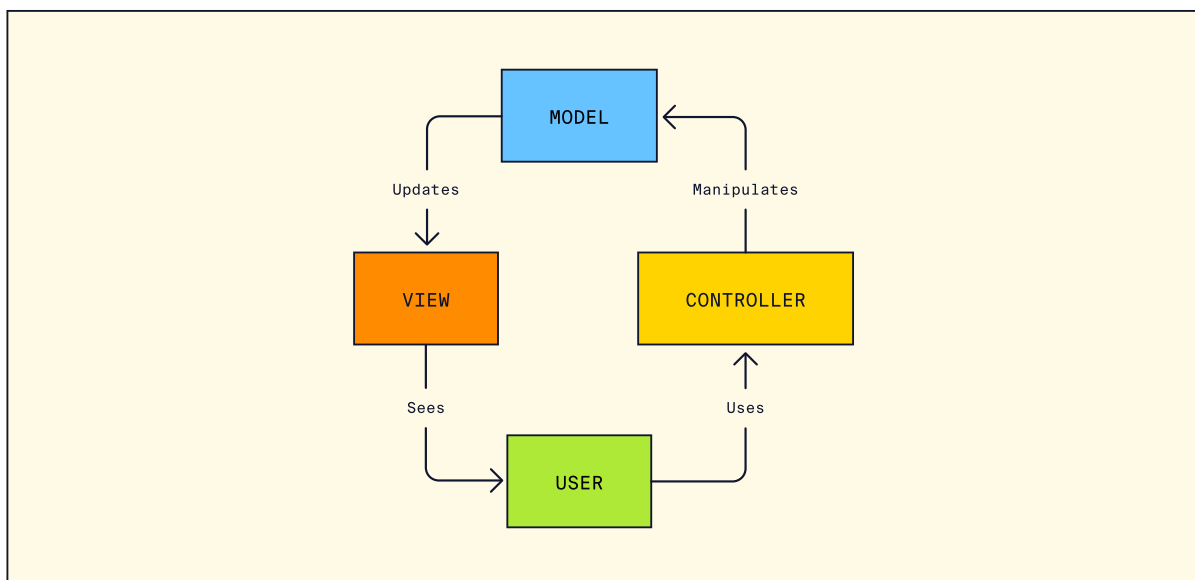
Aloitussivulta pääsee etenemään lohkoon, jota sillä hetkellä tarvitsee käyttää. Siirtyminen lohkoista toiseen on koko ajan yhden klikkauksen päässä eli kuvan mukainen kenttä on nähtävissä jokaisella ohjelman sivulla yläreunassa. Jokaisella sivulla on alareunassa myös päivämäärä sekä linkki asetukset / ohjeet sivulle.



Kuva 1. Lohkot

2.3 Model-view-controller

Mvc eli model-view-controller mallin ohjelma on suosittu tapa järjestää koodia. Mvc jakaa koodin eri osiin, joilla jokaisella on oma tehtävänsä. Mvc mallin koodi on selkeästi järjestetty ja helposti ylläpidettävissä. Koodi sisältää mallit, näkymät ja ohjaimet.



Kuva 2. Mvc-malli (Codecademy, 2024)

2.4 Localhost

Ohjelma toimii myös paikallisesti localhost-osoitteessa eli sitä voi käyttää koneella ilman tarvetta julkaista sitä julkisesti saatavalle palvelimelle. Localhostia käyttäessä tietokone toimii paikallisessa verkossa eli se lähettää verkkopyyntöjä itselleen. Localhostissa toimiva ohjelma ei välttämättä vaadi internet-yhteyttä.

2.5 GitHub

GitHub tarjoaa täydellisen versionhallintajärjestelmän ohjelmointiin. Githubin avulla voidaan tallentaa, hallinnoida ja seurata koodin muutoksia. Se sisältää myös Copilot-tekoälyn, joka antaa ehdotuksia kokonaisille riveille tai funktiolle suoraan editorissa. (Github., 2024)

3 SQLITE TIETOKANTA

3.1 SQLite yleisesti

SQLite on itsenäinen tietokantajärjestelmä, joka toimii ilman erillistä palvelinta. Tietokanta on pieni-kokoinen ja helposti hallittava. SQLite noudattaa SQL-standardia, joten voidaan käyttää SQL-kyseilyitä tietojen hakemiseen, muokkaamiseen ja poistamiseen tietokannasta. Yleisesti SQLiteä käytetään mobiilisovelluksissa ja pienissä web-ohjelmissa. SQLite toimii Windows, MacOS ja useimmilla versioilla Linuxista ja Unixista. (SQLitebrowser., 2024)

3.2 Tietokannan rakenne

Tietokanta on luotu DB Browser for SQLite ohjelmalla. Ohjelmalla on luotu tietokannan taulut, taulujen sarakkeet ja määritellyt tietotyypit. Käyttäjä pystyy hallitsemaan tietokannan dataa täysin ohjelmassa olevilla luo-, muokkaa- ja poista sivuilla.

