VILNIAUS UNIVERSITETAS

MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKUTLETAS

**“Food Bee Inc.”**

Laboratorinis darbas

Darbą atliko:

Paulius Jachimovičius

Austėja Putnaitė

Domantas Giedraitis

Laurynas Motiejūnas

Vilnius, 2018

Anotacija

Šiame dokumente detaliai išdėstomi pagrindiniai virtualaus šaldytuvo „Food Bee Inc.“ sistemos reikalavimai. Dokumente pateikiama vartotojo interfeiso, funkcinių ir nefunkcinių programų sistemos reikalavimų specifikacija, kuria siekiama užtikrinti standartizuotos bei funkcionalios sistemos sukūrimą.

Turinys

1. Įvadas [4](#_gjdgxs)

2. Vartotojo interfeiso reikalavimai [5](#_30j0zll)

2.1. Metaforos reikalavimai [5](#_1fob9te)

2.2. Užduotys [5](#_3znysh7)

2.2.1. Autentifikavimo užduotys [5](#_2et92p0)

2.2.2. Pagalbinės užduotys [5](#_tyjcwt)

2.2.3. Šalutinės užduotys [5](#_3dy6vkm)

2.3 Interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai [5](#_1t3h5sf)

2.4 Pranešimų formulavimo reikalavimai [5](#_4d34og8)

3. Funkciniai reikalavimai [7](#_2s8eyo1)

3.1. Pagrindiniai reikalavimai [7](#_17dp8vu)

4. Nefunkciniai reikalavimai [8](#_3rdcrjn)

4.1. Vidinių interfeisų reikalavimai [8](#_26in1rg)

4.1.1. Programinės įrangos bei techniniai reikalavimai [8](#_lnxbz9)

4.2. Veikimo reikalavimai [8](#_35nkun2)

4.2.1. Vaizdavimo tikslumo reikalavimai [8](#_1ksv4uv)

4.2.2. Skaičiavimo tikslumo reikalavimai [9](#_44sinio)

4.2.3. Našumo reikalavimai [9](#_2jxsxqh)

4.3. Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai [9](#_z337ya)

4.4. Diegimo reikalavimai [9](#_3j2qqm3)

4.4.1. Sistemos įsisavinimo reikalavimai [9](#_1y810tw)

4.5. Tiražuojamumo reikalavimai [9](#_4i7ojhp)

4.6. Apsaugos reikalavimai [9](#_2xcytpi)

4.7. Juridiniai reikalavimai [10](#_1ci93xb)

5. Išvados [11](#_3whwml4)

6. Terminų žodynas [12](#_2bn6wsx)

7. Literatūros sąrašas [13](#_qsh70q)

8. Priedai [14](#_1pxezwc)

# Įvadas

Dokumente pateikiamos sąvybės, kuriomis turi pasižymėti sistema, atsižvelgiant į jos ribas ir lygius. Kiekvienas suformuluotas reikalavimas turi unikalų numerį, kuris padeda jį identifikuoti.

# Vartotojo interfeiso reikalavimai

## Metaforos reikalavimai

1. Sistemos naudotojas – asmuo, valdantis maisto produktus. Jis gali tvarkyti jau turimus produktus, įsigyti naujų arba produktus sunaudoti gaminimui.
2. Partneris – internetinė parduotuvė, kurioje apsipirkus produktai pristatomi į namus. Pavyzdžiui – „Barbora“.

## Užduotys

### Autentifikavimo užduotys

1. Prisijungti prie sistemos su privalomais duomenimis:
   1. elektroniniu paštu bei slaptažodžiu;
   2. „Facebook“ prisijungimu;
2. Atsijungti nuo sistemos.

### Pagalbinės užduotys

1. Peržiūrėti produktų sąrašą;
2. Pridėti bei išimti produktą;
3. Redaguoti turimo produkto informaciją;
4. Peržiūrėti informaciją apie receptus;
5. Pridėti/redaguoti/ištrinti receptą;
6. Galimybė įsigyti norimų produktų arba tų, kurių trūksta konkrečiam patiekalui pagaminti;
7. Gaminti maistą (išimti naudojamus produktus).

