



REPUBLIKA E SHQIPERISË



UNIVERSITETI POLITEKNIK I TIRANËS
FAKULTETI I TEKNOLOGJISË SË INFORMACIONIT
DEPARTAMENTI I INXHINIERISË INFORMATIKE



DETYRË KURSI

Calorie Calculation Application

Dega: Inxhinieri Informatike

Lënda: Inxhinieri Softi

Punuan: Amina Sokoli;

Pranoi: Dr. Ina Papadhopulli

Edna Brahimaj;

Elva Meco;

Melina Shehu;

This page was intentionally left blank

Pjesa 1 – Aplikacioni dhe funksionalitetet e tij

Calorie Calculation Application

Aplikacioni Calorie Calculation ka për qëllim të ndihmojë përdoruesit të menaxhojnë konsumin e tyre të kalorive dhe shpenzimet në ushqim. Ai ofron një platformë të thjeshtë dhe funksionale për të shtuar, përditësuar dhe monitoruar të dhënat e ushqimeve të konsumuara.

Funksionalitetet kryesore:

- Regjistrimi dhe autentifikimi: Përdoruesit mund të regjistrohen me emër, email, fjalëkalim.
- Menaxhimi i ushqimeve: Shtimi, fshirja, filtrimi dhe përditësimi i ushqimeve të konsumuara si dhe regjistrimi i të dhënave për kalori, cmim dhe datë konsumi të ushqimeve.
- Shfaqja e statistikave: Statistika për konsumin e kalorive ditore dhe javore; Kontrolli i konsumit të kalorive dhe shpenzimeve mujore; Identifikimi i ditëve kur kufiri i kalorive është kaluar
- Raporte për administratorin: Shfaqja e listës së përdoruesve që kanë kaluar kufirin e shpenzimeve mujore prej 1000 euro; Statistika për mesataren e kalorive për cdo përdorues gjatë javës së fundit

Përdoruesit e synuar:

- Cdo *përdorues individual* që dëshiron të monitorojë konsumin e kalorive dhe shpenzimet ushqimore
- Cdo *administrator* i aplikacionit që administron raportet e përdoruesve

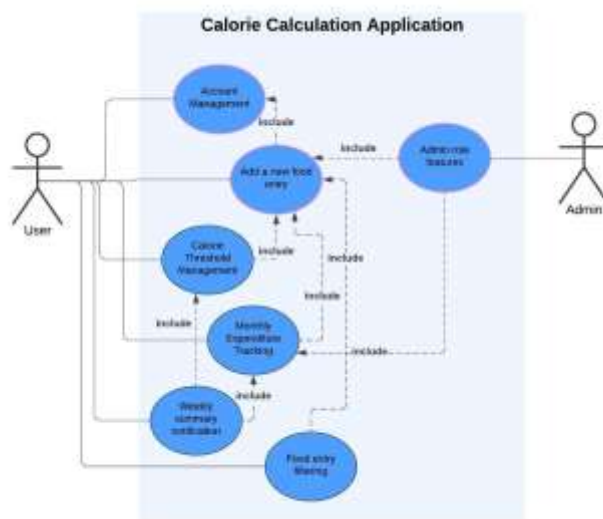


Fig 1. – Use Case UML diagram

Teknologjitë e përdorura:

- Front-End: JavaFX & SceneBuilder
- Back-End: Java
- Databazë: MySQL
- Testim: JUnit 5, Mockito
- Version Control: Git

Udhëzues Vizual: Hapat e Përdorimit

Më poshtë paraqiten shembuj vizualë të përdorimit të aplikacionit që ilustrojnë hapat kryesorë të përdorimit.

Në momentin e ekzekutimit të aplikacionit, përdoruesit i shfaqet një formë regjistrimi që i jep mundësinë çdo përdoruesi të regjistrohet për herë të parë në aplikacion me të dhënat e tij si: emri, e-mail, fjalëkalim.

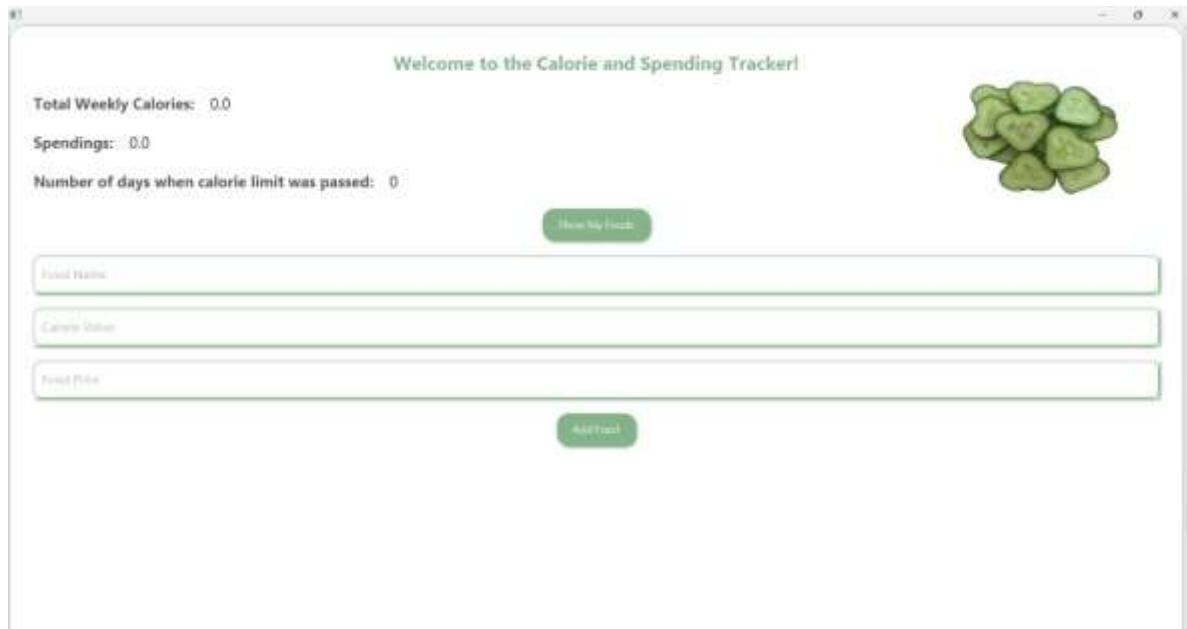
Nëse përdoruesi ka një llogari në aplikacion ai mund të aksesojë login form dhe të hyjë me kredencialet e tij si e-mail dhe fjalëkalim.