	Id	Koodi	Nimi	Satsikoko
	Filter	Filter	Filter	Filter
1	5	61066201	2dl Appelsiinitäysmehu	7500
2	6	61066202	2dl Omenatäysmehu	7500
3	8	61018816	2dl Mansikkajuoma	7500
4	41	61018721	2dl Appelsiinijuoma	7500
5	42	61018723	2dl Vadelmajuoma	7800
6	43	61018812	2dl Päärynäjuoma	7801

Kuva 3. Reseptitaulu DB Browser ohjelmassa

3.3 Tietokanta ohjelmassa

Ohjelma sisältää jokaista taulua vastaavan tiedoston. Ohjelman tiedostot ovat saman nimisiä kuin DB Browser taulut ja sisältävät samat sarakkeet sekä tiedostotyypit.

```

1  using System.ComponentModel.DataAnnotations;
2
3  namespace RefRecipe.Data
4  {
5      36 references
6      public class Recipe
7      {
8          [Key]
9          7 references
10         public int Id { get; set; }
11
12         [Required(ErrorMessage = "Koodi on pakollinen.")]
13         33 references
14         public string? Koodi { get; set; }
15
16         [Required(ErrorMessage = "Nimi on pakollinen.")]
17         27 references
18         public string? Nimi { get; set; }
19
20         [Required(ErrorMessage = "Satsikoko on pakollinen.")]
21         10 references
22         public int Satsikoko { get; set; }
23     }
24 }

```

Kuva 4. Reseptitaulua vastaava tiedosto

Resepti-, materiaali- ja vuororaporttitaulu eli taulut joihin käyttäjä pystyy lisäämään tai muokkaamaan jo olemassa olevaa dataa käyttävät huomautuksia, jolloin voidaan varmistaa, että kyseiset tiedot eivät ole tyhjiä tietokannassa. Ohjelma antaa virheilmoituksen, jos tietokentän jättää tyhjäksi luodessa tai muokatessa.

Tietokantaa suojaa myös salasana, joka estää kaikki luo, muokkaa tai poista tapahtumat käyttäjältä. Jos salasanaa ei ole annettu tulee virhe ilmoitus, että anna salasana, jos salasana on väärä, tulee ilmoitus väärästä salasanasta.

Luo uusi resepti

Koodi

Koodi on pakollinen.

Nimi

Nimi on pakollinen.

Satsikoko

Satsikoko on pakollinen.

Anna Salasana:

[Luo uusi resepti](#)

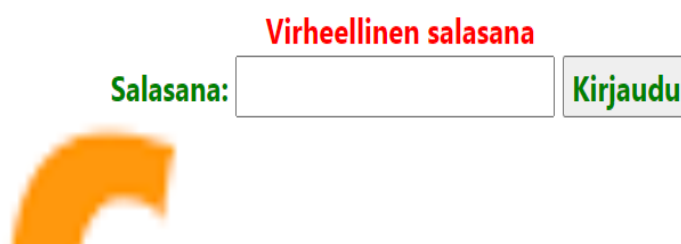
[Pala takaisin resepti listaan](#)

Kuva 5. Luo resepti huomautukset

4 ALOITUSSIVU JA RESEPTILOHKO

4.1 Aloitusivu ja salasana

Ohjelman aloitussivulla on salasanakenttä, jota tällä hetkellä käytetään kirjautumisessa resepti loh-
koon. Reseptit lohkoon voi kirjautua kahdella eri salasanaalla, joista toinen eli vahvempi salasana an-
taa mahdollisuuden reseptien lukemiseen, muokkaamiseen ja poistamiseen. Heikompi salasana an-
taa oikeuden vain lukea reseptejä. Salasankenttä antaa virheilmoituksena anna salasana, jos sala-
sana kenttä on tyhjä kirjautumista yrittäessä. Virheellinen salasana tulee, jos salasana on väärin.



