

UNIVERSITATEA "ALEXANDRU-IOAN CUZA" DIN IASI

**FACULTATEA DE INFORMATICA**



LUCRARE DE LICENTA

**FitnessWell**

propusă de

**Ema-Mihaela Hrițcu**

**Sesiunea: iunie/iulie, 2022**

Coordonator științific

**Asist. drd. Cusmuliuc Ciprian-Gabriel**

UNIVERSITATEA "ALEXANDRU-IOAN CUZA" DIN IASI

**FACULTATEA DE INFORMATICA**

**FitnessWell**

**Ema-Mihaela Hrițcu**

**Sesiunea: iunie/iulie, 2022**

Coordonator științific

**Asist. drd. Cusmuliuc Ciprian-Gabriel**

Avizat,

Îndrumător lucrare de licență,

Asist. drd. Cusmuliuc Ciprian-Gabriel.

Data: .....

Semnătura: .....

## **Declarație privind originalitatea conținutului lucrării de licență**

Subsemnatul **Hrițcu Ema-Mihaela** domiciliat în **România, jud. Iași, mun. Iași, bld. Dacia, nr. 2, bl. D1-2, et. 9, ap. 52**, născut la data de **12 noiembrie 2000**, identificat prin CNP **6001112226722**, absolvent al Facultății de informatică, **Facultatea de informatică** specializarea **informatică**, promoția 2022, declar pe propria răspundere cunoscând consecințele falsului în declarații în sensul art. 326 din Noul Cod Penal și dispozițiile Legii Educației Naționale nr. 1/2011 art. 143 al. 4 și 5 referitoare la plagiat, că lucrarea de licență cu titlul **FitnessWell** elaborată sub îndrumarea domnului **Asist. drd. Cusmuliuc Ciprian-Gabriel**, pe care urmează să o susțin în fața comisiei este originală, îmi aparține și îmi asum conținutul său în întregime.

De asemenea, declar că sunt de acord ca lucrarea mea de licență să fie verificată prin orice modalitate legală pentru confirmarea originalității, consimțind inclusiv la introducerea conținutului ei într-o bază de date în acest scop.

Am luat la cunoștință despre faptul că este interzisă comercializarea de lucrări științifice în vederea facilitării falsificării de către cumpărător a calității de autor al unei lucrări de licență, de diplomă sau de disertație și în acest sens, declar pe proprie răspundere că lucrarea de față nu a fost copiată ci reprezintă rodul cercetării pe care am întreprins-o.

Data: ..... 23.06.2022

  
Semnătura: .....

## **Declarație de consumămant**

Prin prezenta declar că sunt de acord ca lucrarea de licență cu titlul **FitnessWell**, codul sursă al programelor și celealte conținuturi (grafice, multimedia, date de test, etc.) care însoțesc această lucrare să fie utilizate în cadrul Facultății de informatică.

De asemenea, sunt de acord ca Facultatea de informatică de la Universitatea "Alexandru-Ioan Cuza" din Iași, să utilizeze, modifice, reproducă și să distribuie în scopuri necomerciale programele-calculator, format executabil și sursă, realizate de mine în cadrul prezentei lucrări de licență.

Absolvent **Ema-Mihaela Hrițcu**

Data: ..... **23.06.2022**

Semnătura: ..... 

# Cuprins

<b>1</b>	<b>Introducere</b>	<b>2</b>
1.1	Motivatie . . . . .	2
1.2	Solutia propusa . . . . .	2
1.3	Functionalitati aplicatie: . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Aplicatii similare</b>	<b>4</b>
2.1	MyFitnessPal . . . . .	4
2.2	Google Fit . . . . .	5
2.3	Lifesum . . . . .	5
6section.2.4		
2.5	Stayfit . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Tehnologii utilizate</b>	<b>7</b>
3.1	Java . . . . .	7
3.2	Android . . . . .	8
3.3	SQLite . . . . .	8
3.4	Nutritionix . . . . .	9
3.5	Firebase Authentication . . . . .	9
3.6	MDC-Android . . . . .	10
3.7	CircularImageView . . . . .	10
3.8	JUnit . . . . .	10
3.9	Mockito . . . . .	11
3.10	TimePickerWithSeconds . . . . .	11
3.11	MPAndroidChart . . . . .	11
3.12	SmartTabLayout . . . . .	12
3.13	material-intro . . . . .	12
3.14	Sweet Alert Dialog . . . . .	12

<b>4 Arhitectură și Implementare</b>	<b>13</b>
4.1 Introducere . . . . .	13
4.2 Arhitectura serviciilor . . . . .	13
4.3 Arhitectura bazei de date . . . . .	14
4.4 Arhitectura aplicatiei . . . . .	15
4.4.1 Register Activity . . . . .	16
4.4.2 Login Activity . . . . .	17
4.4.3 Intro Activity . . . . .	17
4.4.4 Main Activity . . . . .	18
4.4.5 WeightFrag . . . . .	20
4.4.6 ProfileFrag . . . . .	22
4.4.7 SettingFrag . . . . .	23
4.4.8 MachineFrag . . . . .	24
4.4.9 BodyPartListFrag . . . . .	25
4.4.10 WorkoutListFrag . . . . .	27
4.4.11 FoodFrag . . . . .	27
<b>5 Scenarii de utilizare</b>	<b>29</b>
5.1 . . . . .	29
5.2 . . . . .	30
5.3 . . . . .	30
5.4 . . . . .	31
5.5 . . . . .	32
<b>Concluzii</b>	<b>33</b>
<b>Bibliografie</b>	<b>34</b>

# **Capitolul 1**

## **Introducere**

### **1.1 Motivație**

Motivația pentru fitness se referă la dorința de a face exerciții fizice, cu un scop final în minte; de exemplu - de a pierde în greutate. Pierderea în greutate prin metode eficiente nu este doar pentru a arăta mai bine; de asemenea, vă face să vă simțiți mai bine, vă ajută să vă mențineți sănătoși și puternici și vă sporește imunitatea împotriva bolilor periculoase.

Aveți nevoie de motivație ? Să fim sinceri: nu este întotdeauna ușor să ne responsabilizăm atunci când vine vorba de alimentație și de evidența antrenamentelor noastre. Din fericire, în această lume atât de modernă în care trăim, există un număr din ce în ce mai mare de aplicații care să ne ajute.

Aplicațiile de motivație pentru fitness sunt excelente pentru ambele - găsirea motivației și menținerea acesteia! Dacă încercati să vă mențineți în formă, atunci sunt șanse destul de mari să vă fie greu să vă urmăriți aportul de calorii sau antrenamentul. Una dintre modalitățile ideale de a vă menține în formă și de a rămâne pe drumul cel bun pentru a pierde în greutate este să instalați cea mai bună aplicație pentru fitness pe telefon.

### **1.2 Soluția propusă**

Soluția pe care o propun este aplicația FitnessWell, aplicație Android construită pentru persoanele de orice vîrstă, care doresc să:

- monitorizeze activitatea fizică

- schimbe obiceiurile alimentare pentru a câștiga sau a pierde în greutate
- urmărească numărul zilnic de calorii folosind informațiile despre dietă și activitate fizică
  - urmărească evoluția personală
  - creeze un program de antrenament
  - asculte muzică în timpul antrenamentelor

### **1.3 Funcționalități aplicatie:**

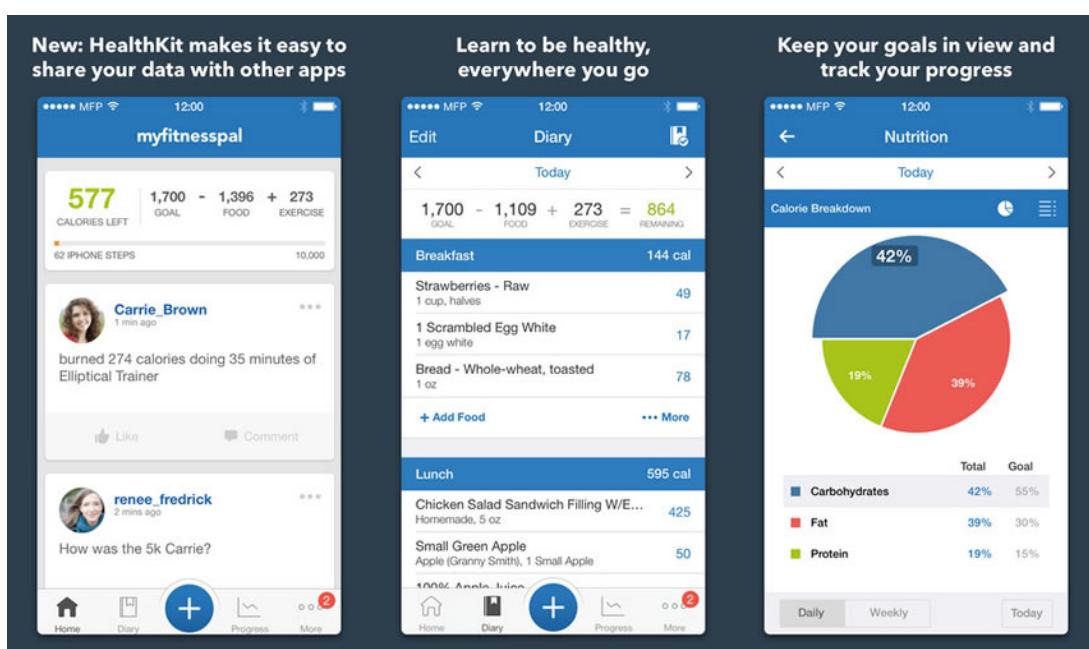
- Măsoară activitatea fizică zilnică
- Statistici grafice
- Înregistrează alimentele consumate zilnic
- Înregistrează/crează exerciții/program antrenament
- Cronometru
- Player muzică
- Calculator BMI/necesar caloric
- Evidență măsuri corporale

