
Software Requirements Specification

for

VR – Fitness

Version 1.0 approved

Prepared by : Калин Примов, Васил Христов,

Георги Недков и Александър Цонев

HD Boys™

20.11.20 г.

Table of Contents

Table of Contents	ii
Revision History	ii
1. Introduction.....	1
1.1 Purpose.....	1
1.2 Document Conventions.....	1
1.3 Intended Audience and Reading Suggestions	1
1.4 Product Scope	1
1.5 References.....	2
2. Overall Description	2
2.1 Product Perspective.....	2
2.2 Product Functions	2
2.3 User Classes and Characteristics	3
2.4 Operating Environment.....	3
2.5 Design and Implementation Constraints	3
2.6 User Documentation	4
2.7 Assumptions and Dependencies	4
3. External Interface Requirements	4
3.1 User Interfaces	4
3.2 Hardware Interfaces	4
3.3 Software Interfaces	5
3.4 Communications Interfaces	5
4. System Features	5
4.1 System Feature 1.....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
4.2 System Feature 2 (and so on).....	5
5. Other Nonfunctional Requirements	9
5.1 Performance Requirements	9
5.2 Safety Requirements	9
5.3 Security Requirements	9
5.4 Software Quality Attributes	9
5.5 Business Rules	9
6. Other Requirements	12
Appendix A: Glossary.....	12
Appendix B: Analysis Models	12
Appendix C: To Be Determined List.....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.

Revision History

Name	Date	Reason For Changes	Version

1. Introduction

1.1 Purpose

Целта на проекта VR-Fitness е да си осигури контролирана среда в която да се извършват тренировки чрез помощта на VR-технологията. Също така тук ще покажем пълния процес на разработване, както и ще бъдат обяснени спецификите на интерфейса, системните ограничения и взаимодействията със други приложения.

1.2 Document Conventions

Ние използваме шрифта Times с негов стандартен размер 12 и цвят – черен. Изискванията и спецификите са описани с подточки. При използване на ключови думи текста е удебелен.

1.3 Intended Audience and Reading Suggestions

Документа е подходящ за всичките участници в даден екип като project managers, developers, QA и хората, които се занимават с продажбите и софтуерните инженери.

1.3.1. Функционални изисквания

Това е раздел, който ще покаже основната специфика и там ще се покаже как ще работи продукта.

1.3.2. Нефункционални изисквания

Това е раздел на всички изисквания, които не са във функционалните.

1.3.3. Описание на продукта

Целта на този раздел е да покаже характеристиките на продукта, софтуер и хардуер, които ще се използват и класовете на потребителя.

1.3.4. Потребителски интерфейс(GUI)

Това показва каква е нашата идея за визуализация на front-end на нашето приложение.

1.4 Product Scope

VR – Fitness е мобилно приложение за извършване на тренировки във VR формат. Продуктът е насочен към хора, които искат да извършват тренировъчна дейност, но поради пандемията от COVID – 19 нямат възможността да тренират в контролирана среда. Също така е предназначен за хората, които искат да променят начина си на живот без да излизат от къщи.

1.4.1 Продуктова цел

Целта на продукта е да бъде конкурентно способен на фитнесите, площадките за тренировки и залите, както и в бъдеще да бъде тоталният фактор във фитнес индустрията.

1.4.2 Стратегия

Бизнес стратегията ни е да се свържем с всички известни фитнес инструкции и инфлуенсъри в България, които също са в икономическа криза поради COVID – 19 и ще ни съдействат, като направят реклама на нашето приложение.

1.5 References

- 1.5.1 <https://virtuagym.com/>
- 1.5.2 <https://www.myfitnesspal.com/>
- 1.5.3 <https://gotvach.bg/>
- 1.5.4 <https://firebase.google.com/pricing>
- 1.5.5 <https://www.ubuntu.com/>
- 1.5.6 <https://www.kandaovr.com/qoocam-8k/index.html>
- 1.5.7 <https://www.virzoom.com/>

2. Overall Description

VR – Fitness е фитнес приложение, което ще достави на потребителите възможността да тренират, където си пожелаят под наблюдението на виртуален фитнес треньор. Виртуалният фитнес треньор ще следи за правилното изпълнение на упражненията, за времето за почивка и за работа, както и за постоянната мотивация на потребителя, за да изпълни тренировката си оптимално добре. След въвеждане на необходимите данни – физически характеристики, активност и желана цел, системата структурира тренировъчен и хранителен режим на база тези данни. Също така ще се съдържат и самостоятелни упражнения и рецепти за тези, които сами желаят да оформят програмата си.

2.1 Product Perspective

За приложението се изисква потребителя да има VR-set и интернет връзка, която да реагира на заявките на потребителя. Информацията за системата се поддържа от база от данни.

2.2 Product Functions

- 2.2.1 Приемане на заявката на потребителя;
- 2.2.2 Обработване на заявката чрез базата данни;
- 2.2.3 Връщане на обработената заявка към потребителя;
- 2.2.4 Предоставяне на информацията за предстояща тренировка;
- 2.2.5 Съставяне на специализиран хранителен режим спрямо потребителя;
- 2.2.6 Възможността потребителя да си състави свой собствен хранителен режим;
- 2.2.7 Възможността потребителя да си състави свой собствен тренировъчен план;
- 2.2.8 Съставяне на специализирана тренировъчна програма спрямо потребителя.