Fig. 2 – Register Form

Fig. 3 – Login Form

Pasi përdoruesi është regjistruar me kredencialet e tij të sakta, ai ri-drejtohet për në homepage e tij ku mund të lexojë për statistikën e tij javore nëpërmjet raportit të afishuar, të aksesojë listën e

ushqimeve të tij nëpërmjet butoni *Show My Foods* dhe të shtojë një ushqim nëpërmjet form-it dedikuar për shtimin e ushqimeve.



The screenshot shows a web application window titled "Welcome to the Calorie and Spending Tracker!". The interface includes a summary section on the left with the following data: "Total Weekly Calories: 0.0", "Spending: 0.0", and "Number of days when calorie limit was passed: 0". To the right of this summary is an illustration of a pile of green cucumbers. Below the summary is a green button labeled "Show My Foods". At the bottom of the page is a form with three input fields: "Food Name", "Calorie Value", and "Food Price". Below these fields is a green button labeled "Add Food".

Fig. 4 – Homepage i përdoruesit të saporegjistruar

(për shembujt e ilustruar më poshtë, janë përdorur të dhënat e një përdoruesi test)

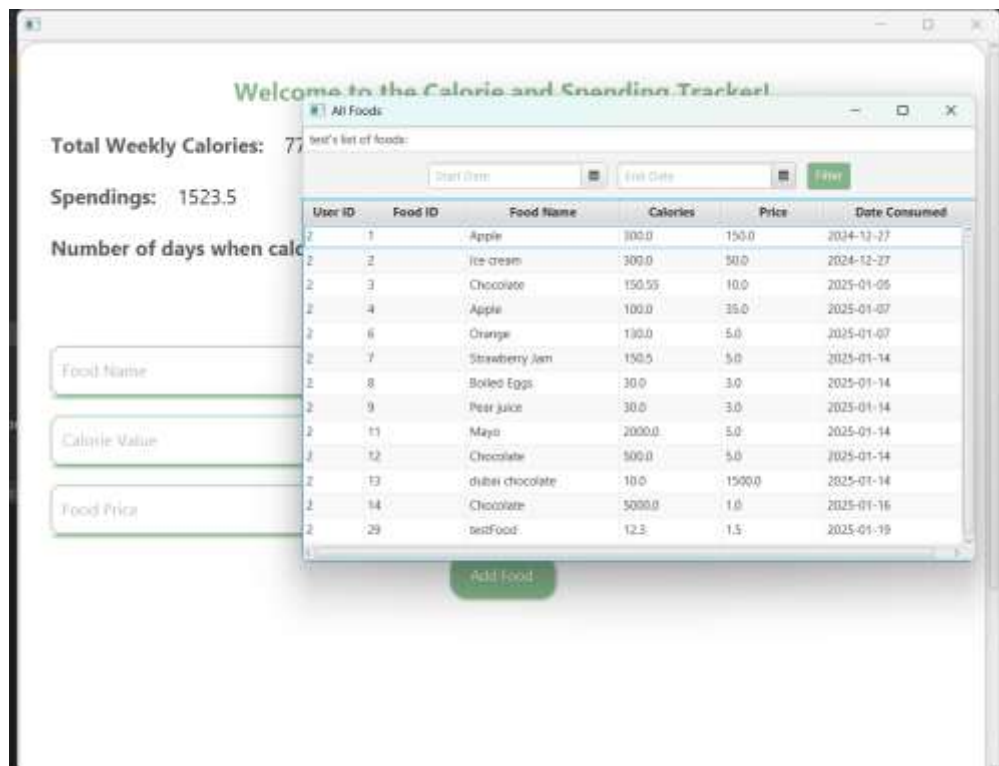


Fig. 5 – Lista e ushqimeve të përdoruesit

Përdoruesi mundet që në listën e tij të ushqimeve të arrijë të filtrojë ushqimet e futura sipas një periudhe datash të caktuara.

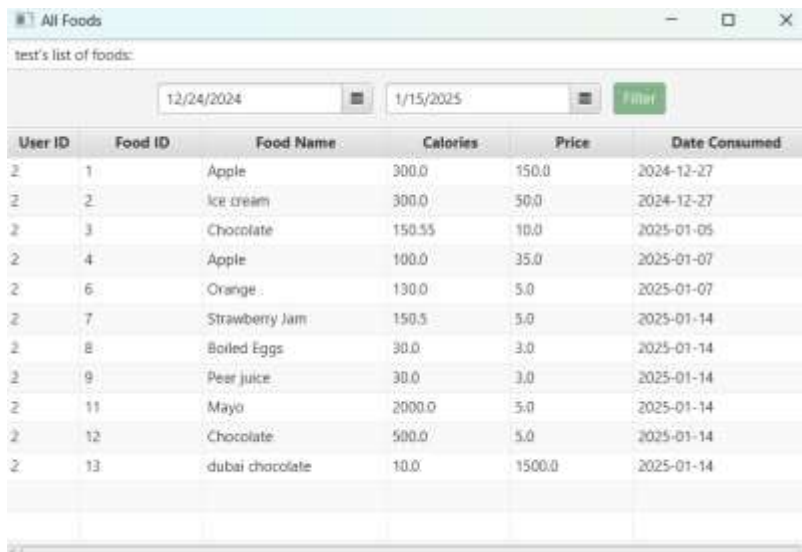


Fig. 6 – Filtrimi i listës së ushqimeve të përdoruesit

Aplikacioni ofron mënyra për menaxhimin e konsumimit dhe harxhimit të parave. Këtë e bën me anë të disa kufijve që vendos për kaloritë e konsumuara – 2500 kalori ditore; dhe shpenzimet mujore – 1000 euro në muaj.