# Capitolul 2

## Aplicații similare

### 2.1 MyFitnessPal

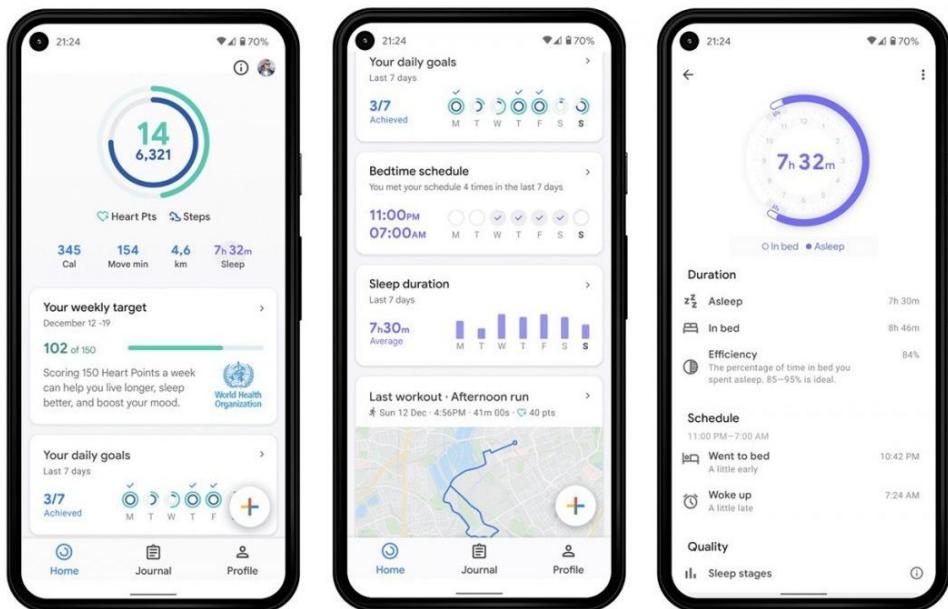
MyFitnessPal<sup>1</sup> este o aplicație pentru smartphone care are rolul de a monitoriza dieta și exercițiile fizice. Aceasta oferă sisteme de reînnoire automată, potrivit Apple. Aplicația utilizează elemente de gamificare pentru a încuraja respectarea obiectivelor fitness. Pentru a urmări nutrientii, utilizatorii pot să scanzeze codurile de bare ale diverselor produse alimentare, sau să le găsească manual în marea bază de date preexistă a aplicației. MyFitnessPal are acces la 14 milioane de informații despre nutrientii alimentelor. Aceste informații pot fi folosite pentru a monitoriza exercițiile fizice și caloriile.



<sup>1</sup><https://en.wikipedia.org/wiki/MyFitnessPal>

## 2.2 Google Fit

Google Fit<sup>2</sup> este o platformă de urmărire a stării de sănătate dezvoltată de Google pentru sistemul de operare Android, Wear OS și iOS de la Apple Inc. Este un set unic de API-uri care combină datele provenite de la mai multe aplicații și dispozitive. Google Fit utilizează senzorii din dispozitivul mobil al unui utilizator pentru a înregistra activitățile fizice (cum ar fi mersul pe jos, mersul pe bicicletă etc.), care sunt măsurate în funcție de obiectivele fitness ale utilizatorului, pentru a oferi o imagine cuprinzătoare a condiției sale fizice.

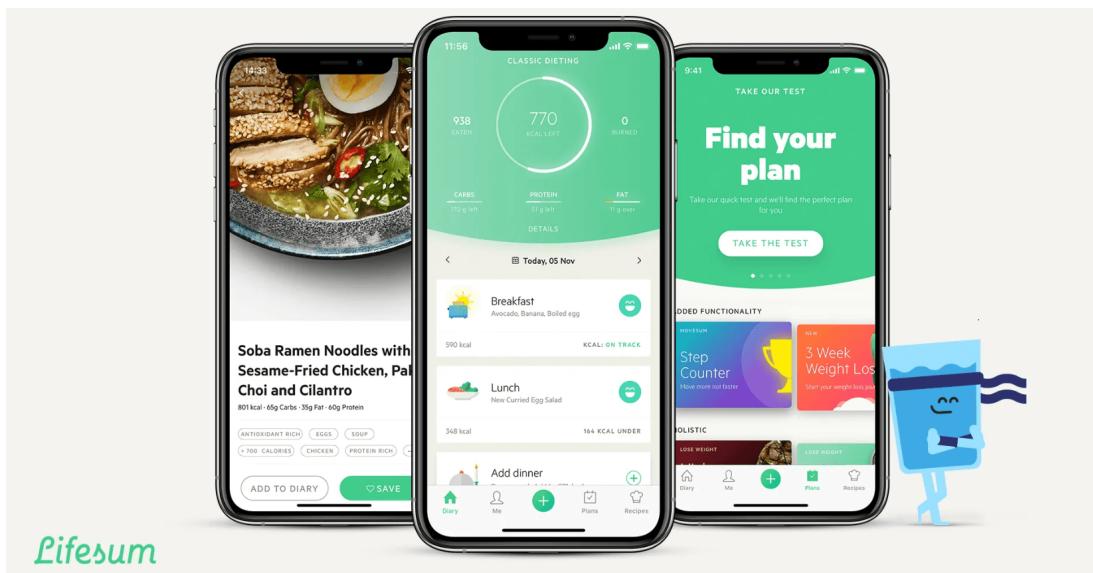


## 2.3 Lifesum

Aplicație<sup>3</sup> care conține planuri de masă, jurnal alimentar, calculator macro, tracker de nutriție, contor de calorii și rețete sănătoase, toate într-un singur loc convenabil.

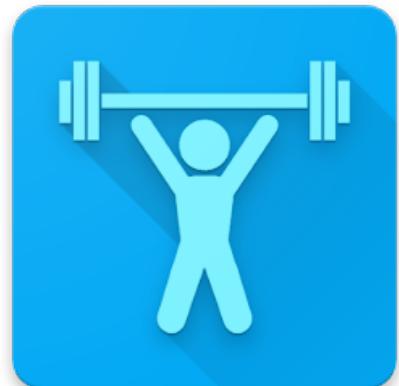
<sup>2</sup>[https://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Fit](https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Fit)

<sup>3</sup><https://lifesum.com/>



## 2.4 FastNFitness<sup>4</sup>

Acum vă puteți urmări progresul ușor și rapid! Puteți crea câte mașini doriți cu numele pe care îl doriți! Este alegerea dumneavoastră! Graficele vor arăta progresul tău și evoluția corpului tău.



## 2.5 Stayfit

StayFit<sup>5</sup> este o aplicație de fitness care este utilizată pentru a ține evidența datelor de fitness, a numărului zilnic de calorii, a invita prietenii să se antreneze împreună și, în cele din urmă, pentru a deveni sănătos.

<sup>4</sup><https://github.com/brodeurlv/fastnfitness>

<sup>5</sup><https://github.com/rahulmaddineni/Stayfit>

# Capitolul 3

## Tehnologii utilizate

### 3.1 Java

Java<sup>1</sup> este un limbaj de programare OOP sau orientat-obiect, dezvoltat de James Gosling la Sun Microsystems (acum filială Oracle), la începutul anilor 90 și lansat în 1995.

Fie că vorbim de numărul de utilizatori, de locurile de muncă disponibile sau de numărul de programatori, Java este mereu pe primele locuri. Această popularitate vine datorită următoarelor motive:

- o Portabilitate: datorită platformei JVM, Java poate rula pe aproape orice tip de sistem. Java este, de asemenea, cel mai popular limbaj de Android, astfel că majoritatea aplicațiilor Android este construită în Java.

- o Scalabilitate: James Governor, unul din fondatorii RedMonk, obișnuia să spună: „Când companiile web cresc, devin shop-uri Java.” Java a fost construit astfel încât extinderea să fie făcută cu ușurință, de aceea este atât de răspândit în rândul companiilor și start-up-urilor scalabile.

- o Error-freedom: este creat astfel încât să elimine cele mai multe erori de programare – bug-uri.

- o Siguranță: este un limbaj foarte sigur, iar programele care rulează pe internet nu prezintă riscul de a fi infectate.



---

<sup>1</sup><https://www.java.com/en/download/help/whatisjava.html>

o Compatibilitate: care garantează că aplicațiile vechi vor continua să funcționeze și pe noile dispozitive.

Am ales să folosesc Java în realizarea aplicației FitnessWell deoarece dorect ca această să ruleze pe dispozitive Android și deoarece sunt familiarizată cu acest limbaj, am mai scris în trecut aplicații în Java.

## 3.2 Android



Android<sup>2</sup> este o platformă software și un sistem de operare pentru dispozitive și telefoane mobile bazată pe nucleul Linux, dezvoltată inițial de compania Google, iar mai târziu de consorțiul comercial Open Handset Alliance. Android permite dezvoltatorilor să scrie un cod gestionat în limbajul Java, controlând dispozitivul prin intermediul bibliotecilor Java dezvoltate de Google. Am dorit că aplicația FitnessWell să ruleze pe telefon, astfel fiind la îndemână oricui. Smartphone-urile care rulează sistemul de operare Android dețin o cotă de 87% din piața globală în 2019 și se așteaptă ca această cotă să crească în anii următori. Acesta este motivul pentru care m-am decis să folosesc Android..

## 3.3 SQLite



SQLite<sup>3</sup> este o bază de date relațională open-source, adică este utilizată pentru a efectua operațiuni de baze de date pe dispozitive Android, cum ar fi stocarea, manipularea sau recuperarea datelor persistente din baza de date.

---

<sup>2</sup>[https://en.wikipedia.org/wiki/Android\\_\(operating\\_system\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system))

<sup>3</sup><https://www.sqlite.org/about.html>

Aceasta este încorporată în android în mod implicit. Așadar, nu este necesar să se efectueze nicio sarcină de configurare sau de administrare a bazei de date.