2.3 User Classes and Characteristics

Потребителите, които ще използват нашата платформа ще са предимно:

1. Хора на възраст от 14 до 60;
2. Хора, искащи да тренират;
3. Хора с интерес към фитнеса;
4. Хора, които искат да променят начина си на живот;
5. Хора със здравословни проблеми;
6. Компютърно грамотни хора.

Съществуват потребителски класове:

1. Админ: Има достъп до пълната функционалност на приложението, включително тази, скрита за обикновения потребител.
2. Обикновен потребител: Всеки наш клиент направил регистрация и имащ достъп до всички потребителски функции.
3. Блокиран потребител: потребител със спрял достъп към функционалността на приложението за фиксиран период от време поради неспазване на условията на приложението или други системни нарушения.
4. Специален потребител: Всеки наш бизнес-партньор , който използва платформата ни за да води тренировки или да създава хранителни режими.

2.4 Operating Environment

Използва се Firebase, защото са евтини, предоставят база данни в реално време и имат много добър hosting. Нашата платформа ще приема видео формат от Coocam 8K във формат EAC. Също ще работи с платформа, която ще изпраща видеото към нашата. Като операционна система ще използваме Windows 10, тъй като позволява на разработчиците лесно да съгласуват приложенията за Android и iOS на платформата на Windows. Отначало приложението ще се разработва само за Android, защото приложенията за тази мобилна операционна система се правят с по-нисък бюджет и за по-кратко време. По-късно ще бъде разработвана и за iOS.

2.5 Design and Implementation Constraints

Платформата ни ще се развива следвайки RAD модела на процес.

Поради нашата неопитност първоначално ще се използва софтуер на чужди компании, като след време ще се замени с наш собствен софтуер.

За това ние очакваме:

1. Проблем при отстраняването на проблеми в чуждите системи;
2. Ограничения свързани с използването на софтуера на чуждите компании.

2.6 User Documentation

Когато потребителя стартира приложението и се регистрира ще има tutorial в който ще се обясни подробно и на разбираем език как да се ползва приложението. Също така в приложението ще бъде имплементирана help опция и Q&A секция.

2.7 Assumptions and Dependencies

В началото платформата ни ще бъде зависима от външни лица и поради тях е възможно да се открият няколко проблема:

1. Оттегляне на финансирането;
2. Влияние върху качеството и работата на екипа;
3. Поставяне на ограничения;
4. Поставяне на неизпълними срокове.

3. External Interface Requirements

3.1 User Interfaces

Интерфейс дизайна ще бъде в точка 6 след пакетната диаграма.

3.2 Hardware Interfaces

За да реализираме пълната функционалност на нашата система трябва да включва някои хардуерни части:

- специална камера за снемане на тренировка в 360-градусов която изпраща сигнали с висока резолюция до платформата. Платформата поддържа камера QooCam 8K.
- потребителите трябва да разполагат със стереоскопични очила, предназначени за гледане на клипове и стриймове VR, посредством които ще се осъществява реалистичното проектиране на образите от съответното събитие, излъчвано на платформата. Препоръчваме очилата да бъдат VZ-FIT, но може и бъдат всякакви други VR очила.
- Сензор, ако имате колело или велоалгометър ,който да се свърже и ще се осъществява реалистично кардио в VR формат.

3.3 Software Interfaces

- клауд сървър ,където ще се побира цялостната информация за работа на платформата и копията на архивите
- операционната система на сървъра, на който е локализиран мобилното приложение
- софтуер за преобразуване на видеа във VR

3.4 Communications Interfaces

- комуникацията между потребителите и платформата ще се осъществява чрез мобилното приложение, което се свързва със сървър на сайта, използвайки HTTP.
- за прехвърляне на видеоданни ще се използва MPEG-DASH. MPEG-DASH е протокол с адаптивен битрейт (ABR) това значи, че той веднага ще открие промените във връзката и ще покаже видеото с най-доброто възможно качество спрямо връзката
- HTTPS ще се използва за защитена комуникация. HTTPS удостоверява сайта и уеб сървъра, криптира връзката между клиент и сървър, с което се осигурява защита срещу кражба на данни.

4. System Features

Услуги, които системата трябва да предостави, как системата трябва да реагира на конкретен вход и как системата трябва да се държи в конкретни ситуации.

4.1 Управление на регистрацията

Системата позволява на потребителя да се регистрира и да влиза в системата.

- 4.1.1. По време на процеса по регистрация системата трябва да валидира вход на потребителя като имейл адрес и латински символи.
- 4.1.2. Системата трябва да валидира потребителския логин, така че потребителят да може да въведе валидно потребителско име и парола, за да влезе в системата.
- 4.1.3. Потребителят трябва да може да възстанови потребителското си име и паролата си, като въведе имейла, с който се е регистрирал.

4.2 Управление на потребителя

Потребителят трябва да може да управлява своя профил, както и други неща свързани с него.

- 4.2.1. Потребителски профил
- 4.2.2. Избор на профилна снимка;
- 4.2.3. Добавяне на информация (телефонен номер, въвежда данни за своето телосложение и данни за желаня резултат);
- 4.2.4. Да може да се посети профила;
- 4.2.5. Постижения на потребителя;
- 4.2.6. История на потребителя.

4.3 Управление на тренировката

Тъй като основната идея на приложението е виртуален фитнес (VR – Fitness), то ще съдържа виртуална среда, в която потребителят ще може да тренира в реално време.