Në momentin që një përdorues konsumon ushqime me më shumë kalori gjithsej se sa c’është kufiri atij i shfaqet një mesazh paralajmërimi. E njëjta gjë dhe kur ai kalon kufirin mujor të shpenzimeve 1000 euro.



Fig. 7 – Afishimi mesazheve të paralajmërimit

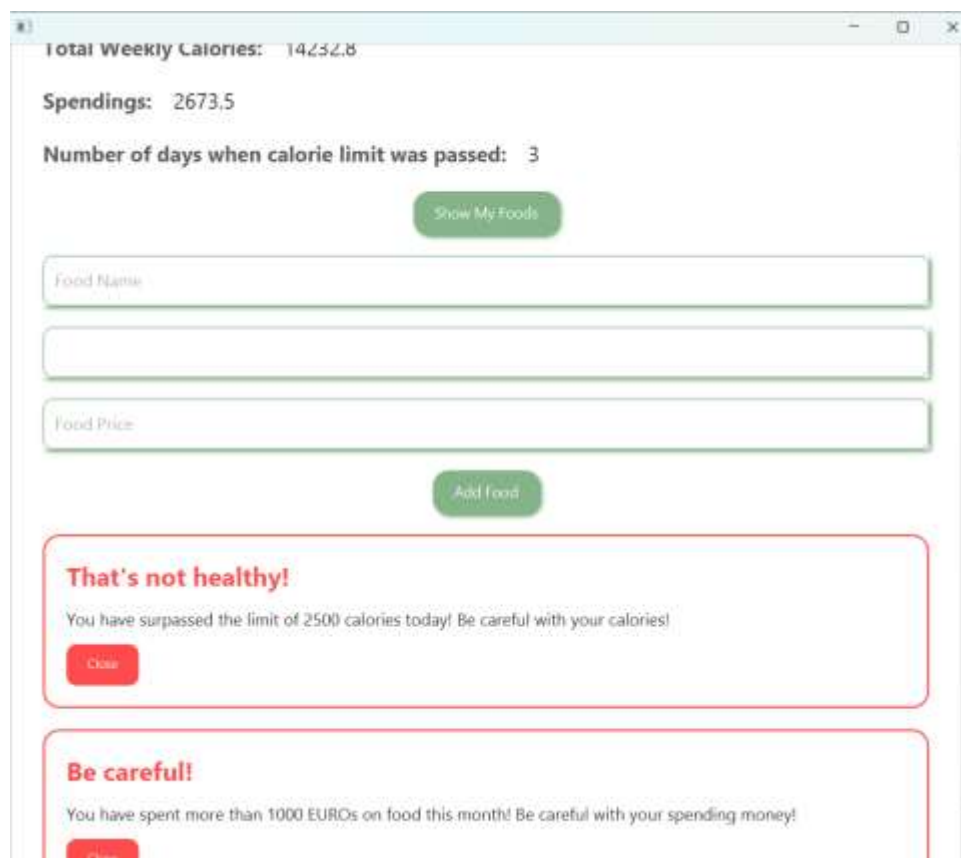


Fig. 8 – Homepage i përdoruesit pasi ka tejkaluar limitet

Në të njëjtën login form që hyn përdoruesi i zakonshëm, ashtu mund të hyjë në aplikacion dhe administratori me kredencialet e tij. Kur hyn në aplikacion, administratori ri-drejtohet për në faqen e tij ku mund të aksesojë raportet e tij në lidhje me përdoruesit e aplikacionit. Përveç administratorit, asnjë nga përdoruesit nuk mund të aksesojë apo shikojë raportet.

Fig. 9 – login Admin

User ID	User Name	User Email	Foods	Delete
2	test	test1@gmail.com	Foods	Delete
3	test2	test2@gmail.com	Foods	Delete
7	testfood	testfood@gmail...	Foods	Delete
8	foodtest	foodtest@gmail...	Foods	Delete

Fig. 10 – Dashboard i adminit

Cdo administrator mund të bëjë këto veprime:

1. Të shikojë përdoruesit e regjistruar në aplikacion.
2. Të aksesojë listën e ushqimeve të cdo përdoruesi dhe të bëjë ndryshime/veprime në elementët e listës. (Veprimet me të dhënat e listës bëhen duke klikuar dy herë mbi elementin që do të ndryshohet)

Admin Dashboard

List of users Log Out

User ID	User Name	User Email	Foods	Delete
2	test	test1@gmail.com	Foods	Delete
3	test2	test2@gmail.com	Foods	Delete

Tabela e ushqimeve

test2's list of foods:

User ID	User Food ID	Food Name	Calorie Value	Food Price	Date Consumed
3	5	Apple	100.0	35.0	2025-01-07
3	16	Cherries	15.0	3.0	2025-01-17
3	17	testFood	2500.0	1100.0	2025-01-17