Kuva 6. Salasana kenttä

4.2 Reseptit-lohko

Reseptit-lohko aukeaa salasanan antamisen jälkeen. Sivulla on listan resepteistä, joiden tietoja on
tallennettu tietokantaan. Reseptilista näyttää käyttäjälle reseptit, jotka vastaavat sivun haku-
ehtoja (tuotenimi tai tuotekoodi). Jos haku-
ehtoja ei ole annettu, se näyttää kaikki reseptit. Haku toimii
myös osittaisena hakuna, eli tuotenimeen riittää esimerkiksi "ad", jolloin listaan näytetään kaikki,
jotka sisältävät kyseisen kirjainyhdistelmän. Samalla tavalla toimii myös tuotekoodihaku.

Reseptilistan rivit vaihtavat väriä vuorotellen, jotta tietojen erottaminen olisi helpompaa. Luo uusi
reseptinappi avaa kuva 4. mukaisen sivun, jossa voidaan antaa reseptille perustiedot. Luomisen jäl-
keen resepti näkyy listassa. Lista on rakennettu HTML:n avulla, ja tiedot sekä väriytykset on toteu-
tettu C#:lla.

Tervetuloa resepti tietokantaan

Koodi	Nimi	TOIMINNOT		
61018721	2dl Appelsiinijuoma	Resepti	Muokkaa	Poista
61018723	2dl Vadelmajuoma	Resepti	Muokkaa	Poista
61018812	2dl Päärynäjuoma	Resepti	Muokkaa	Poista
61018816	2dl Mansikkajuoma	Resepti	Muokkaa	Poista
61066201	2dl Appelsiinitäysmehu	Resepti	Muokkaa	Poista
61066202	2dl Omenatäysmehu	Resepti	Muokkaa	Poista

Kuva 7. Reseptilista

4.3 Toiminnot

4.3.1 Muokkaa

Muokkaa nappi avaa sivun, josta reseptin koodia, nimeä ja satsikokoa voi muokata. Samoin kuin luo uusi resepti sivulla niin muokkaa sivu ei hyväksy näitä kenttiä tyhjänä. Muokkaus vaatii salasanan.

Kuva 8. Muokkaa reseptiä

Kuvassa näkyy miten muokkaus ei toimi, kun satsikoko kenttä on tyhjänä. Satsikoko on pakollinen, virheilmoitus tulee tietokannasta, joka ei hyväksy tyhjiä kenttiä. Takaisin reseptilistaan nappi palauttaa kuva 6. mukaisen sivun.

4.3.2 Poista

Reseptit saa listasta pois poista nappia käyttämällä. Nappi avaa sivun, joka vielä ilmoittaa, että haluatko varmasti poistaa tämän reseptin. Poista sivulla ei pysty muokkaamaan yksittäistä tietoa. Sivulta löytyy myös reseptilistaan palaamisen nappi. Poista sivujen tekstit ovat väritykseltään punertavia, jotta käyttäjä huomioisi paremmin mitä on tekemässä. Poisto vaatii salasanan, josta myös tulee ilmoitus, jos se on väärin tai puuttuu.

Kuva 9. Poista resepti

4.3.3 Resepti

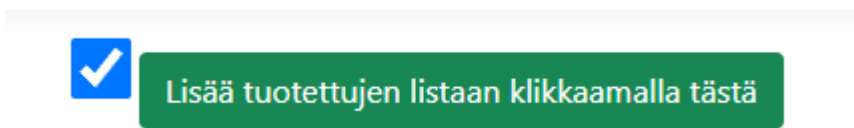
Reseptinappi avaa tuotteen reseptin. Reseptit ovat Excelin .xlsx tiedostoja. Ohjelma lukee Excelin käyttäen EPPlus-kirjastoa, joka mahdollistaa Excel-tiedostojen käsittelyn ohjelmassa. Ennen reseptin näyttämistä ohjelma poistaa siitä ylimääräistä tietoa, joka ei ole käyttäjälle tarpeellista. Näytettävä resepti sisältää esim. raaka-aineet, määrät ja raaka-aineiden varastopaikat. Sivulta löytyy tietenkin

myös nappi, joka palauttaa reseptilista sivun. Raaka-aineiden sijainti tiedot tulevat raaka-aine loh-
kosta, ne eivät ole suoraan itse reseptissä.