- 4.3.1. Приложението ще изгражда индивидуален тренировъчен режим за всеки потребител спрямо телосложението му;
- 4.3.2. В началото на тренировката системата позволява на потребителя да избере в каква среда може да тренира (фитнес зала, плаж и т.н.);
- 4.3.3. Изкуствен интелект ще играе ролята на треньор.
 - 4.3.3.1. Ще казва на потребителя какви упражнения да прави;
 - 4.3.3.2. Ще казва дали потребителят изпълнява дадено упражнение правилно или не;
 - 4.3.3.3. Ще засича на потребителя време за работа и за почивка;
 - 4.3.3.4. Ще мотивира потребителя да даде всичко от себе си по време на тренировката;
- 4.3.4. След края на тренировката ще се показва статистика;
 - 4.3.4.1. Показва колко калории е изгорял потребителя с изминалата тренировка;
 - 4.3.4.2. Показва кои мускулни групи е тренирал;
 - 4.3.4.3. Показва колко време е продължила тренировката;

- 4.3.5. За да се стимулира желанието на потребителя за постигане на по-високи резултати, при подобряване на някакъв личен рекорд, той/тя ще получава виртуален медал за постигнатото.

4.4 Управление на храната

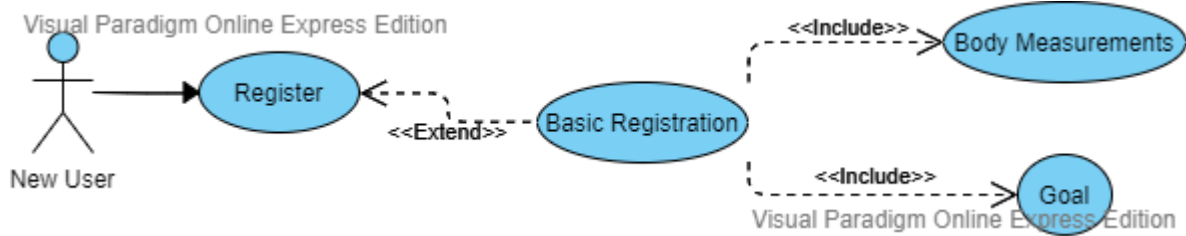
- 4.4.1. Приложението изготвя индивидуално примерно меню според лична информация за потребителя (тегло, ръст, активност);
- 4.4.2. Има списък с различни здравословни рецепти, ако потребителят реши да разнообрази своето меню;
- 4.4.3. Показване на хранителното меню на потребителя;
 - 4.4.3.1. Всяко хранене съдържа видео, показващо как се приготвя;
 - 4.4.3.2. Показва се статистика, която показва информация(калории, макронутриенти, микронутриенти) за консумираното количество храна;
- 4.4.4. Ще има опция за отделни от хранителния план на потребителя рецепти;
 - 4.4.4.1. Всяко рецепта съдържа видео, показващо как се приготвя;
 - 4.4.4.2. Показва се статистика, която показва информация(калории, макронутриенти, микронутриенти) за консумираното количество храна;
- 4.4.5. Отбелязване на консумираната храна;
 - 4.4.5.1. Прави се изчисление за това колко още калории може да приеме потребителят през деня.

4.5 Телосложение

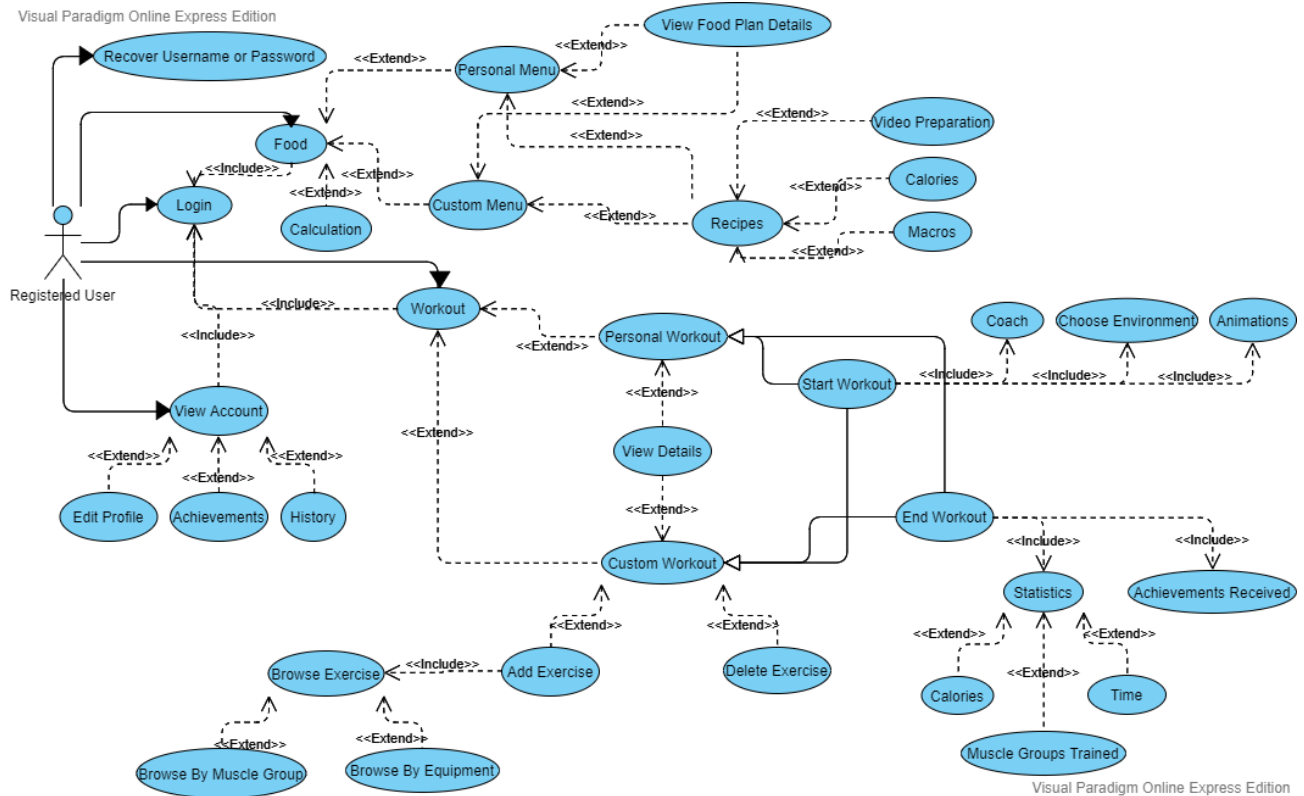
- 4.5.1. Спрямо физическите характеристики на потребителя, неговата дневна активност и резултатите, които иска да постигне, приложението ще изгради тренировъчния план(тренировка, храна, течности).