## 3.4 Nutritionix

Nutritionix<sup>4</sup> menține cea mai mare bază de date de alimente din lume, cu peste 300.000 de produse alimentare unice. Peste 500 de dezvoltatori folosesc API-ul Nutritionix pentru a obține date nutriționale exacte în aplicațiile de sănătate și fitness. Peste 100 de lanțuri de restaurante și producători de alimente folosesc platforma Nutritionix pentru a organiza și publica date nutriționale.



În FitnessWell am folosit Nutritionix pentru a furniza informații nutriționale despre alimentele adăugate.

## 3.5 Firebase Authentication



Firebase<sup>5</sup> este platforma de dezvoltare a aplicațiilor mobile de la Google, care vă ajută să vă construiți, să vă îmbunătățeji și să vă dezvoltăți aplicația.

Instrumentele pe care vi le oferă acoperă o mare parte din serviciile pe care dezvoltatorii ar trebui, în mod normal, să le construiască ei însăși, dar pe care nu doresc să le construiască, deoarece ar prefera să se concentreze pe experiența aplicației în sine.

Firebase Authentication se ocupă de conectarea și identificarea utilizatorilor. Ceea ce este special la Firebase Authentication este faptul că facilitează realizarea de autentificări sigure, ceea ce este incredibil de dificil de implementat corect pe cont propriu.

---

<sup>4</sup><https://www.nutritionix.com/>

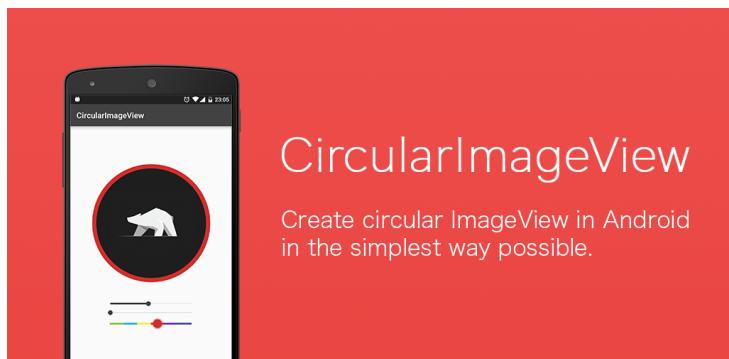
<sup>5</sup><https://firebase.google.com/>

## 3.6 MDC-Android

Material Components for Android (MDC-Android)<sup>6</sup> ajută dezvoltatorii să execute Material Design. Dezvoltate de o echipă de bază de ingineri și designeri UX de la Google, aceste componente permit un flux de lucru de dezvoltare fiabil pentru a crea aplicații Android frumoase și funcționale.

Material Components for Android este un înlocuitor pentru Android's Design Support Library.

## 3.7 CircularImageView



Acesta<sup>7</sup> este un proiect Android care permite realizarea unui ImageView circular în cel mai simplu mod posibil.

## 3.8 JUnit

JUnit<sup>8</sup> este un framework open-source de testare a unităților pentru limbajul de programare Java. Dezvoltatorii Java folosesc acest framework pentru a scrie și executa teste automate. În Java, există cazuri de testare care trebuie să fie re-executate de fiecare dată când se adaugă un nou cod. Acest lucru se face pentru a se asigura că nimic din cod nu este stricat.

JUnit

<sup>6</sup><https://github.com/material-components/material-components-android>

<sup>7</sup><https://github.com/lopspower/CircularImageView>

<sup>8</sup><https://developer.android.com/training/testing/local-tests>

## 3.9 Mockito

Mockito<sup>9</sup> este un framework de testare open source pentru Java, lansat sub licență MIT. Framework-ul permite crearea de obiecte duble de testare (mock objects) în testele unitare automate în scopul dezvoltării bazate pe testare (TDD) sau al dezvoltării bazate pe comportament (BDD).

Comunitatea masivă de pe StackOverflow a votat Mockito drept cel mai bun mocking framework pentru java.



## 3.10 TimePickerWithSeconds

Widget Android TimePicker<sup>10</sup> cu câmp de secunde. Acest widget este o extensie a TimePicker-ului nativ care oferă doar câmpuri pentru minute și ore. Am utilizat proiectul in realizare cronometrului aplicației FitnessWell

## 3.11 MPAndroidChart



MPAndroidChart<sup>11</sup> este o bibliotecă grafică puternică și ușor de utilizat pentru

---

<sup>9</sup><https://site.mockito.org/>

<sup>10</sup><https://github.com/IvanKovac/TimePickerWithSeconds>

<sup>11</sup><https://github.com/PhilJay/MPAndroidChart>

Android. Cele mai importante funcționalități ale MPAndroidChart:

- Multe tipuri diferite de diagrame: LineChart, BarChart, PieChart, ScatterChart
- Combined Charts (de exemplu, linii și bare)
- Tragere / Panoramare (cu ajutorul gestului tactil) Axe y separate (duble)

### 3.12 SmartTabLayout

O bandă de titlu ViewPager personalizată care oferă un feedback continuu utilizatorului în timpul derulării.

### 3.13 material-intro

O aplicație simplă de design material<sup>12</sup>, cu animații interesante și un API fluent. Proiect inspirat de intro-urile aplicațiilor Google. Am folosit această aplicație în realizarea activității Intro-Activity.

### 3.14 Sweet Alert Dialog

SweetAlert pentru Android<sup>13</sup>, un dialog de alertă frumos și inteligent. Am folosit acest proiect în realizarea ferestrelor de dialog.

---

<sup>12</sup><https://github.com/heinrichreimer/material-intro>

<sup>13</sup><https://github.com/pedant/sweetalert-dialog>

# Capitolul 4

## Arhitectură și Implementare

### 4.1 Introducere

Acet capitol are rolul de a prezenta arhitectura serviciilor, arhitectura bazei de date și arhitectura aplicației.

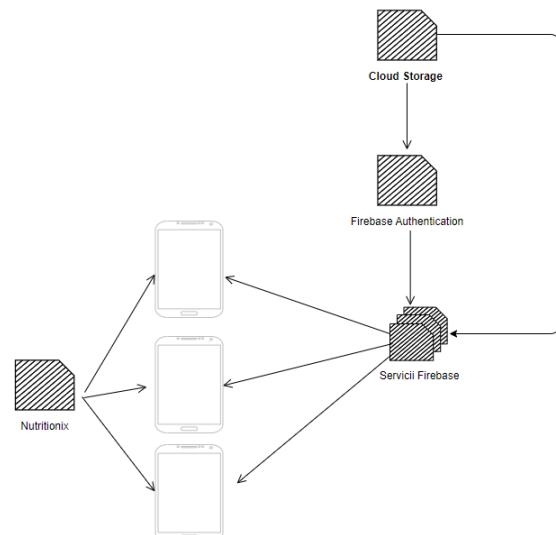
### 4.2 Arhitectura serviciilor

După cum s-a menționat mai sus, aplicația utilizează serviciile furnizate de Firebase și Nutritionix. FitnessWell folosește:

- o Serviciul de autentificare , atunci când aplicația este deschisă, iar utilizatorul vrea să se logheze/înregistreze

- o Serviciul Cloud Storage, pentru a furniza informațiile necesare aplicației pentru logare

- o Serviciul Nutritionix, pentru a furniza informații nutriționale despre alimente



## 4.3 Arhitectura bazei de date

Baza de date folosită se numește SQLite. Starea completă a unei baze de date SQLite se află, de obicei, într-un singur fișier de pe disc numit "main database file". În timpul unei tranzacții, SQLite stochează informații suplimentare într-un al doilea fișier numit "rollback journal".

Baza de date a aplicației se numește "fitnesswell.db" și conține 7 tabele: MasuriCorporale, PartiCorp, Aparate, Profil, Greutate, Program, Alimente.

Tabelul MasuriCorporale conține lista de măsuri adăugate de utilizator în aplicație. Fiecare rând din tabel reprezintă o măsură, aceasta fiind identificată prin câmpul id. Pe lângă acestamai avem următoarele câmpuri: bodypart-id - partea corpului pentru care este măsura, measure - măsura în sine, profil-id - profilul utilizatorului și unit - unitatea de măsură cm/inch.

În tabelul PartiCorp fiecare rând reprezintă o parte a corpului. Câmpul id - identifică partea corpului, custam-name - denumirea , custom-picture - imagine cu aceasta, display-order - ordinea de afișare.

Tabelul Aparate conține lista de exerciții. Id identifică exercițiul, nume - numele exercițiului, description - descrierea acestuia, body-parts - părțile corpului pe care le lucrează, picture - poză cu acesta.

Informațiile despre utilizatori sunt salvate în tabelul Profil. Fiecare cont este identificat prin id, și mai avem câmpurile creationdate - data de creare a contului, name - numele utilizatorului, size - înălțimea acestuia, birthday - ziua de naștere, photo - imagine cu utilizatorul, gender - sexul acestuia.

În tabelul Greutate sunt reținute greutățile utilizatorilor. Id identifica rândul, profil-id - utilizatorul, unit - unitatea kg/lbs.

Alimente conține lista de alimente consumate de utilizator. Pentru fiecare rând avem id, nume, calorii, proteine, glucide, lipide.