Tarkoin resepti listaan		Klikkaa laatikkoa kun kaikki raaka-aineet lisätty			
2dl appelsiiniäysmehu					
Resepti on voimassa alkaen		15.12.2022 0.00,00	Parasta ennen	180 vrk	
Korvaa reseptin, päivätty		23.10.2018 0.00,00	Pastörointi	Kyllä	
Koodi	Ainesosa	P-%	g / l	kg/satsi	
140004,00	Vesi	83,09	868,27	6512,05	kg Hanaste
100001,00	Appelsiiniiviste	16,90	176,57	1324,25	kg A10
120008,00	Happo	0,00	0,04	0,30	kg C2
110188,00	Aromi	0,01	0,12	0,90	kg B242
				0,00	kg
		100,00	1045,00	7837,50	kg
				7500,00	L
				37500,00	kgpt
				12,25	EURO
Ohjearvot		Min			
Brix ref		10,95			
pH		3,60			
Kokonaishapot g/100 ml as citric acid		0,70			
Ominaispaino g/l		1045,00			

Kuva 10. Resepti

Reseptistä löytyy myös kuittauslaatikko, jonka vieressä on teksti klikkaa laatikkoa, kun kaikki raaka-
aineet lisätty. Laatikon klikkaaminen vaihtaa tekstin muotoon lisää tuotettujen listaan klikkaamalla
tästä. Samalla vaihtuu väri vihreäksi. Vihreältä alueelta tämän jälkeen klikkaamalla tuote rekisteröi-
tyy tuotettuihin tuotteisiin. Tämä toiminnallisuus on toteutettu Javascriptillä.



Kuva 11. Tuotettuihin lisäys

5 TUOTETUT

5.1 Tuotetut lista

Tuotetut näyttää listauksen tuotteista, jotka on valmistettu. Listauksesta löytyy tuotteen koodi, nimi ja valmistuspäivämäärä. Listaukseen tulee tuotteet, joiden resepti sivulta on hyväksytty kuittaus laatikko ja tämän jälkeen klikattu vihreällä alueella olevaa tekstiä lisää tuotettujen listaan klikkaamalla tästä. Kuvassa muokattu rivien väritystä asetuksista sinisiin ja punaisiin riveihin.

Aloitus pvm :	pp.kk.vvvv	Lopetus pvm :	pp.kk.vvvv	Listaa tuotetut
Tuotetut tuotteet: 5 kappaletta				
Tuotettu yhteensä: 37800 litraa				
61066201		2dl Appelsiinijämsä		08-02-2024 14.02.41
61018721		2dl Appelsiinijuoma		05-02-2024 14.02.41
61018274		2dl Marssijämsä		04-02-2024 14.02.41
61066202		2dl Omenajämsä		04-03-2024 14.02.41
61018723		2dl Vadelmajämsä		01-02-2024 14.02.41

Kuva 12. Tuotetut lista

5.2 Aikarajallinen haku

Aikarajallinen haku toimii yksinkertaisesti valitsemalla aloituspäivämäärä, lopetuspäivämäärä tai jompikumpi. Rajatun listan saa päivämäärä valintojen jälkeen näkyviin painamalla listaa tuotteet nappia. Aloituspäivämäärän valitsemalla listaan ei tule sitä vanhempia tuotteita. Lopetuspäivämäärän valitsemalla listaan ei tule sitä uudempia tuotteita. Tällä voidaan helposti etsiä tietyn ajanjakson aikana valmistettuja tuotteita. Listaan saa kaikki tuotetut, jos ei valitse kumpaakaan päivämäärää. Päivämäärät käännetään ja tallennetaan tietokantaan Unix-aikaleimoina. Listalla näkyvänä Unix-aikaleima on käännetty takaisin ymmärrettävään muotoon.