Use Case Diagram

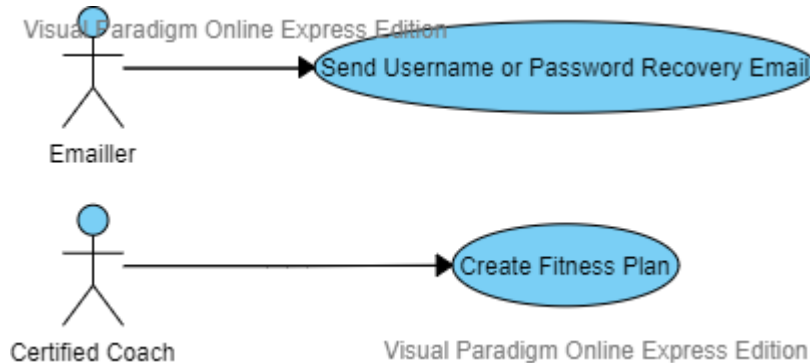
New User



Registered User



Mailer and Coach



5. Other Nonfunctional Requirements

5.1 Performance Requirements

5.1.1 Платформата да може да обслужва до 10 милиона потребители едновременно без да има забавяне на платформените функционалности.

5.1.2 Платформата е за международно ползване и поради това тя ще бъде по вяско време освен по време на Maintance break.

5.1.3 Системата ще може да поддържа всички известни езици като (английски, немски , мандарин, руски, романските езици (италиански, испански и тн), български , турски и тн.)

5.1.4 Maintance break ще има на всеки 4 месеца в които системата няма да е достъпна за около 2 часа.

5.2 Safety Requirements

В тази система базата данни трябва да се намира в специален защитен сървър и трябва да се архивира директно в други сървъри в точно определено време, за да се избегнат загуби и повреда на данните.

Събиране на данни от потребителите за неговото физическо състояние (нива на дневните количества белтъци, въглехидрати, брой упражнения, фитнес режим за деня и тн) само със неговото съгласие.

Криптиране на данните на потребителя.

Изискване от потребителя да използва сложна парола с поне един специален символ, която да не позволява лесно влизане от външни хора в профила на потребителя.

5.3 Security Requirements

1. Да се ограничи достъпът до личните данни на потребителите.
2. Платформата ще бъде защитена с антивирусната програма Avast.

5.4 Software Quality Attributes

5.4.1. Функционална стабилност:

- 5.4.1.1. Функционална пълнота;
- 5.4.1.2. Функционална коректност;
- 5.4.1.3. Функционална целесъобразност.

5.4.2. Ефективност на изпълнението:

- 5.4.2.1. Използване на ресурсите;
- 5.4.2.2. Капацитет;
- 5.4.2.3. Времево поведение.

5.4.3. Съвместимост:

- 5.4.3.1. Оперативна съвместимост;
- 5.4.3.2. Съвместно съществуване.

5.4.4. Използваемост:

- 5.4.4.1. Платформата да бъде достъпна поне 98% от времето;
- 5.4.4.2. Защита от грешка на потребителя;
- 5.4.4.3. Достъпност за хора на всякакви възрасти;
- 5.4.4.4. Целесъобразна разпознаваемост;

5.4.5. Надеждност:

- 5.4.5.3. Толерантност към повреди;
- 5.4.5.4. Възстановяване на повредата до 24ч ако е възможно.

5.4.6. Сигурност:

- 5.4.6.1. Поверителност със всички данни които са ни поверени;
- 5.4.6.2. Автентичност от към целия софтуер който използваме;
- 5.4.6.4. Отчетност за всички действия на фирмата.

5.4.7. Поддръжка:

- 5.4.7.1. Разделяне по модули за независимост между различните функционалности;
- 5.4.7.2. Преизползване на вече написания софтуер;
- 5.4.7.3. Да може да се анализира;
- 5.4.7.4. Модифициране на софтуера за по добра интерактивност от страна на клиента;
- 5.4.7.5. Тестване на софтуера при нови функционалности.

5.4.8. Преносимост:

- 5.4.8.1. Адаптивност към новите пазари;
- 5.4.8.2. Лесна и удобна инсталация и използваемост на продукта.

5.5 Business Rules

5.5.1 Трябва да се спазват всички изисквания и принципи спрямо GDPR.