Fig. 11 – Lista e ushqimeve të përdoruesve parë nga admini

3. Të fshijë një përdorues nga aplikacioni. (kjo përfshin dhe fshirjen e listës së ushqimeve të përdoruesit që fshihet)

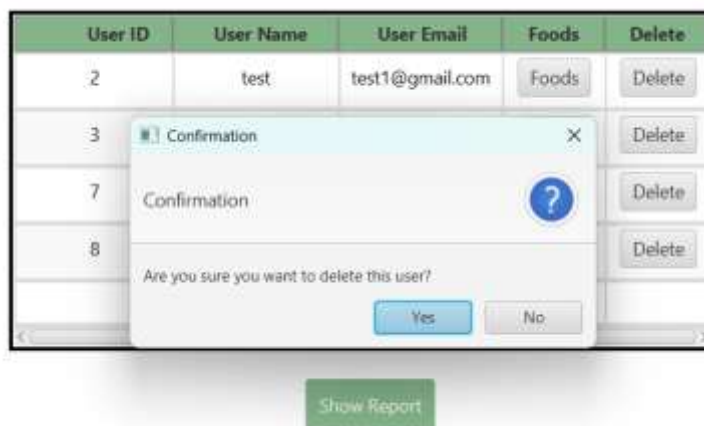


Fig. 12 – Fshirja e një përdoruesi nga admini

4. Të shikojë raportin statistikor mbi përdorimin e aplikacionit.

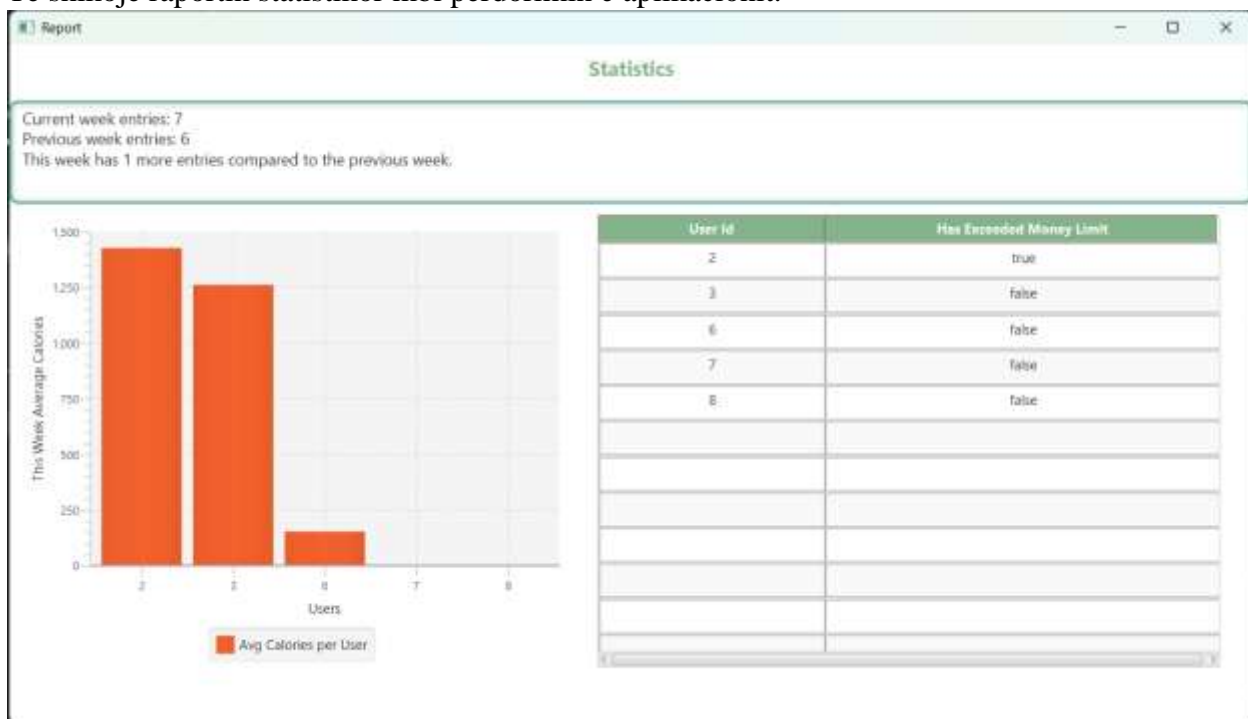


Fig. 13 – Raporti statistikor i administratorit

Në raportin statistikor të adminit afishohen këto të dhëna:

- Numri i shtimit të përgjithshëm të ushqimeve të javës së kaluar krahasuar me një javë më përpara (pra, *periudhë dy javore*)
- Kaloritë mesatare për cdo përdorues
- Lista e përdoruesve që kanë kaluar shpenzimet mujore prej 1000 euro (shënuar me *true*)

Pjesa 2 – Raporti i zhvillimit dhe kontributi i anëtarëve

Aplikacioni *Calories Calculation Application* është zhvilluar i tëri në Java, duke përdorur Git&Github si version control dhe Jira për menaxhimin.

Ky aplikacion është zhvilluar përgjatë një sprinti-i 4 javor me kohëzgjatje 20 Dhjetor – 20 Janar. Puna gjatë sprintit ka përfshirë gjithë zhvillimin e aplikacionit, pa përfshirë testimin.