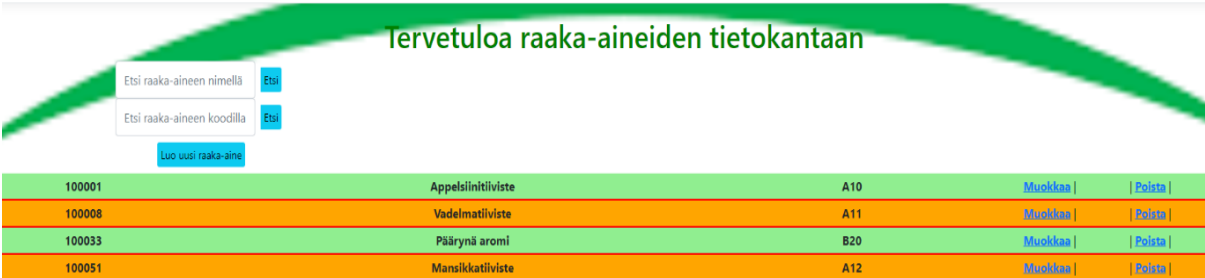
5.3 Tuotettujen tuotteiden laskurikentät

Sivulla on myös kaksi laskurikenttää, tuotetut tuotteet ja tuotettu yhteensä. Tuotetut tuotteet näyttävät kuinka monta kappaletta tuotteita on haetulla aikavälillä tuotettu, eli siis kuinka monta tuotetta listaan tulee. Tuotettu yhteensä näyttää, kuinka monta litraa on tuotettu haetulla aikavälillä.

6 RAAKA-AINEET

6.1 Raaka-ainelista

Raaka-ainelistan päällimmäinen tarkoitus on auttaa työntekijää löytämään tietty raaka-aine nopeammin varastotiloista. Varastotilojen koko juomateollisuuden tehtaissa niin kuin kaikissa tehtaissa on massiivinen. Ohjelma mahdollistaa sen, että raaka-aineen sijainti voi vaihtua. Yhtä raaka-ainetta voi olla monessa eri sijainnissa tai voidaan merkitä, että sitä ei löydy ollenkaan. Listaus sisältää raaka-aineen koodin, nimen ja sijainnin. Listauksessa on tietenkin mukana myös muokkaa ja poista toiminnot.



Tervetuloa raaka-aineiden tietokantaan			
100001	Appelsiinihivite	A10	Muokkaa Poista
100008	Vadelmatiliviste	A11	Muokkaa Poista
100033	Päärynä aromi	B20	Muokkaa Poista
100051	Mansikkatiliviste	A12	Muokkaa Poista

Kuva 13. Raaka-ainelista

6.2 Luo uusi raaka-aine ja toiminnot

6.2.1 Luo uusi

Luo uusi raaka-aine toimii pääpiirteittäin samoin kuin luo uusi resepti. Nappia painamalla aukeaa sivu, jolla raaka-aineelle pitää antaa koodi ja nimi. Sijainti on luonnissa mahdollista jättää tyhjäksi. Sivulta löytyy raaka-ainelistaan palaamisen nappi ja tietenkin salasana suojaus, että vältetään vahinkoja.



Luo uusi raaka-aine

Koodi

Nimi

Sijainti

Anna salasana : [Luo uusi raaka-aine](#)

[Takaisin raaka-aine listaan](#)

Kuva 14. Luo raaka-aine

6.2.2 Muokkaa raaka-ainetta

Muokkaa sivu sisältää muokattavan raaka-aineen koodin, nimen ja sijainnin. Muokkauksessa voidaan sijainti jättää tyhjäksi, jos kyseistä raaka-ainetta ei löydy. Vaikka raaka-ainetta ei löydy niin se ei kokonaan häviä tietokannasta vaan siitä jää muut tiedot. Muokkaaminen vaatii salasanan virheiden välttämiseksi. Sivu sisältää myös napin, jolla pääsee takaisin raaka-ainelistaan ilman muokkausta. Muokkaaminen palauttaa myös raaka-ainelistan.

Muokkaa raaka-ainetta

Koodi

Nimi

Sijainti

Anna salanasana :

[Takaisin raaka-aine listaan](#)

Kuva 15. Muokkaa raaka-ainetta

6.2.3 Poista raaka-aine

Raaka-aineen poistamisen sivu sisältää raaka-aineen koodin ja nimen. Poistamisessa ei tarvita sijaintia koska käyttäjälle on tärkeintä vain ymmärtää mitä raaka-ainetta on poistamassa. Väriykseltään poisto sivuilla olevat tekstit ovat punertavia huomion takia. Poisto sivulla ei voi tehdä muuta kuin varmistaa että kyseessä on oikea raaka-aine ja antaa salasanan ennen poistamista. Poistaminen palauttaa raaka-ainelistan kuten myös ohjelmasta aikaisemmin tuttu listaan palaamisen nappi. Tällä sivulla myös tulee ilmoitus, jos salasanaa ei ole annettu tai sen on annettu väärin.