5.5.2 Когато системата е готова, тя бива представена пред потенциално заинтересовани лица, които потенциално потвърждават съгласието си организирани от тях събития да бъдат достъпни чрез нея. Потвърждението се приема под формата договор, който дава право на VR-FITNESS да излъчва или възпроизвежда запис на тренировка докато договора не изтече.

5.5.3 VR-Fitness има отговорността да предостави и да поддържа работеща платформа, както и да създаде тренировъчен план за всеки потребител спрямо неговите нужди, който ще бъде направен след консултация с професионалист.

5.5.4 Потребителят има отговорността да уведоми VR-Fitness за проблеми в самата платформа или проблеми в индивидуалния тренировъчен план.

6. Other Requirements

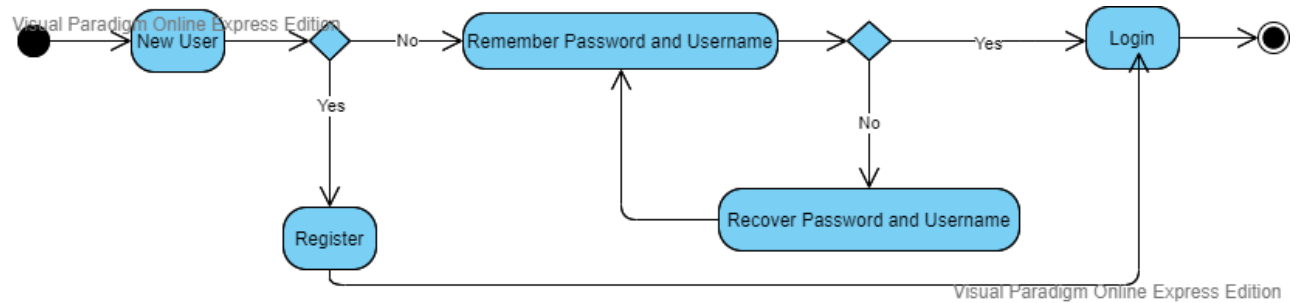
Appendix A: Glossary

- **Virtual Reality (VR)** – това е нереален свят, създаван чрез компютърни системи и аудио-видео апаратура
- **MPEG-DASH** - Dynamic Adaptive Streaming over HTTP (MPEG-DASH) е адаптивна техника за стрийминг на битрейт, която позволява висококачествено поточно предаване на медийно съдържание през Интернет, доставено от конвенционалните HTTP уеб сървъри
- **ABP** – Adaptive bitrate streaming (ABP) е техника, използвана при стрийминг на мултимедия през компютърни мрежи
- **EAC** - Equi-Angular Cubemap видео формат на Google
- **AVAST** – Антивирусна програма
- **Firebase** - е платформа, разработена от Google за създаване на мобилни и уеб приложения има API, който синхронизира данните от приложенията в iOS, Android и Web устройства и ги съхранява в облака на Firebase.
- **HTTPS** – Защитен протокол за прехвърляне на метаданни е протокол за защитена комуникация в компютърна мрежа
- **Application Programming Interface (API)** - интерфейсът на изходния код, който операционната предлагат за поддръжката на заявките от софтуера или компютърните програми
- **QooCam 8K** – продукт на фирмата Kandaovr, с който ще се заснемат VR- стриймовете или клиповете
- **VZ-FIT** – фирма която произвежда VR-Hardware и Software.