Product Backlog

User Stories që janë përfshirë në sprint dhe personat përgjegjës për realizimin e secilës prej user story:

- FR1:Account Management (*Amina*)
 1. Si një përdorues i ri i aplikacionit, dua të regjistrohem në aplikacion me të dhënat e mia personale si emri, adresa emailit dhe passëord, me qëllim që të kem akses në aplikacion.
 2. Si një përdorues ekzistues i aplikacionit, dua të hyj me të dhënat e mia dhe të ri-drejtohem në dashboard-in tim, me qëllim që të përdor aplikacionin.
- FR2:Add a new food entry (*Melina*)
 1. Si përdorues i aplikacionit, dua të shtoj ushqimet sipas emrit, bashkë me datën/orën kur janë konsumuar dhe me vlerën e kalorive të tyre si dhe cmimin për cdo ushqim, në mënyrë që të kem në një listë të shënuara ushqimet dhe kaloritë e konsumuara dhe njëkohësisht të monitoroj shpenzimet për cdo ushqim specifik.
- FR3:Calorie Threshold Management (*Amina*)
 1. Si përdorues i aplikacionit, dua të ketë një limit kalorish ditore dhe në momentin që kalohet ky limit, të më shfaqet një mesazh paralajmërimi, me qëllim që konsumimi të jetë i kontrolluar dhe të njoftohem për kalimin e limitit.
- FR4:Monthly Expenditure Tracking (*Amina*)
 1. Si përdorues i aplikacionit, dua që të ketë një limit harxhimesh mujore për ushqimet prej 1000Euro dhe në momentin që tejkalohet ky limit të më shfaqet një mesazh paralajmërimi, me qëllim që të ndjek ecurinë monetare dhe të ndërgjegjësohem mbi shpenzimet.

- FR5:Weekly Summary Notification (*Melina*)

1. Si përdorues i aplikacionit, në momentin që hyj në aplikacion, dua të më shfaqet një raport ditor i kalorive dhe informacioni kur limiti është tejkaluar, në mënyrë që të informohem për ecurinë time.
2. Si përdorues i aplikacionit, dua që të më shfaqen në një raport shpenzimet javore, në mënyrë që të jem në dijeni për shpenzimet e bëra gjatë javës.

- FR6:Food entry filtering (*Amina*)

1. Si përdorues i aplikacionit, dua të jem në gjendje të filtroj ushqimet/hyrjet mes listës së ushqimeve që kam futur që nga momenti i përdorimit të aplikacionit, me qëllim që të kërkoj ushqime specifike që kam konsumuar në një periudhë(interval datash) të caktuar.

- FR7:Admin role features (*Amina dhe Edna*)

1. Si administrator i aplikacionit, dua të shoh dhe menaxhoj të gjithë listat ushqimore të përdoruesve, duke shtuar, modifikuar apo fshirë elemente, me qëllim që të kem të informacion të përditësuar. (*Amina*)
2. Si administrator i aplikacionit, dua të kem një raport statistikor, me qëllim që të kem informacion mbi konsumimin e përdoruesve. => Epic (*Edna*)
 - Si administrator i aplikacionit, dua që në raport të më shfaqet informacioni i ushqimeve që janë shtuar në një periudhë 1 javore (7 ditë), me qëllim mbajtjen e informacionit të sasisë së ushqimeve të shtuara në një shtrirje kohore.
 - Si administrator i aplikacionit, dua që në raport të më shfaqet mesatarja e kalorive të konsumuara për çdo përdorues për një periudhë 1 javore (7 ditë), në mënyrë që të mbaj një informacion mbi tendencën e konsumit të përdoruesve.
 - Si administrator i aplikacionit, dua që në raport të më listohen përdoruesit që e kanë kaluar limitin e shpenzimeve mujore monetare, me qëllim që të kem informacion mbi menaxhimin monetar të përdoruesve.
3. Si administrator i aplikacionit, nuk dua që përdoruesit të kenë akses në raportet e mia statistikore dhe listat e përdoruesve të tjerë, me qëllim ruajtjen e privatësisë të çdo përdoruesi. (*Edna*)

Projekti është zhvilluar sipas arkitekturës 3-Tier dhe është ndarë në module/packages që janë lidhur me njëra tjetren duke ruajtur modularitetin dhe abstraksionin e secilës shtresë dhe klasë.