Oletko varma että haluat poistaa tämän raaka-aineen?

Koodi

Nimi

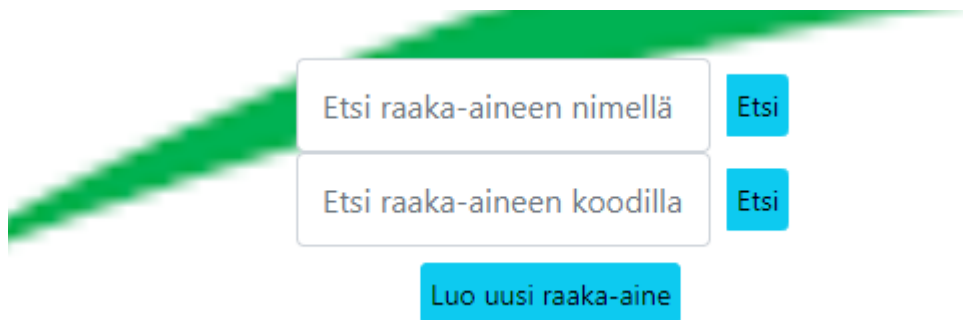
Anna salanasana :

[Takaisin raaka-aine listaan](#)

Kuva 16. Poista raaka-aine

6.2.4 Hakukentät

Hakukentät toimivat samaan tapaan kuin reseptien haku. Raaka-aine sivulla voidaan hakea joko raaka-aineen nimellä tai koodilla. Kumpikin kenttä toimii osittaisella haulla. Koodi hakuun riittää laittaa yksi merkki ja tällöin etsi nappi hakee kaikki raaka-aineet, joiden koodissa kyseinen merkki esiintyy. Samoin nimi hakuun riittää vain yksi merkki, jolloin listaan muodostuu raaka-aineet, joiden nimi sisältää kyseisen merkin. Hakukentän jättämällä tyhjäksi ja painamalla etsi listaan haetaan kaikki raaka-aineet.



Kuva 17. Raaka-aine haku ja luonti

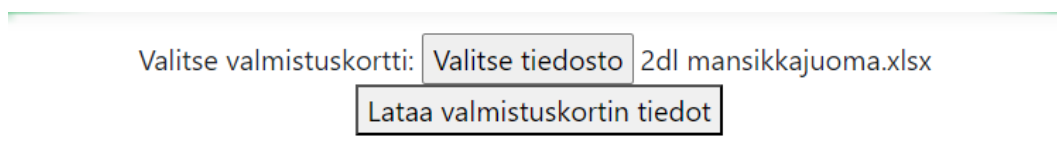
7 VALMISTUSKORTIT

7.1 Valmistuskortin valinta

Sivulla voidaan lukea tuotteiden valmistuskortit. Valmistuskortti sisältää tietoja tuotteesta esimerkiksi valmistuksen aloituksen aika, pastörointi tietoja ja muita valmistuksen aikana merkittäviä tietoja. Valmistuskortit ovat Excel-tiedostoja. Ohjelma lukee Excel-tiedoston EPPlus-kirjastoa käyttäen.

Sivulla on valitse valmistuskortti nappi, josta aukeaa tietokoneen resurssienhallinta ja sieltä valitaan haluttu valmistuskortti. Resurssienhallinta ei näytä muita kuin Excel-tiedostoja tarkasteltavaksi.

Lataa valmistuskortti napilla valmistuskortti aukeaa sivulle tarkasteltavaksi. Valmistuskortit ovat erityäin tärkeä työväline ja niistä nähdään, onko tuote valmiina pakattavaksi. Kuvassa on valittuna 2 dl mansikkajuoma valmistuskortti, joka saadaan ladattua. Vaikka reseptit ja valmistuskortit molemmat luetaan EPPlus-kirjastoa käyttämällä niin niiden tyylit ja mitä kaikkea Excel-tiedostosta luetaan ovat hyvinkin erilaiset.