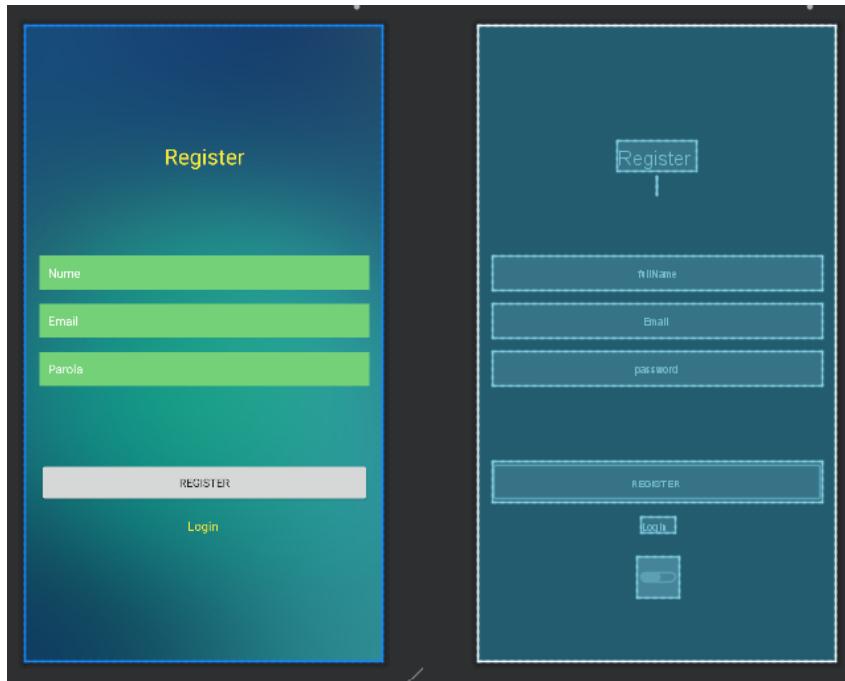
Tables (10)		
EFbodymeasures		CREATE TABLE EFbodymeasures (
_id	INTEGER	"_id" INTEGER
date	DATE	"date" DATE
bodypart_id	INTEGER	"bodypart_id" INTEGER
mesure	REAL	"mesure" REAL
profil_id	INTEGER	"profil_id" INTEGER
unit	INTEGER	"unit" INTEGER
EFbodyparts		CREATE TABLE EFbodyparts (_id I
_id	INTEGER	"_id" INTEGER
bodypart_id	INTEGER	"bodypart_id" INTEGER
custom_name	TEXT	"custom_name" TEXT
custom_picture	TEXT	"custom_picture" TEXT
display_order	INTEGER	"display_order" INTEGER
type	INTEGER	"type" INTEGER
EFmachines		CREATE TABLE EFmachi
_id	INTEGER	"_id" INTEGER
name	TEXT	"name" TEXT
description	TEXT	"description" TEXT
type	INTEGER	"type" INTEGER
bodyparts	TEXT	"bodyparts" TEXT
picture	TEXT	"picture" TEXT
favorites	INTEGER	"favorites" INTEGER
EFprofil		CREATE TABLE EFprofil
_id	INTEGER	"_id" INTEGER
creationdate	DATE	"creationdate" DATE
name	TEXT	"name" TEXT
size	INTEGER	"size" INTEGER
birthday	DATE	"birthday" DATE
photo	TEXT	"photo" TEXT
gender	INTEGER	"gender" INTEGER
EFweight		CREATE TABLE EFweight (
_id	INTEGER	"_id" INTEGER
date	DATE	"date" DATE
poids	REAL	"poids" REAL
profil_id	INTEGER	"profil_id" INTEGER
EFworkout		CREATE TABLE EFworkout (
_id	INTEGER	"_id" INTEGER
name	TEXT	"name" TEXT
description	TEXT	"description" TEXT

## 4.4 Arhitectura aplicatiei

Aplicația are la bază 4 activități și 8 fragmente

Activitățile aplicației sunt:

#### 4.4.1 Register Activity



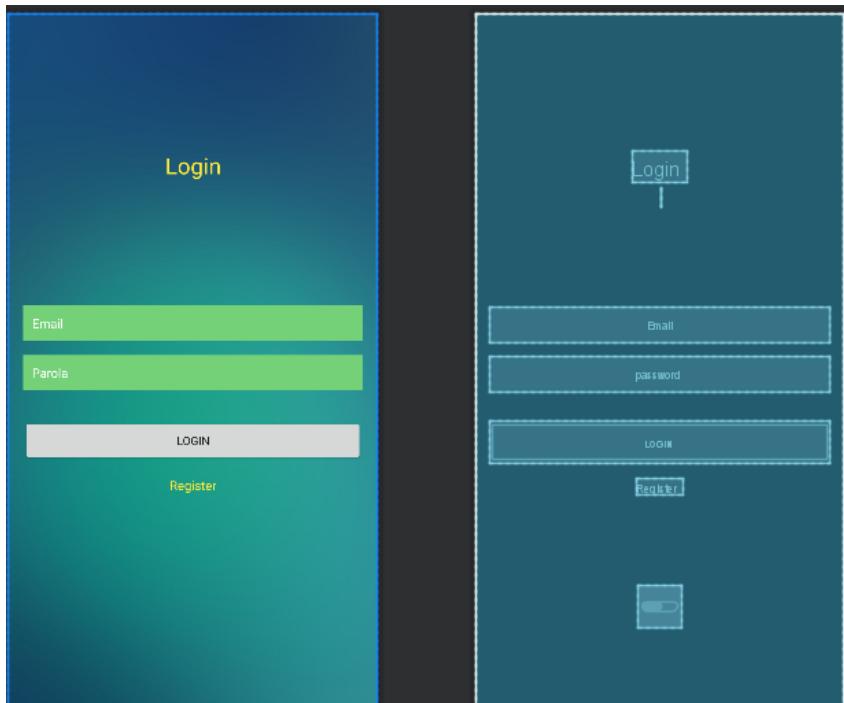
Activitatea Register este prima cu care interacționează utilizatorul. Aceasta are rol de a crea cont utilizatorului.

Conține 3 EditText-uri: Nume, Email, Parolă și două butoane "Login" (în cazul în care utilizatorul are deja cont ,deschide Login Activity) și "REGISTER".

Activitatea aceasta are următoarele întrebuițări:

- cere informații referitoare la utilizator
- oferează informații despre cât de complexă trebuie să fie parola în timp real
- verifică dacă nu există alt utilizator cu aceeași adresă de email
- dacă datele sunt în regulă și utilizatorul nu este deja existent, înregistrează utilizatorul

#### 4.4.2 Login Activity



Activitatea Login conține 2 EditText-uri: Email, Parolă, un buton "LOGIN" și butonul "Register" (în cazul în care utilizatorul nu are cont, se deschide Register Activity)

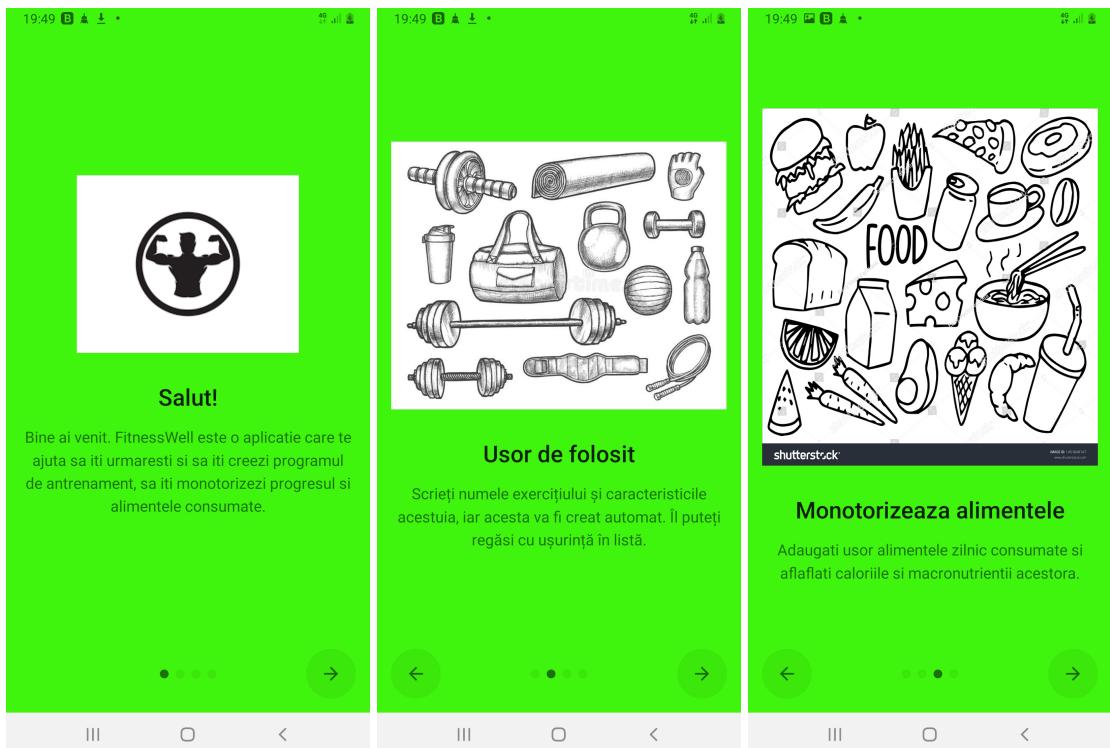
Aceasta are următoarele roluri:

- autentifica utilizatorul .
- verifică dacă există utilizatorul
- oferează informații despre cât de complexă trebuie să fie parola în timp real
- verifică dacă parola este corectă
- oferează acces utilizatorului la contul său

In realizarea activitatilor Login si Register am folosit serviciul Firebase Authentication.