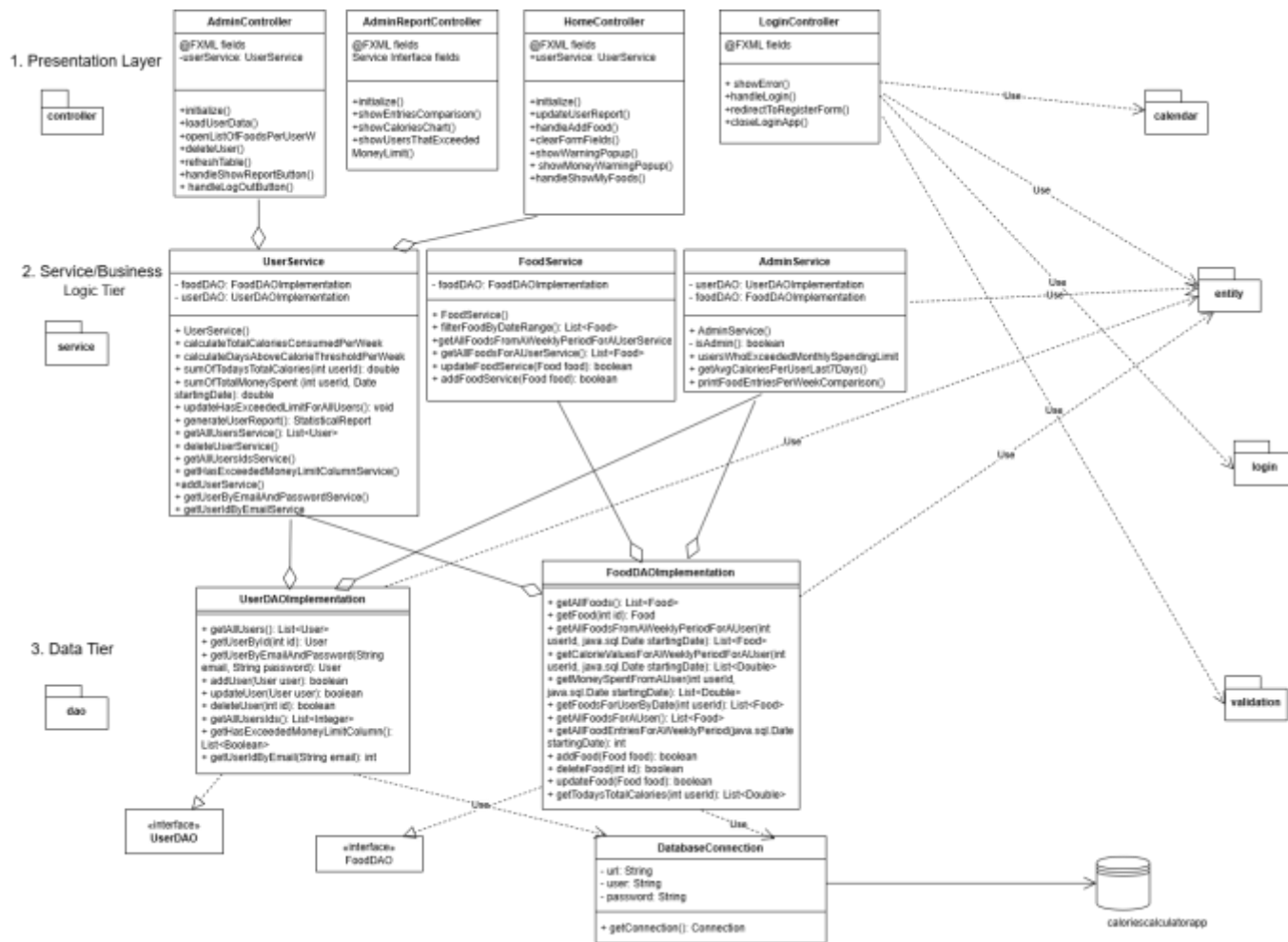


Fig. 14 – Diagrama UML Class diagram

Në shtresën Presentation përfshihet **package controller** që mban klasat Controller për filet fxml të projektit. Secila nga këto klasa përdor dhe komunikon me klasat e shtresës Business Logic, që në projekt përkton me **package service**. Package service përmban klasat që bëjnë përpunimin/filtrimin e të dhënave që merren nga klasat DAO të shtresës Data Tier, dhe i kalojnë në shtresën Presentation.

Package dao dhe service kanë të implementuara klasat sipas ndërfaqeve përkatëse. Gjithashtu në package dao, përfshihet një klasë e cila komunikon me databazën dhe është shtyllë kryesore për komunikimin e klasave të tjera me databazën.

Përveç package të shtresave përkatëse, projekti përmban dhe klasa ndihmëse që ndihmojnë në funksionimin e aplikacionit. Psh.: package calendar, package entity, package login, package validation.

(Shënim: në diagramën e klasave, nuk janë përfshirë të gjitha atributet/klasat, por vetëm ato kryesoret shkurtimisht për shkak të madhësisë së diagramës)

Baza e të dhënave

Për databazën është përdorur databaza relacionale MySQL me skemën e mëposhtme:

Databaza është quajtur caloriescalculatorapp dhe përmban këto tabela:

- users
- user_foods
- notifications
- weekly_summary_report



Fig. 15 – Skema databazës

Testimi

Testimi i aplikacionit është mbështetur në testimin e klasave të mëposhtme me kriter 50% *statement coverage*:

- UserDaoImplementation (*testuar nga Edna*)
- FoodDaoImplementation (*testuar vetëm 1 metodë – nga Melina*)
- UserService (*testuar nga Melina*)
- FoodService (*testuar nga Melina*)
- InputValidator (*testuar nga Amina*)
- PasswordValidator (*testuar nga Amina*)
- AdminReportController (*testuar nga Amina*)

Testimi i klasave përkatëse dhe coverage i arritur:

- Klasat InputValidator dhe PasswordValidator testuar përkatësisht nga klasat test InputValidatorTests dhe PasswordValidatorTests