Appendix B: Analysis Models

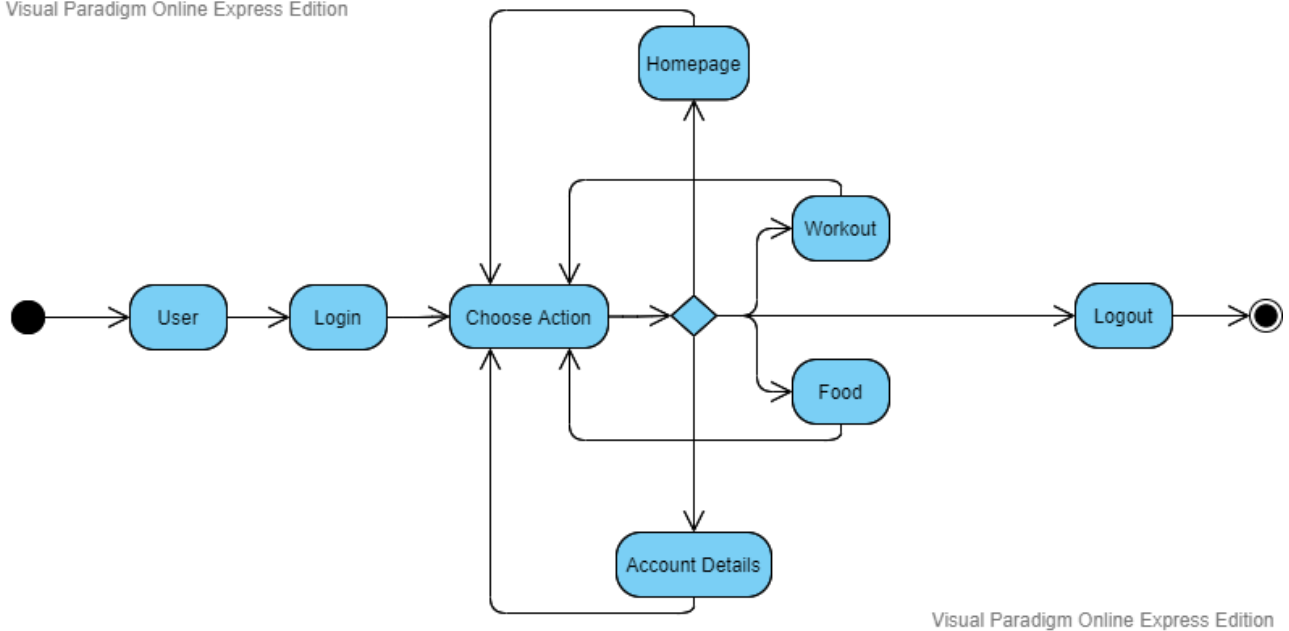
Activity Diagrams

New User

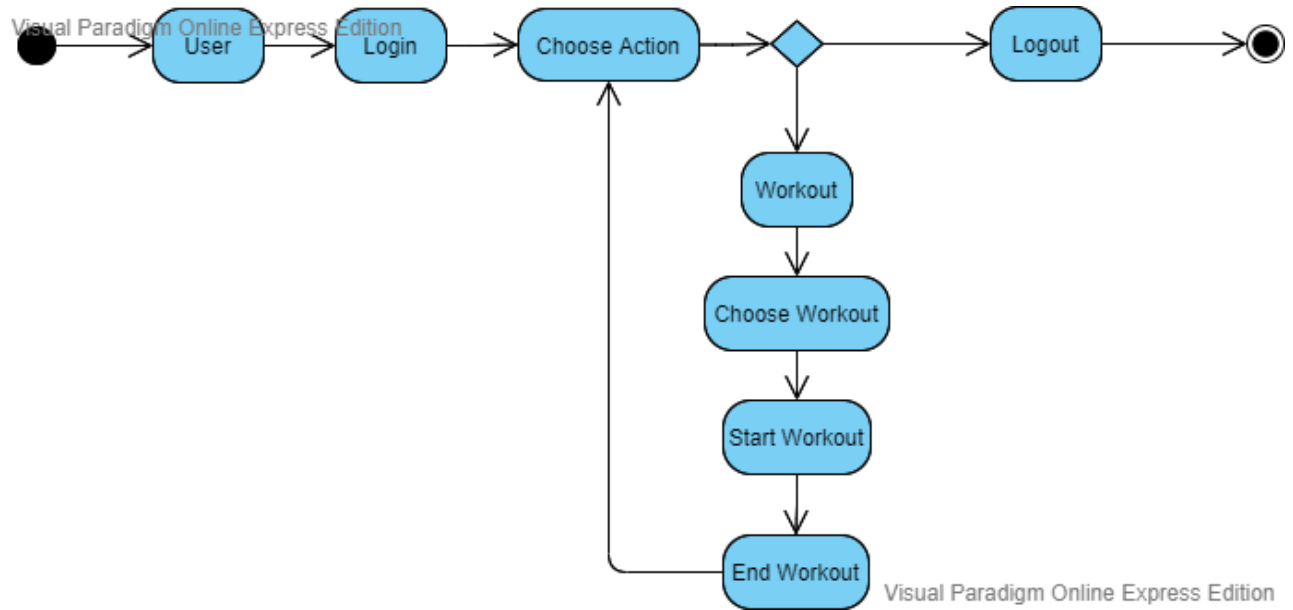


Registered User