### Šalutinės užduotys

1. Galimybė matyti receptus išskirstytus į lygius: galimus gaminti, tuos kuriems pagaminti trūksta iki 3 produktų bei tuos kuriems gaminti trūksta daugiau nei 3 produktų;
2. Išrikiuoti produktus (mažiausiai šviežio iki šviežiausio).

## 2.3 Interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai

1. Sistema turi turėti grafinę vartotojo sąsają;
2. Naudotojui nepavykus prisijungti, turi būti siūloma patikrinti duomenis ir bandyti jungtis dar kartą arba registruotis;
3. Nutrūkus interneto ryšiui, turi būti rodomas pranešimas, kad duomenys gali būti netikslūs (atvaizduojama paskutinė turėta informacija), o norint ją atnaujinti, reikia prisijungti prie interneto;
4. Neturint interneto tiekimo nėra galimybės apsipirkti, todėl sistema turi rodyti atitinkamą pranešimą;
5. Sistema turi išlaikyti pastovų dizainą;
6. Naudotojas turi visuomet matyti turimus produktus (iškart prisijungus, gaminant maistą ar apsiperkant internetinėje parduotuvėje);
7. Teksto užrašymui turi būti naudojama UTF-8 simbolių koduotė.

## 2.4 Pranešimų formulavimo reikalavimai

1. Pranešimu turi pateikta informacija apie įvykusią klaidą arba sėkmingai atliktą užduotį;
2. Pranešimo tekstas privalo būti vienareikšmiškai suprantamas;
3. Pranešimo tekste neturi būti svetimybių, naudojamas žargonas turi būti žinomas vartotojams;
4. Pranešimas turi turėti antraštę;
5. Būtina galimybė išjungti pranešimo langą;
6. Pranešimas apie klaidą neturi būti detalizuotas. Visgi būtina abstrakčiai nurodyti rekomenduojamus žingsnius (pavyzdžiui, „Bandykite dar kartą!“);
7. Pradinis pranešimo langas negali užimti daugiau nei 25% ekrano pločio ir aukščio;
8. Pranešimo langas turi būti aiškiai pastebimas, tačiau neturi gąsdinti.

# Funkciniai reikalavimai

## Pagrindiniai reikalavimai

1. Sistemoje naudotojas gali:
   1. pamatyti turimų produktų sąrašą;
   2. tvarkyti turimus produktus (išimti/įdėti rankiniu būdu);
   3. pamatyti receptų sąrašą;
   4. tvakyti receptus (pridėti naują/ištrinti/koreguoti);
   5. gauti pasiūlymą, kokį patiekalą gaminti pirmiausia;
   6. gaminti maistą (sunaudoti reikalingus produktus);
   7. pirkti maisto produktus;
   8. matyti suvalgomo maisto statistiką.
2. Partneris gali:
   1. pranešti apie nusipirktų produktų pristatymą;
   2. sukelti partnerio parduotuvėje įsigytų prekių informaciją.

# Nefunkciniai reikalavimai

## Vidinių interfeisų reikalavimai

### Programinės įrangos bei techniniai reikalavimai

1. Programų sistemai realizuoti privaloma naudoti Microsoft Windows operacinė sistema, kurios versija yra ne senesnė, nei 7;
2. Programa kuriama C# programavimo kalba Microsoft Visual Studio aplinkoje;
3. Naudojama MYSQL arba PostgreSQL duomenių bazių valdymo sistema;
4. Duomenys eksportuojami/importuojami XML arba JSON formato pavidalu.

## Veikimo reikalavimai

### Vaizdavimo tikslumo reikalavimai

1. Produkto pavadinimas nėra ilgesnis, nei 30 simbolių;
2. Produkto pavadinimas turi būti sudarytas iš lietuviškos abėcėlės be papildomų simbolių;
3. Produkto kiekis – pateiktų matmenų apvalintu tikslumu:
   1. Svoris – gramais;
   2. Tūris – mililitrais;
   3. Kiekis – sveikais skaičiais;
4. Data turi būti vaizduojama formatu YYYY-MM-DD, kur YYYY – metai, MM – mėnuo, DD – diena;
5. Produktų vaizdavimas sistemoje:
   1. žaliai žymimi švieži produktai, kurių galiojimo laikas yra didesnis arba lygus 7 dienoms;
   2. geltonai žymimi produktai, kurių galiojimo laikas yra nuo 3 iki 6 dienų;
   3. raudonai žymimi produktai, kurių galiojimo laikas yra mažesnis, nei 3 dienos;
   4. galiojimo laikui pasibaigus, produktai žymimi tamsiai pilkai;
6. Receptų vaizdavimas sistemoje:
   1. žaliai žymimi receptai, kuriems užtenka ingredientų;
   2. geltonai žymimi receptai, kuriems trūksta iki 3 ingredientų;
   3. raudonai žymimi receptai, kuriems trūksta daugiau nei 3 produktų;
   4. mėlynai žymimi receptai, kuriems realizuoti naudojami produktai, kuriuos vartotojas turi ir kurių galiojimo laikas greitai pasibaigs.