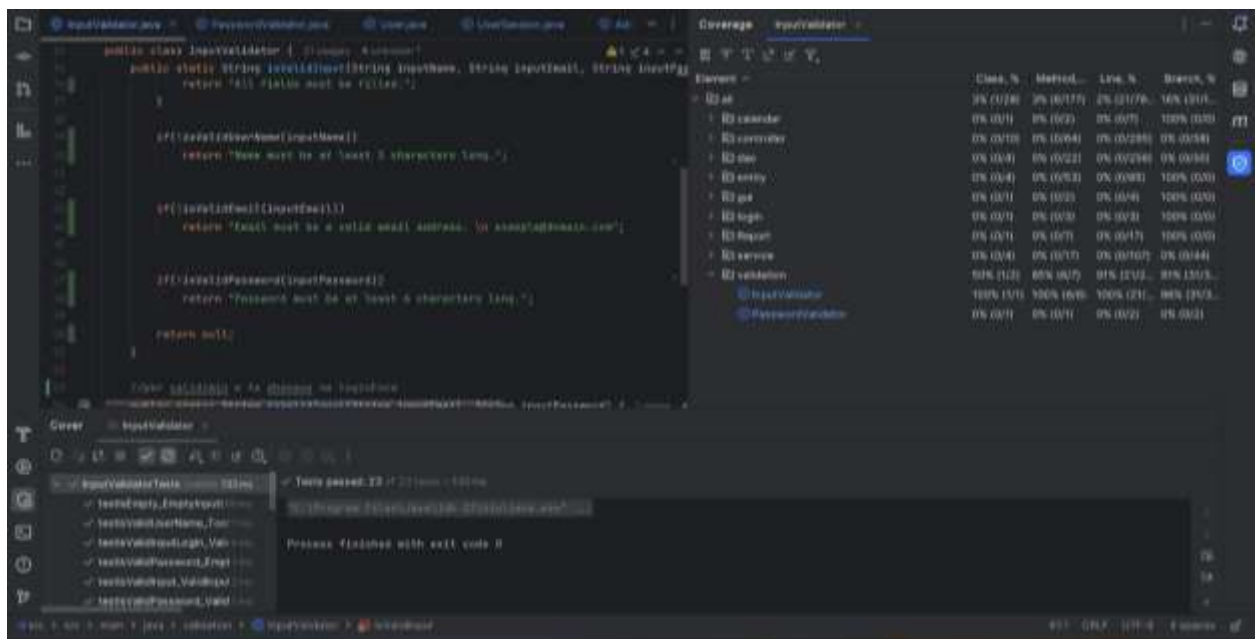


Fig. 16 - Testim 100% i klasës InputValidator

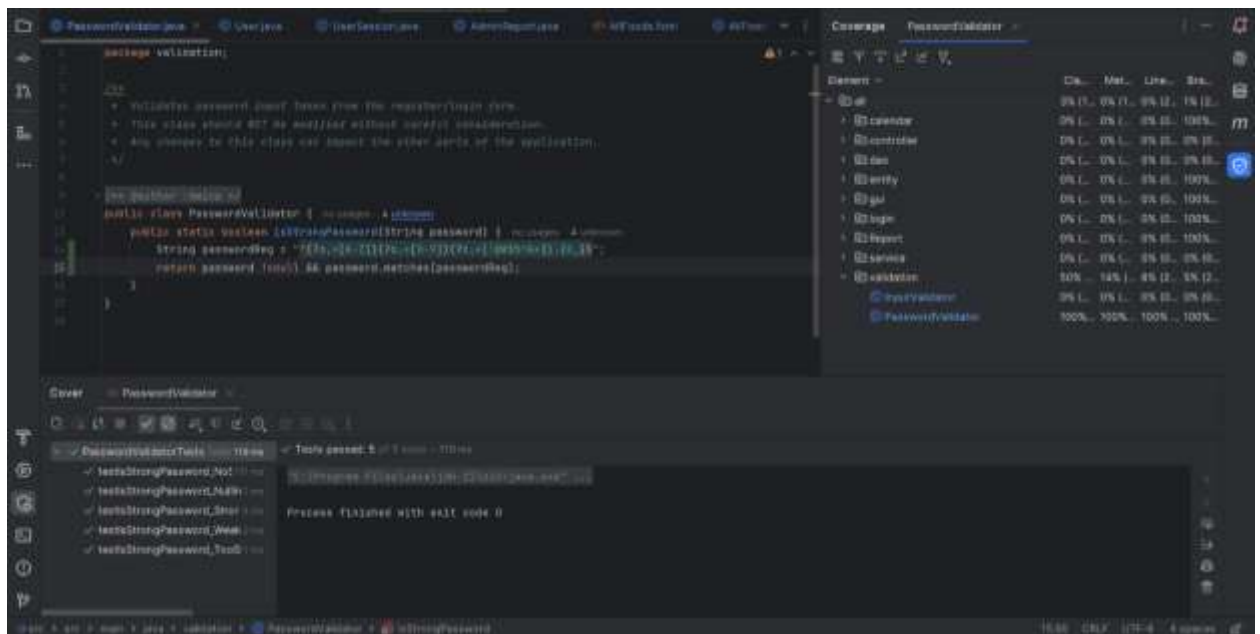


Fig. 17 - Testim 100% i klasës PasswordValidator

- Klasat `UserService` dhe `FoodService` testuar përkatësisht nga klasat `UserServiceTest` dhe `FoodServiceTest`