#### 4.4.3 Intro Activity

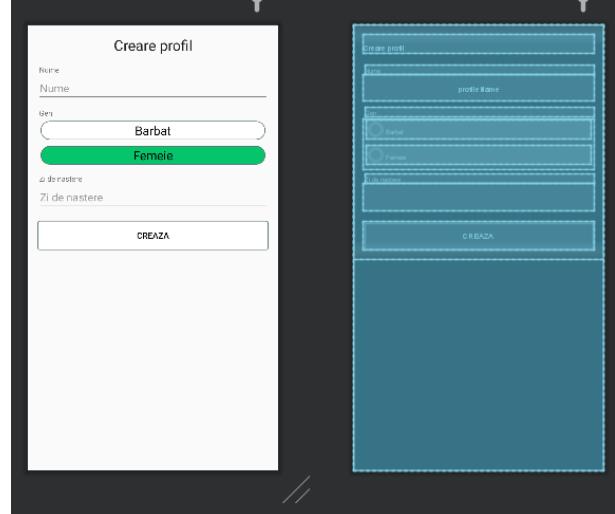
Aceasta conține 3 Slide-uri care prezintă succint aplicația.



În realizarea acestei activități am folosit proiectul "material-intro".

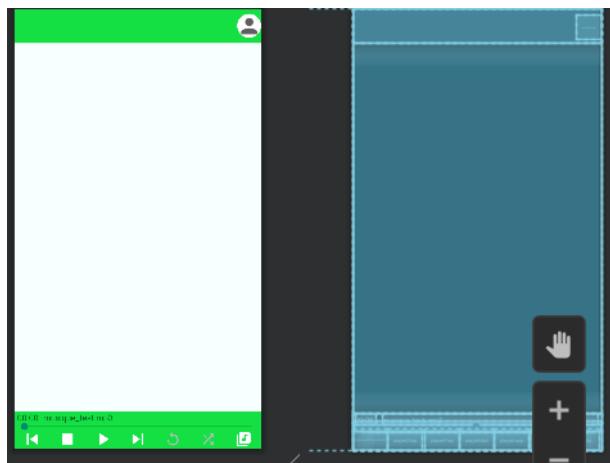
Tot aci este deschis fragmentul NewProfileFragment. Acesta contine:

- un EditText în care utilizatorul își introduce numele contului
- două butoane Barbat / Femeie pentru selectare genului
- un EditText pentru salvarea zilei de nastere
- un buton CREAZĂ, pentru a crea profilul, informațiile fiind salvate în baza de date din SQLite prin apasarea acestuia



#### 4.4.4 Main Activity

Main Activity reprezintă activitatea principală, cea cu care utilizatorul are cel mai des de-a face. Prin intermediul acesteia se pot deschide 8 fragmente.



În partea de jos a sa, aceasta are un toolbar pentru a reda muzică.

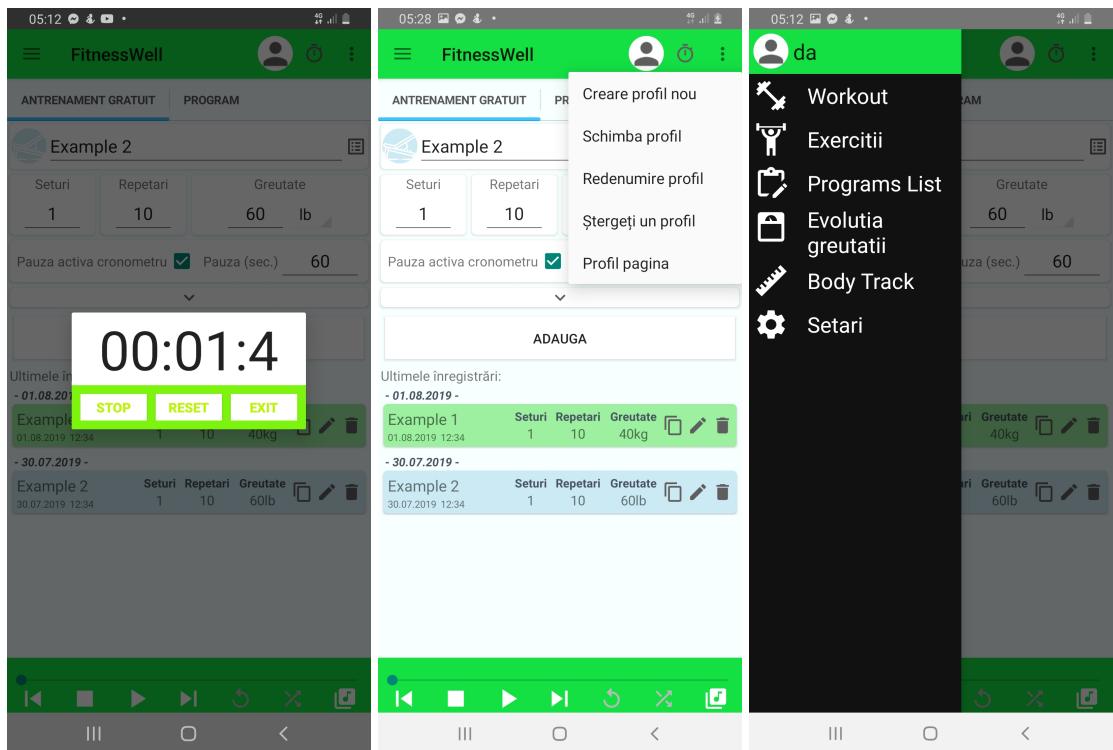
În partea de sus avem 3 butoane:

-Chrono, deschide cronometrul aplicatie, acesta fiind implementat cu ajutorul widget-ului TimePickerWithSecond

-Profile, deschide un meniu cu 5 functionalitati:

- Creare profil nou - trimit la NewProfileFragment
- Schimba profil
- Redenumire profil
- Stergeti profil
- Pagina profil - trimit la fragmentul Profil

-Meniu, meniul principal care deschide 7 fragmente( WeightFrag, ProfileFrag, SettingFrag, MachineFrag, BodyPartListFrag, WorkoutListFrag, FoodFrag).



#### 4.4.5 WeightFrag

Acest fragment conține statistici despre componența fizică a utilizatorului.

Acesta conține 5 entități:

- Greutate(greutatea în kg/lbs a utilizatorului)
- Grăsime(procentajul de grăsime a utilizatorului)
- Apă(procentajul de apă)
- Masă musculară(procentul de masă musculară a acestuia)
- Înălțime.

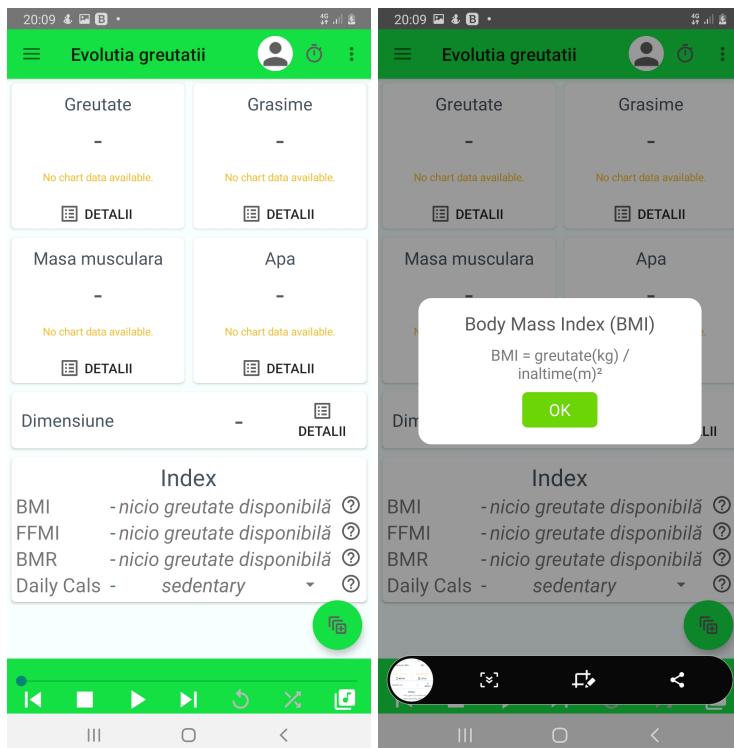
Fiecare entitate are un buton care deschide informații despre aceasta. De asemenea utilizatorul trebuie să adauge pește fiecare informațiile sale.

În josul paginii avem Index cu următoarele: BMI, FFMI, BMR, Calorii zilnice. Fiecare dintre acestea sunt calculate automat pe baza statisticilor introduse mai sus și au câte un buton care apăsat deschide informații despre ce înseamnă acestea. Formulele cu ajutorul cărora sunt calculate sunt:

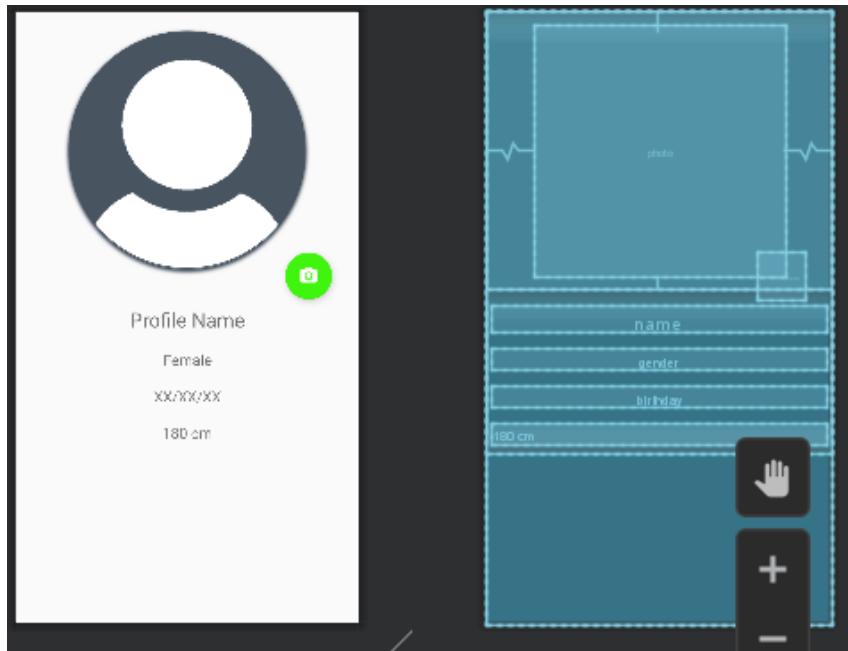
$$-\text{BMI} = \text{greutate(kg)} / \text{inaltime(m)}^2$$

$$-\text{FFMI [kg/m}^2\text{]} = \text{greutate [kg]} \times (1 \ (\text{body fat [%]} / 100)) / (\text{inaltime [m]})^2$$

$$\text{BMR} = 88.362 + (13.397 \times \text{greutatea [kg]}) + (4.799 \times \text{inătimea[cm]}) - (5.677 \times \text{varsta[ani]})$$