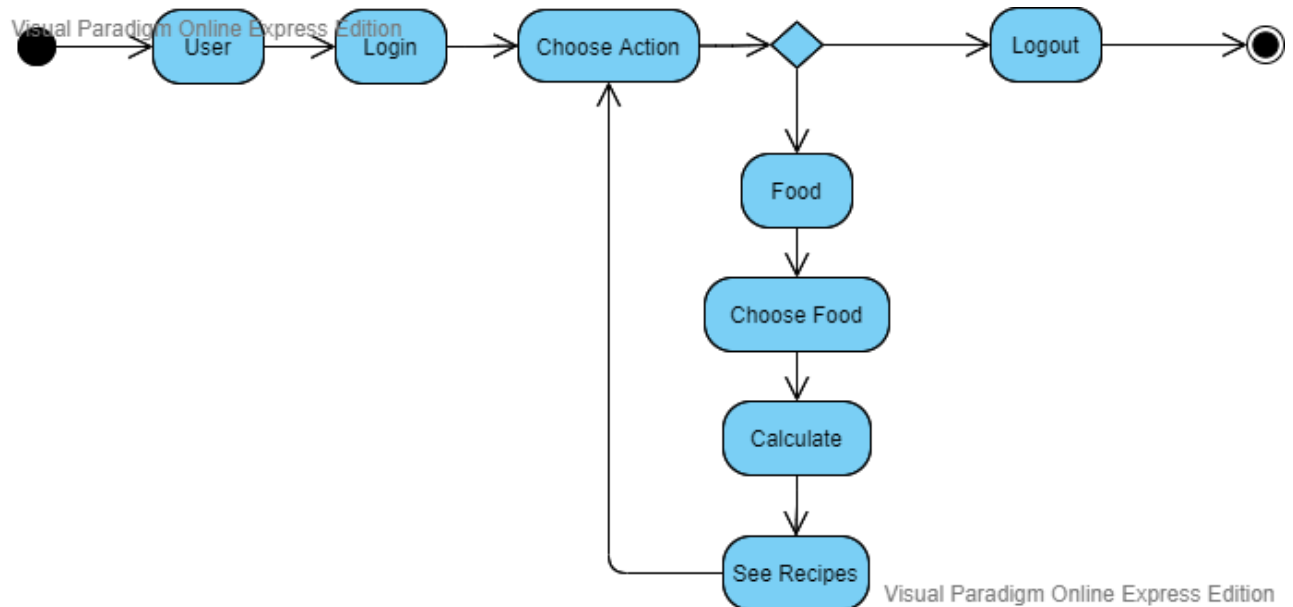
Visual Paradigm Online Express Edition

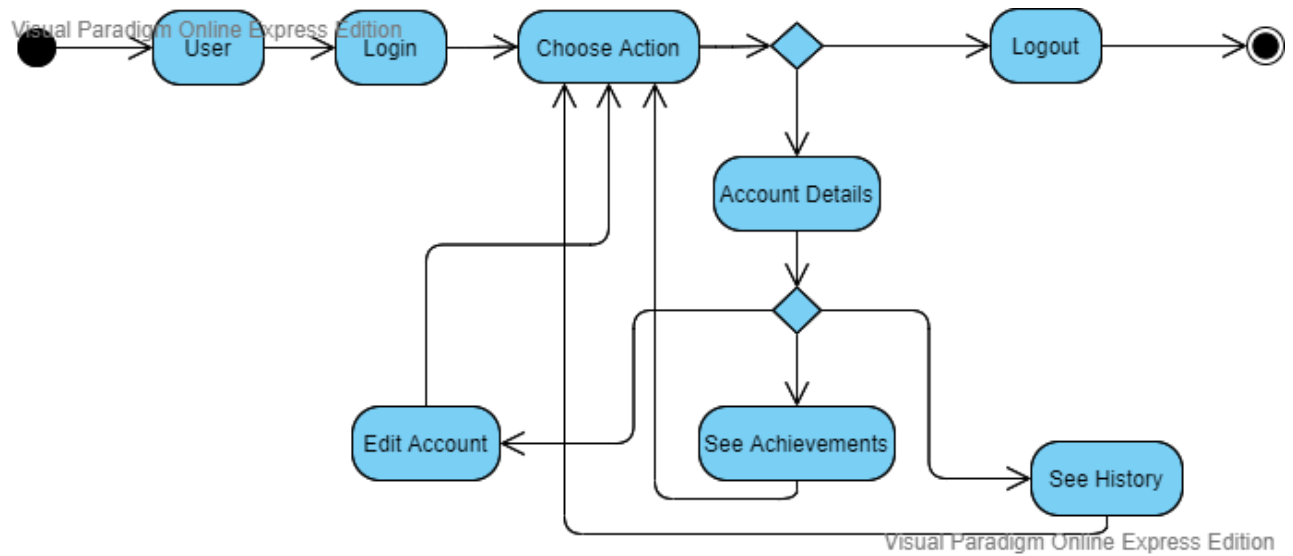


Workout

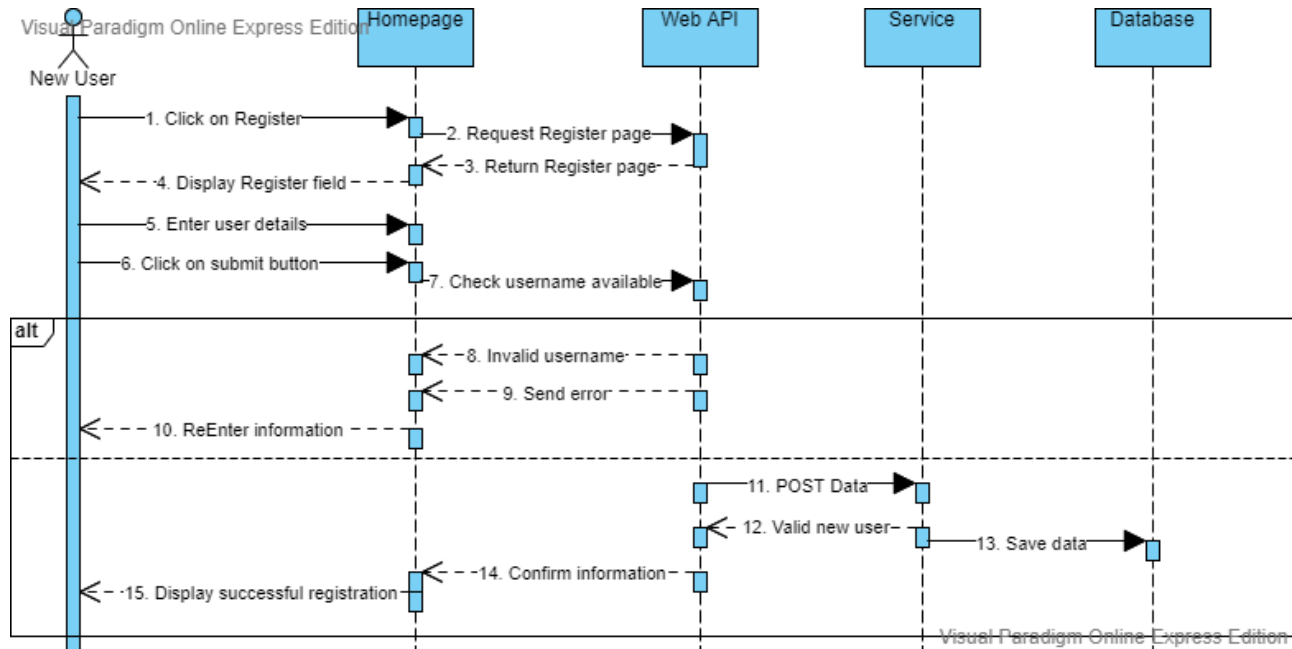