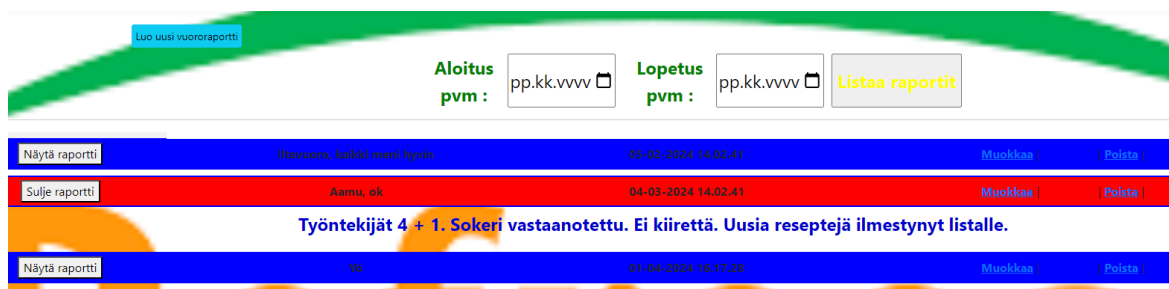


Kuva 18. Valmistuskortin valinta

8 VUORORAPORTIT

8.1 Vuororaporttilista

Vuororaporttilista sisältää otsikon raportista, päivämäärän, muokkaa ja poista toiminnot. Listassa on myös näytä vuororaportti nappi, josta itse raportin saa näkyville. Raportit voivat olla hyvinkin pitkiä, joten niitä ei suoraan näytetä listassa. Kuvassa on yksi vuororaportti avattu nähtäväksi. Raportin saa suljettua painamalla sulje vuororaportti nappia. Vuororaporttilistan väriytyksiä saa muutettua asetuksista.



Kuva 19. Vuororaporttilista

8.2 Luo uusi vuororaportti

Uuden vuororaportin saa luotua luo uusi vuororaportti napista. Sivulta löytyy otsikko ja raportti kentät, jotka molemmat ovat pakollisia. Kentät antavat virhe ilmoituksen, jos ne ovat tyhjiä yrittäessä luoda uutta raporttia. Luontia suojaa salasana, joka antaa virhe ilmoituksen, ellei salasanaa ole annettu tai se on annettu väärin. Raportti kentän koko on muokattavissa isommaksi käyttäjän toimesta, jos raportista tulee pitkä. Sivulla on myös napin, jolla pääsee palaamaan vuororaporttilistaan luomatta uutta.

Luo uusi vuororaportti

Otsikko

Otsikko on pakollinen.

Vuororaportti

Raportti on pakollinen.

Anna salasana :

Anna Salasana

[Takaisin vuororaportti listaan](#)

Luo uusi raportti

Kuva 20. Luo uusi vuororaportti

8.3 Aikarajallinen haku

Vuororaporttien aikarajallinen haku toimii samoin kuin tuotetut listalla. Käyttäjä voi valita aloituspäivämäärän ja lopetuspäivämäärän. Lista ilmestyy kaikki vuororaportit, jotka on tehty tällä aikavälillä. Käyttäjä voi käyttää myös vain toista päivämäärää rajaamaan hakua alku- tai loppu päästä. Jättämällä molemmat päivämäärät valitsematta listaan tulee kaikki tehdyt vuororaportit.

8.4 Muokkaa vuororaporttia

Vuororaportin muokkauksen toiminta on pääpiirteittäin samanlainen kuin muidenkin muokkaa sivujen. Sivulta löytyvät otsikko ja raportti kentät eivät saa olla tyhjiä. Salasana on annettava ennen muokkaamista. Muokkaamisen jälkeen näkymä palautuu vuororaportit listaan.

Kuva 21. Muokkaa vuororaporttia

8.5 Poista vuororaportti

Poistaminen tapahtuu myös pääpiirteittäin samalla tavalla kuin muut poistamiset. Sivulla näkyy vuororaportin otsikko ja itse raportti. Salasana on annettava oikein tai poistaminen ei onnistu. Sivulla on tietenkin nappi, jolla pääsee takaisin vuororaporttilistaan. Väriyksenä on punainen, jolloin käyttäjä huomioi paremmin mitä on tekemässä. Poisto sivulla ei voi muokata otsikkoa tai vuororaporttia.