#### 4.4.6 ProfileFrag



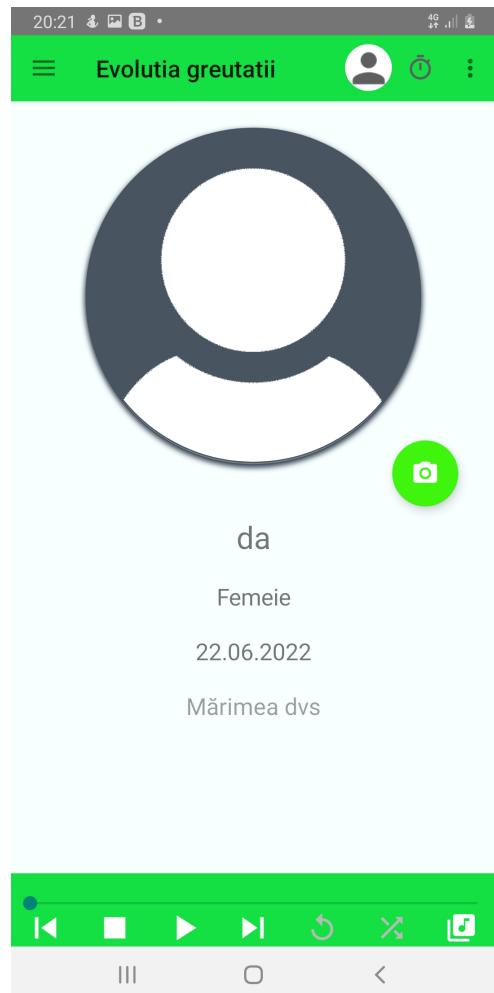
Aici utilizatorul are acces la datele sale personale și are posibilitatea să le modifice. Când se deschide fragmentul utilizatorul vede imaginea contului sau, genul, dată nașterii și înălțimea sa.

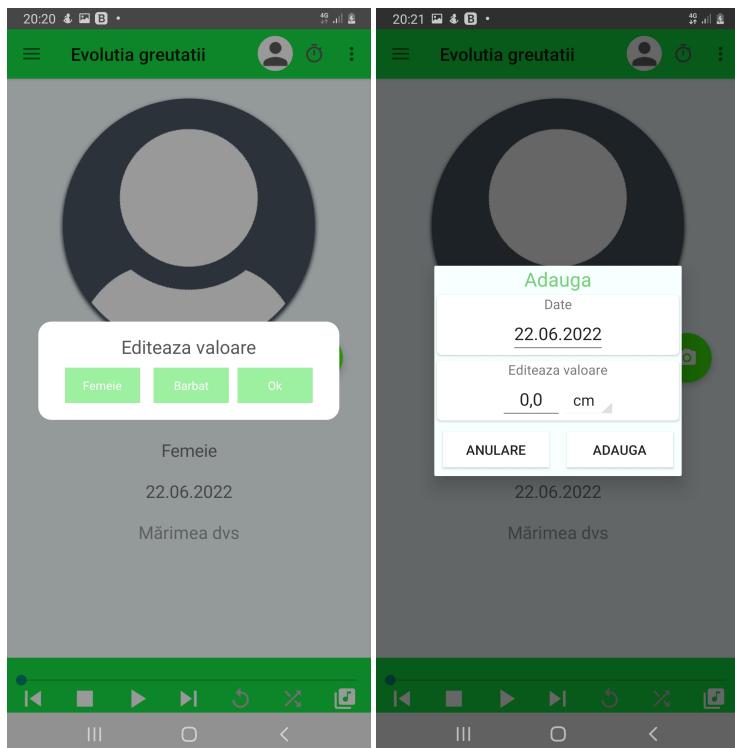
Dacă se apasă pe butonul Camera utilizatorul poate să își schimbe imaginea de profil, selectând alta de pe propriul dispozitiv sau făcând o poză.

Genul poate fi modificat selectând altă opțiune.

În cazul numelui și a înălțimii acestea pot fi modificate simplu, se introduc alte informații.

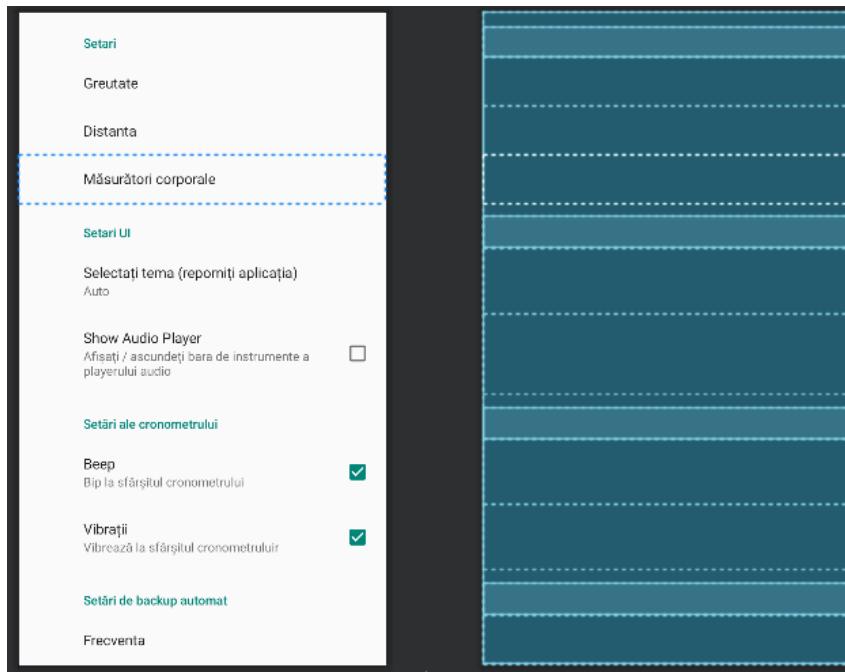
Și ziua de naștere se modifică ușor, apare un calendar din care se selectează data.





Toate aceste actualizări sunt aplicate ulterior  
și în baza de dată SQLite.

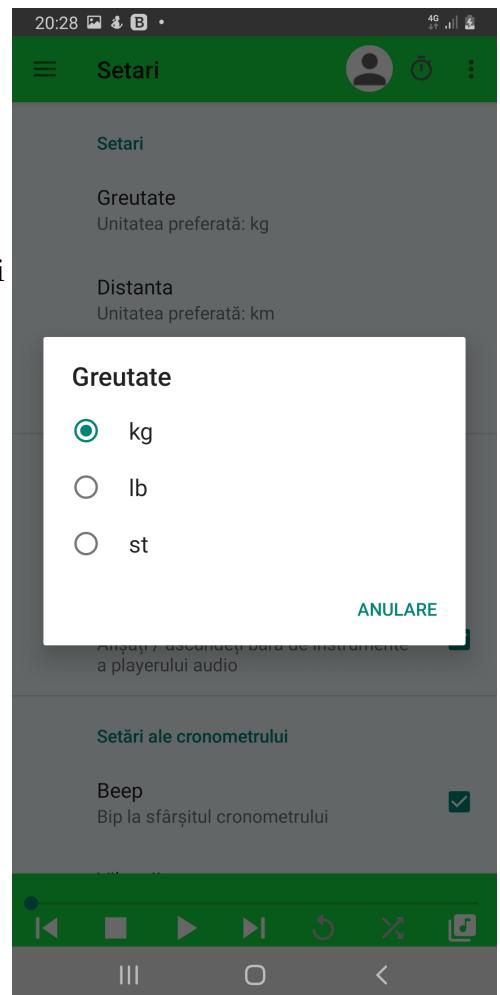
#### 4.4.7 SettingFrag



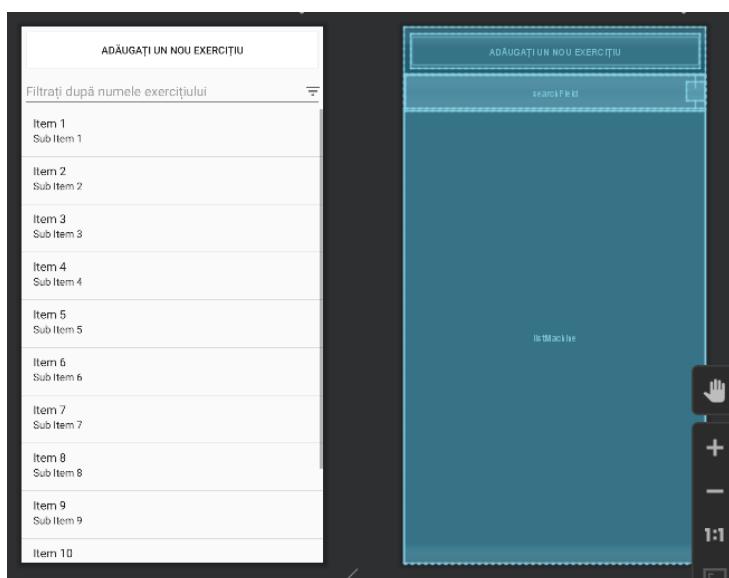
În acest fragment putem modifica funcționalități ce țin de aplicație in sine.