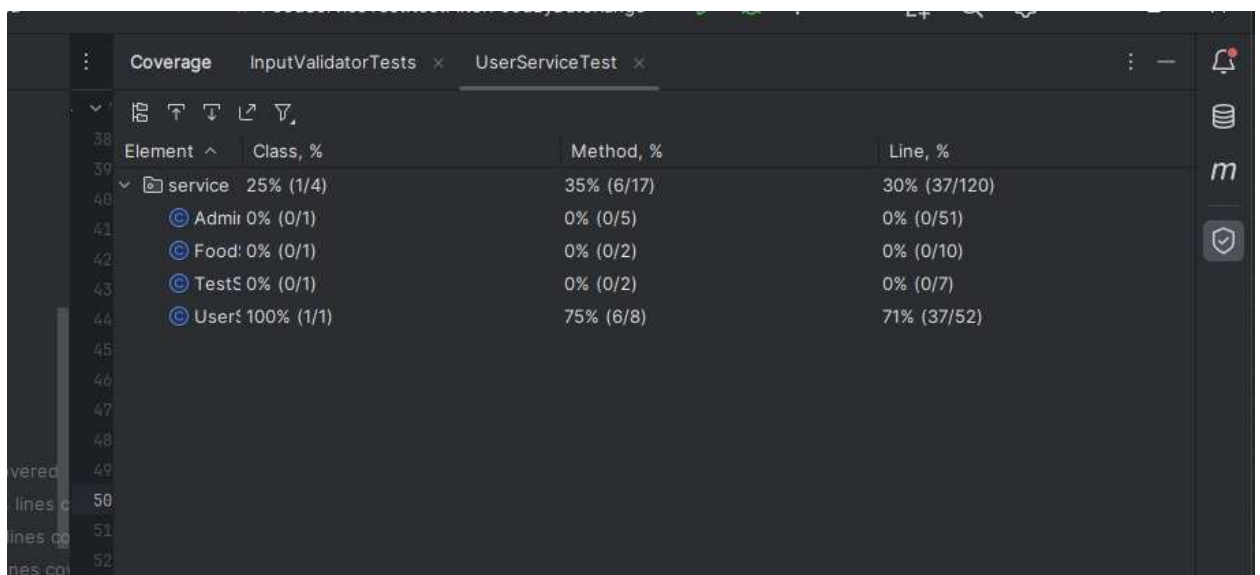


Fig. 18 - Testim 71% i klasës UserService

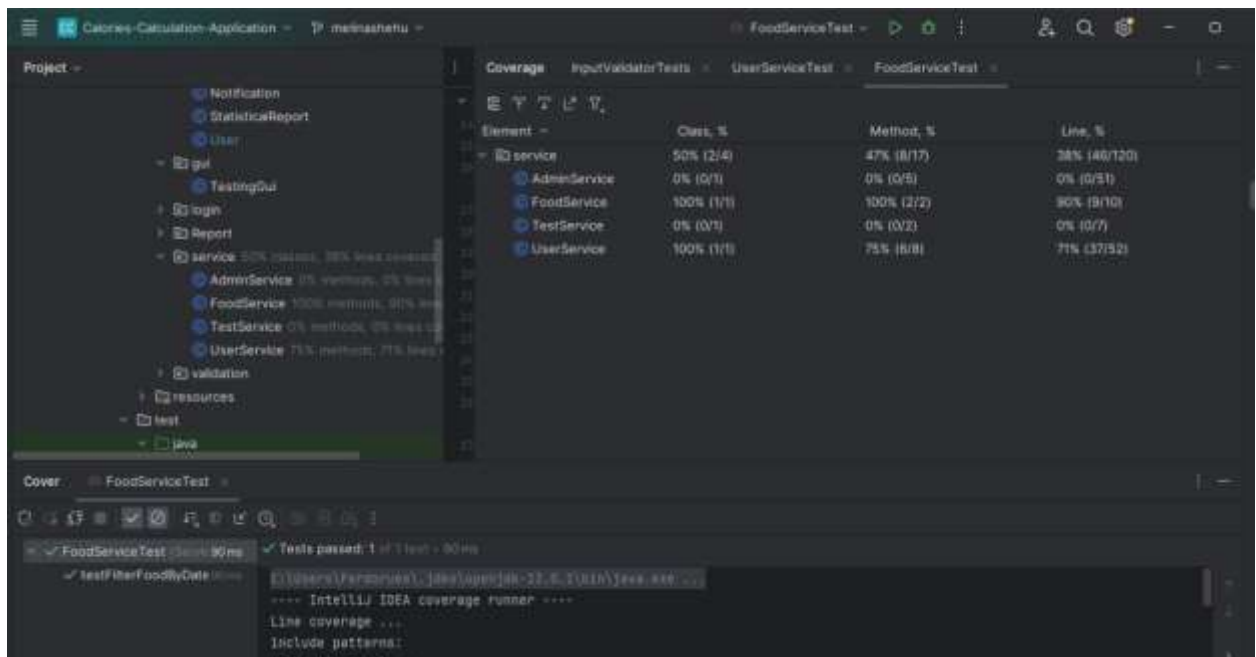


Fig. 19 - Testim 90% i klasës FoodService

- Klasa AdminReportController, testuar nga klasa AdminReportControllerTests

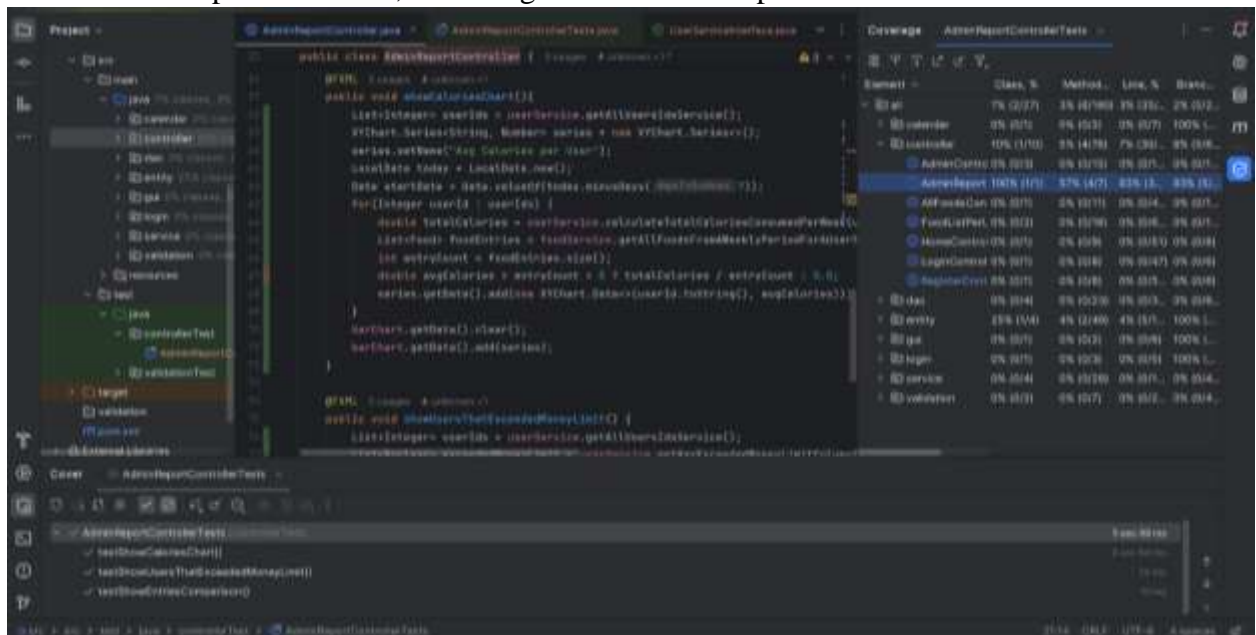


Fig. 20 - Testim 83% i klasës AdminReportController

- Klasa FoodDAOImplementation testuar (një metodë) nga klasa FoodDAOImplementationTest



Fig. 21 – Testimi i një metode në FoodDAOImplementation

- Disa metoda të UserDAOImplementation të testuara



Fig. 22 – Testimi i disa metodave të UserDAOImplementation