Kuva 22. Poista vuororaportti

9 LOKITIEDOT

9.1 Lokitiedot

Ohjelmassa on käytössä lokitietojen tallentamiseen Serilog-kirjasto. Lokitietoja tallennetaan ohjelman eri tapahtumista. Lokitietoja luodaan esimerkiksi, kun ohjelma käynnistetään tai käyttäjä avaa reseptin. Lokitiedot tallennetaan tekstimuotoisena omaan tiedostoon. Lokitietoihin tallentuu tapahtuman nimi, päivämäärä ja kellonaika. Lokitietoja on kahta eri tasoa. INF eli huomautus ja WRN varoitus.

```
2024-05-19 15:13:42.729 +03:00 [INF] Ohjelma käynnistetty  
2024-05-19 15:13:48.339 +03:00 [WRN] Reseptilista avattu  
2024-05-19 15:13:51.360 +03:00 [INF] Avattu 61018816 resepti
```

Kuva 23. Lokitietoja

10 ASETUKSET JA OHJEET

10.1 Asetukset

Asetuksissa voidaan muuttaa listojen väritystä. Kaikki listat ovat asetuksiltaan sellaisia, että joka toinen rivi voidaan näyttää erivärisenä. Tämä auttaa huomattavasti näkyvyyttä ja selkeyttä rivejä. Asetuksissa on tietenkin myös mahdollista laittaa joka riville sama väri, joka ei kuitenkaan ole suositeltavaa. Asetuksia muuttamalla värit tallentuvat tietokantaan, jolloin myös seuraavalla ohjelman avauskerralla asetukset ovat muistissa. Kuva 6. väriyksenä on vihreä ja oranssi ja kuva 11. punainen ja sininen. Valitse napilla päästään kyseisen listan sivulle.



Kuva 24. Väri asetuksia

10.2 Ohjeet

Ohjeet sisältävät perusohjeistuksen ohjelman käyttöön. Resepteistä ohjeistuksena on miten hakukentät toimivat, miten uusi luodaan, miten poisto ja muokkaus toimii sekä neuvotaan reseptien avaaminen. Raaka-aineista ohjeistetaan hakukenttien toiminta ja miten muokkaus, luonti sekä poisto toimii. Valmistuskorteista ohjeistuksena on, miten lataat valmistuskortin ja miten sen saa näkyviin. Tuotetuista ohjeistuksena on mitä kaksi eri laskuria sivulla ovat ja miten päivämäärällä hakeminen toimii. Vuororaportoinnista ohjeistetaan, miten sielläkin päivämäärällinen haku toimii, miten saat luotua uuden vuororaportin ja miten saat avattua raportin nähtäväksi.

11 YHTEENVETO

11.1 Yhteenveto

Ohjelmasta tuli tehokas ja työtä helpottava niin kuin oli alun perin tarkoituskin. Ohjelman tekeminen kesti yli vuoden koska kävin samalla töissä. Laajuudeltaan ohjelma on juuri sopiva päivittäiseen työskentelyyn. Lisä ideoita tuli koko ajan lisää ja tämän tapainen ohjelma ei ole koskaan täydellisesti valmis. Itse opin koko prosessissa erittäin paljon koodaamisesta ja projekteista ylipäänsä.

Ohjelmassa on vielä suuri potentiaali kasvattaa eri osuuksia. Raaka-aine osiosta pystyisi tekemään kokonaan oman ohjelmansa. Reseptien luku osuudesta tuli juuri niin tehokas kuin sen halusin olevan. Ohjelma on myös käyttäjä ystävällinen, joten koulutusta tarvitaan erittäin vähän. Pelkästään ohjeet osion lukeminen pitäisi auttaa käyttäjää ymmärtämään miten ohjelma toimii. Ohjelmaa on testattu eri selaimilla ja tietokoneilla, joten toimivuus pitäisi olla hyvässä kunnossa.

Ohjelmaa pystyisi laajentamaan myös siten, että käyttäjän pitäisi kirjautua henkilökohtaisilla tunnuksilla. Tämä auttaisi saamaan jokaiselle käyttäjälle omanlaiset asetukset. Myös lokitiedoista saisi erittäin paljon tarkemmat ja niistä olisi paljon enemmän hyötyä.

Työssä on käytetty seuraavasti tekoälyä:

ChatGPT 2024. OpenAI. GPT-3.5. Käytetty virheiden korjaamiseen ja tiedon hakemiseen, 2024.
<https://chat.openai.com>

12 LÄHDELUETTELO

Codecademy. (2024). *MVC*. Haettu 19. 5. 2024 osoitteesta Codecademy:
<https://www.codecademy.com/article/mvc>

Github. (2024). *Features*. Haettu 19. 5. 2024 osoitteesta Github: <https://github.com/features>

SQLitebrowser. (2024). *DB Browser for SQLite*. Haettu 5. 5. 2024 osoitteesta <https://sqlitebrowser.org/>