În jumătatea de jos avem setări UI. Aici prin bifarea unei căsuțe putem activă/dezactiva playerul de muzică, vibrațiile și beep-ul de la finalul cronometrului.

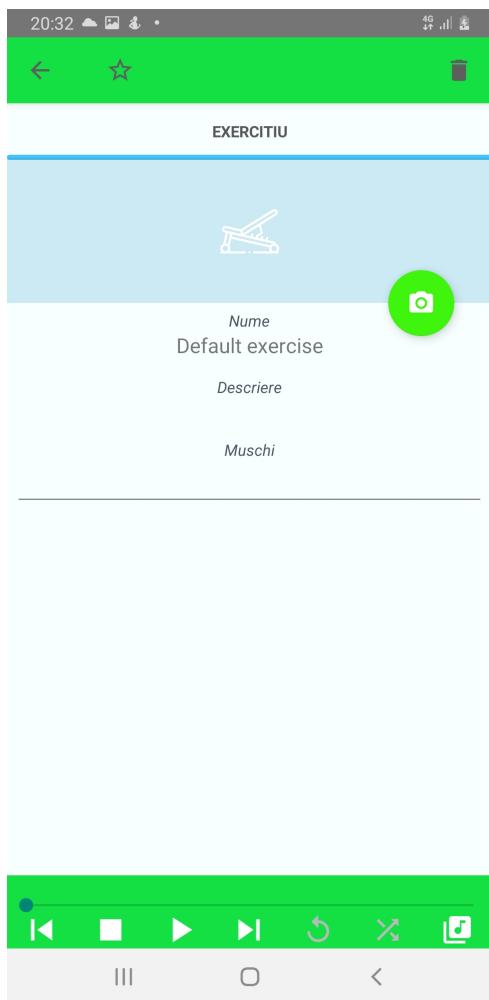
În jumătatea de sus a ecranului avem următoarele butoane: Greutate, Distanță, Măsurători Corporale. Prin selectarea acestora putem modifica unitatea de măsură default a fiecareia.



#### 4.4.8 MachineFrag



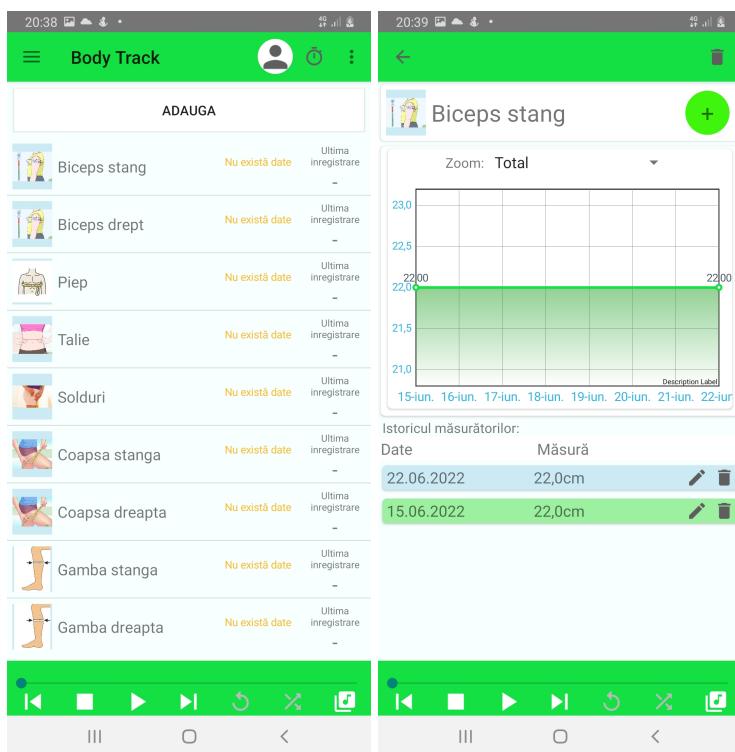
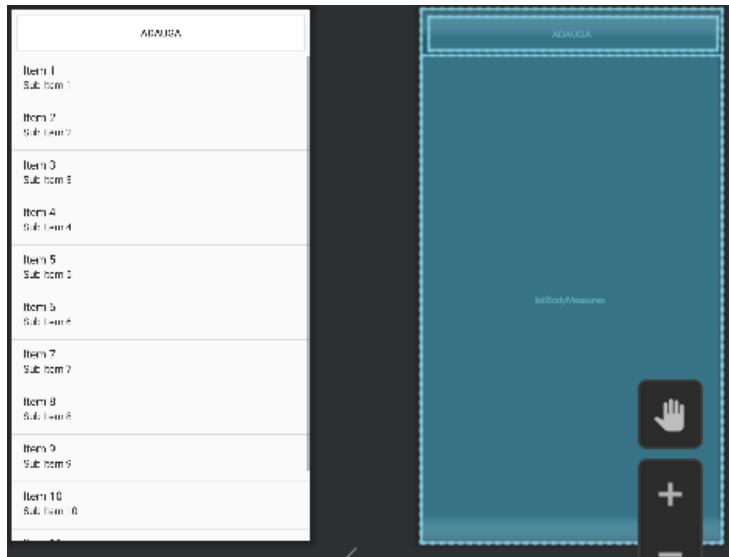
Aici putem adăuga/șterge exerciții. În partea de sus a ecranului avem butonul "addExercise". În urmă apăsării acestuia se deschide o fereastră în care putem să adăugăm numele exercițiului, o descriere și o imagine a acestuia. Sub acest buton avem o bară de căutare prin care putem căuta un exercițiu după nume. În ultimul rând, sub bara de căutare avem exercițiile deja adăugată. Prin apăsarea fiecărui se deschide o fereastră care ne permite să modificăm informațiile/imaginile aparaturii și chiar să-l stergem.



#### 4.4.9 BodyPartListFrag

Acet fragment are rolul de a ține evidența dimensiunilor corporale. Primul buton este situat sus, iar prin apăsarea acestuia se deschide o fereastră care ne permite să adăugăm o nouă parte a corpului, cu tot cu imagine și cu dimensiune. După acest

buton urmează o listă cu părțile deja adăugate. Dacă selectăm oricare dintre ele se deschide o fereastră în care putem adaugă noi măsuri, împreună cu dată. Sub se află un graf al evoluției.



#### 4.4.10 WorkoutListFrag

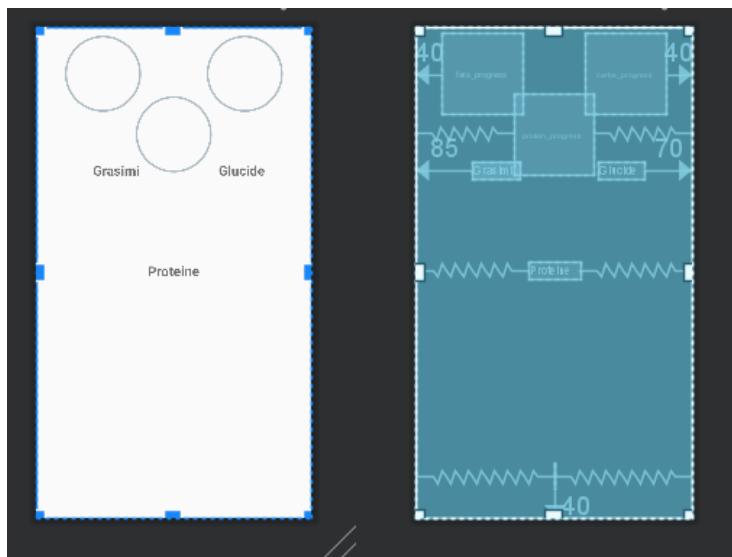
Prin intermediul acestui fragment putem crea noi programe de antrenament adăugând exercițiile corespunzătoare cu tot cu numărul de repetări, serii și pauză.



#### 4.4.11 FoodFrag

Aici ținem evidență alimentelor consumate. Sus avem o bară de căutare prin care căutăm și adăugăm un aliment. După avem entitățile: Grăsimi, Glucide și Proteine, unde ne sunt afișate caloriile și macronutrientii consumați într-o zi.

In realizare acestui fragment am utilizat serviciul Nutritionix.