### Skaičiavimo tikslumo reikalavimai

1. Piniginės operacijos atliekamos centų tikslumu;
2. Data turi būti apskaičiuojama ir saugojama formatu YYYY-MM-DD, kur YYYY – metai, MM – mėnuo, DD – diena. Maksimali paklaida - 1 diena.

### Našumo reikalavimai

1. Operacija su duomenimis sukurtoje sistemoje, turi trukti ne ilgiau kaip 1 minutę;
2. Užsakymo galiojimo laikas – 15 minučių:
   1. Vartotojas informuojamas apie užsakymo būseną.

## Aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai

1. Pastebėtos ar vartotojų praneštos klaidos turi būti ištaisytos per 10 darbo dienų:
   1. Didelės reikšmės programos sutrikimai (paveiktas daugiau, nei vienas klientas) turi būti likviduoti per 1 darbo dieną;
2. Pakeitimai ir atnaujinimai turi būti įdiegti per ne vėliau nei 20 darbo dienų po sėkmingo testavimo;
3. Vartotojai neturi patirti diskomforto susijusio su sistemos atnaujinimu. Jei dėl planuojamo atnaujinimo reikės trumpam sustabdyti sistemos veiklą, vartotojai turi būti iš anksto įspėti;
4. Sistema turi turėti ne trumpesnį nei 2 sav. bandomąjį laikotarpį, kuriam galiojant atsiradę trūkumai ir klaidos yra taisomi nemokamai.

## Diegimo reikalavimai

### Sistemos įsisavinimo reikalavimai

1. Sistema turi funkcionuoti lietuvių kalba;
2. Prie licencijos pridedama programos veikimo dokumentacija.

## Tiražuojamumo reikalavimai

1. Pirkėjui suteikiama vienkartinė licencija:
   1. Draudžiama ją platinti;
2. Tiražo kiekis priklauso nuo paklausos.

## Apsaugos reikalavimai

1. Vartotojui prisijungiant prie sistemos vykdoma jo identifikacija;
2. Jei vartotojas neaktyvus ilgiau nei 40 minučių, jis turi būti automatiškai atjungiamas nuo sistemos;
3. Kiekviena licencija turi unikalų identifikavimo raktą prisijungimui prie duomenų serverio.

## Juridiniai reikalavimai

1. Kuriant sistemą projekto komanda neturi naudotis nelegalia programine įranga;
2. Duomenų perdavimas ir saugojimas neturi pažeisti LR asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo;
3. Licencijos savininkas negali saugoti asmeninių vartotojo duomenų;
4. Licencijos savininkas negali platinti programinės įrangos.

# Išvados

Šiame dokumente apibrėžti vartotojo interfeiso, funkciniai bei nefunkciniai reikalavimai. Naudojantis dokumentu bus kuriama kuriama programa, kuri atitiks pateiktus reikalavimus.

# Terminų žodynas

**JSON** (angl. JavaScript Object Notation) - atviro standarto formatas, perduodantis duomenų objektus, sudarytus iš atributo ir reikšmės porų, lengvai skaitomame tekste.

**MySQL** - viena iš reliacinių duomenų bazių valdymo sistemų, dirbanti SQL kalbos pagrindu.

**PostgreSQL** – atviro kodo reliacinių duomenų bazių valdymo sistema.

**XML** (angl. Extensible Markup Language) - bendros paskirties duomenų struktūrų bei jų turinio aprašomoji kalba.

# Literatūros sąrašas

1. A.Čaplinskas. Programų sistemų inžinerijos pagrindai, 1 dalis, MII, Vilnius, 1996.
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Requirements_analysis>.

# Priedai