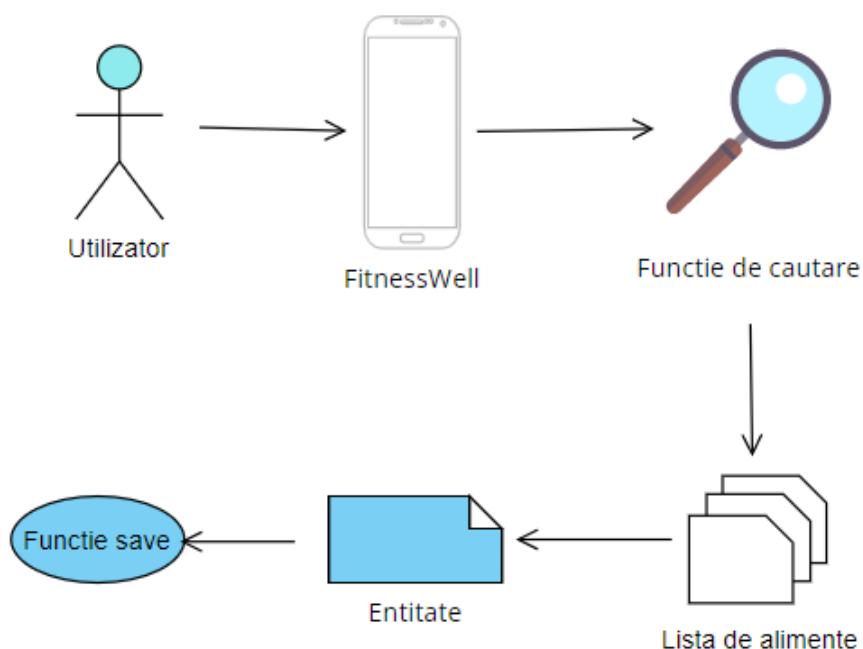


# Capitolul 5

## Scenarii de utilizare

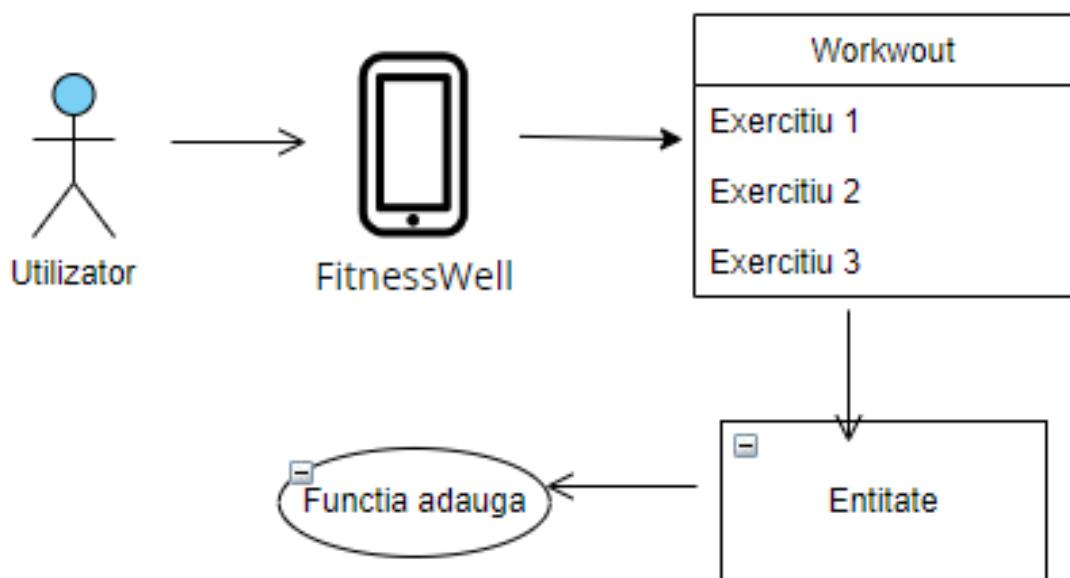
### 5.1

Utilizatorul dorește să țină evidență caloriielor și a macronutrienților alimentelor consumate, deoarece urmează un program de slăbit. Acesta deschide aplicația, deschide secțiunea alimente căută alimentul consumat, apasă pe entitate și obține informații despre numărul de calorii și macronutrienți.



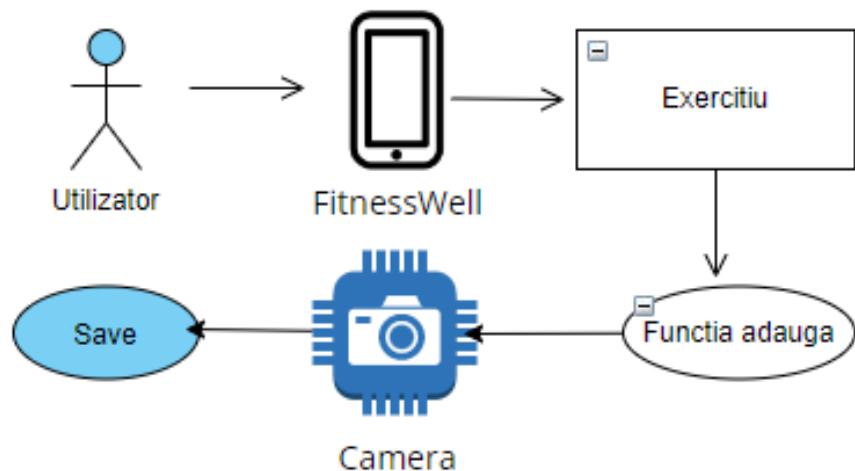
## 5.2

Utilizatorul vrea să își creeze propriul program de antrenament. Deschide aplicația, deschide secțiunea "Workout", cauță exercițiile din care este compus antrenamentul , apasă pe acestea și le adaugă.



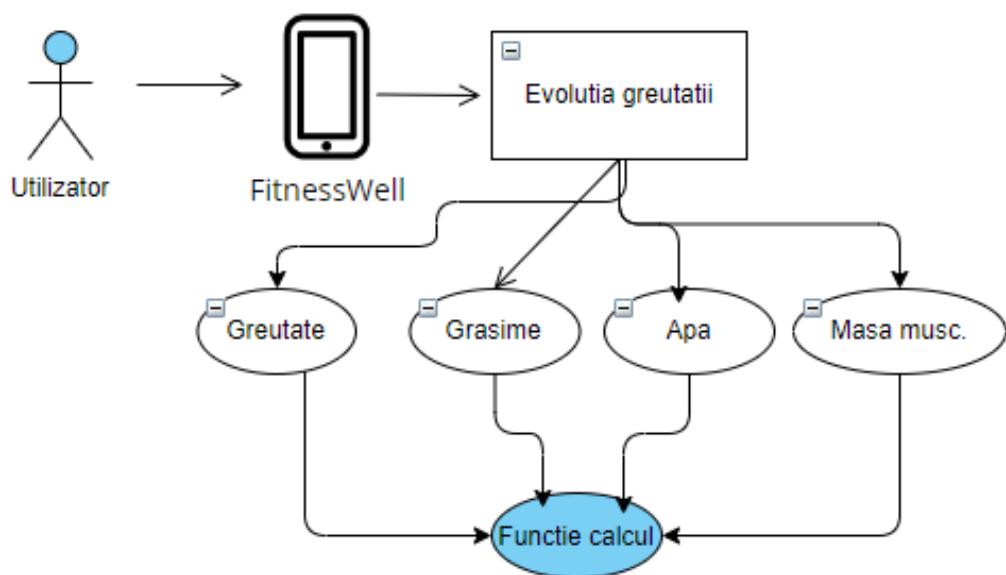
## 5.3

Utilizatorul tocmai a vizionat un videoclip pe youtube și a văzut un nou exercițiu. Aceasta dorește să îl salveze în aplicație, pentru ca mai apoi să îl adauge într-un eventual nou program de antrenament. Acesta deschide aplicația, deschide secțiunea "Exercițiu", adaugă o poză la exercițiul respectiv, îl denumește și apasă save.



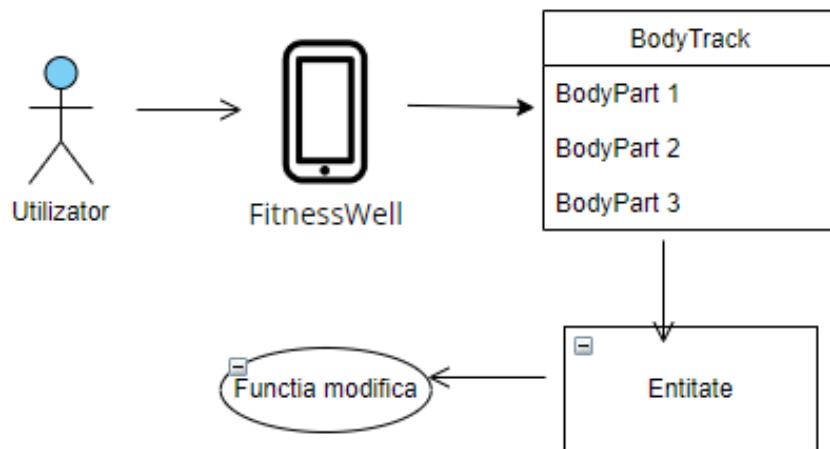
## 5.4

Utilizatorul are nevoie de un nou program alimentar. Pentru aceasta, el trebuie să își cunoască necesarul caloric. Deschide aplicația, deschide secțiunea "Evoluția greutății". Acolo are "Greutate", "Grăsime", "Masă musculară" și "Apă". Adaugă valorile proprii la fiecare dintre acestea, iar mai jos ii este calculat necesarul caloric.



## 5.5

Utilizatorul dorește să își urmărească dimensiunile corporale. Poate să deschidă aplicația, apoi secțiunea "Body Track". Apasă pe entitatea care reprezintă partea corpului respectiv, și introduce valoarea corespunzătoare.



# Concluzii

Această lucrare prezintă motivația pentru care am ales să implementez FitnessWell, soluția care surprinde succind funcționalitățile aplicației, tehnologii folosite, aplicații similare cu FitnessWell, arhitectura aplicației, și nu în ultimul rând, scenarii de utilizare.

Scopul acestei aplicații este de a aduce împreună toate funcționalitățile necesare iubitorilor de fitness.

Aplicația dată este ușor de folosit, având următoarele funcționalități principale: creare programe de antrenament, căutare alimente și tracking body measurements.

Pe viitor, pentru a îmbunătății aplicația, se pot adăuga:

- funcții de importare/exportare a bazei de date
- pedometru
- o secțiune cu videoclipuri motivationale
- planuri de alimentație
- planuri de antrenament
- functie de Invite Friends
- mai multe statistici grafice

# Bibliografie

- Cristian Frăsinaru, *Curs practic de Java*
- Greg Nudelman, *Android Design Patterns: Interaction Design Solutions*
- Oracle <https://docs.oracle.com/en/java/>
- developer <https://developer.android.com/>
- Wikipedia [https://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page)
- Mockito <https://site.mockito.org/>
- MPAndroidChart <https://github.com/PhilJay/MPAndroidChart>
- fastnfitness <https://github.com/brodeurlv/fastnfitness>
- StayFit <https://github.com/rahulmaddineni/Stayfit>
- MDC-Android <https://github.com/material-components/material-components-android>
- TimePickerWithSeconds <https://github.com/IvanKovac/TimePickerWithSeconds>
- material-intro <https://github.com/heinrichreimer/material-intro>
- sweet-alert-dialog <https://github.com/pedant/sweetalert-dialog>