Food

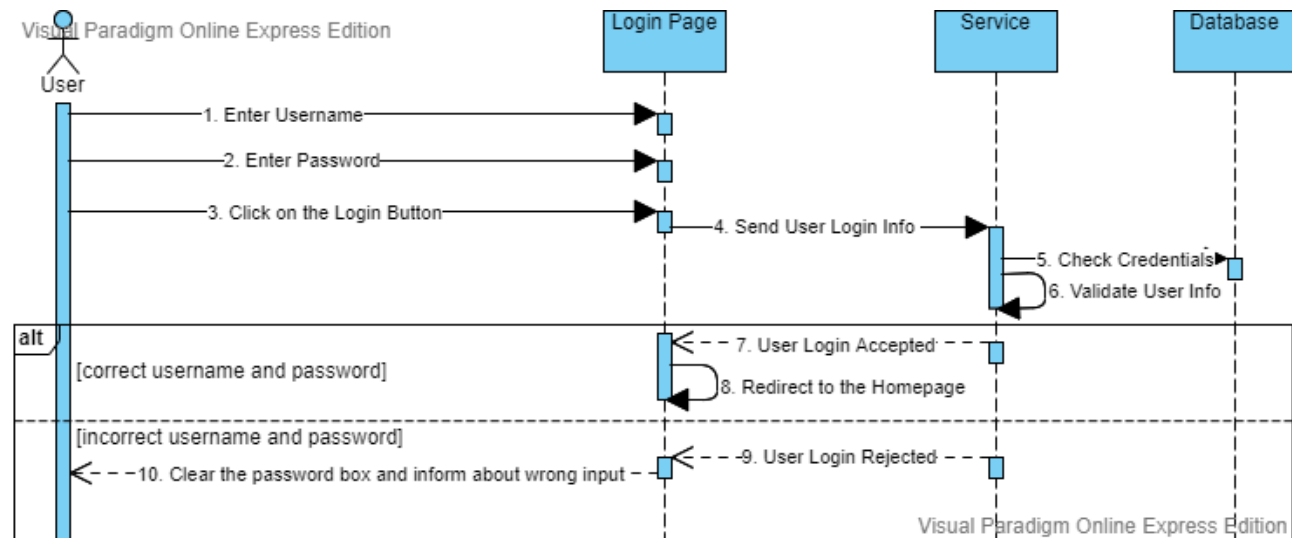


Account

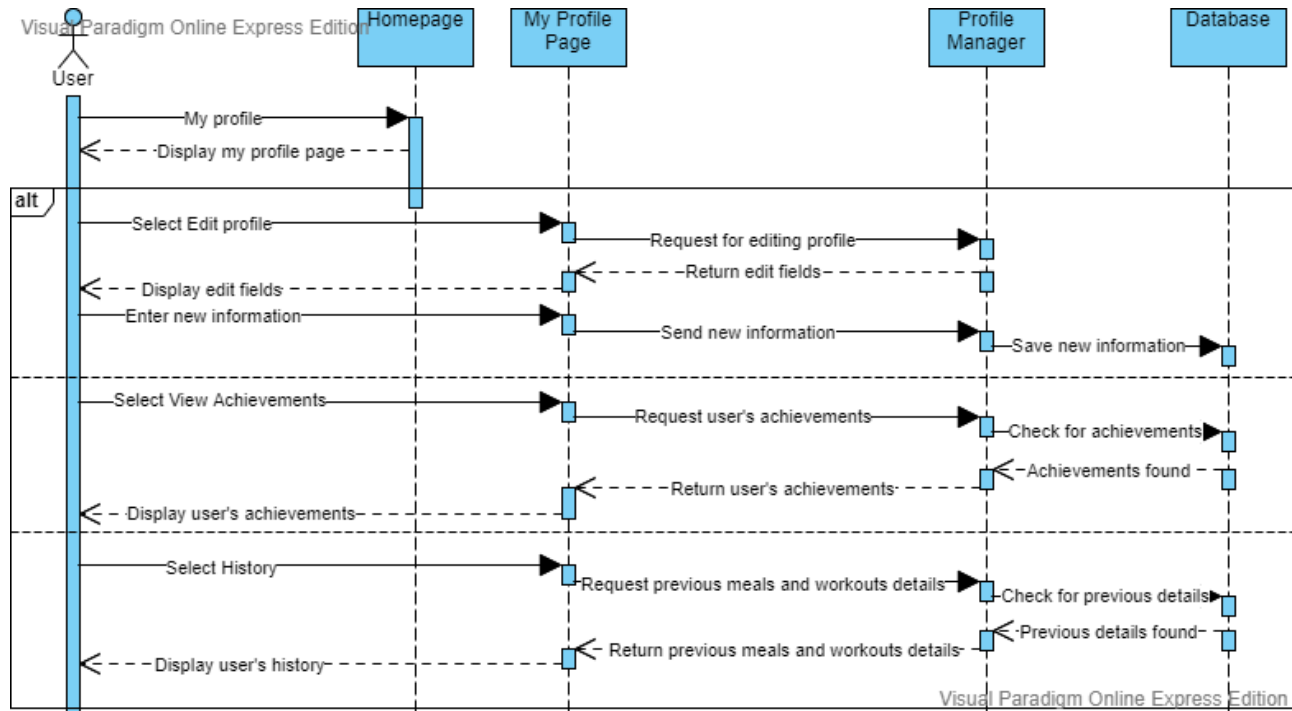
Sequence Diagram for Registration



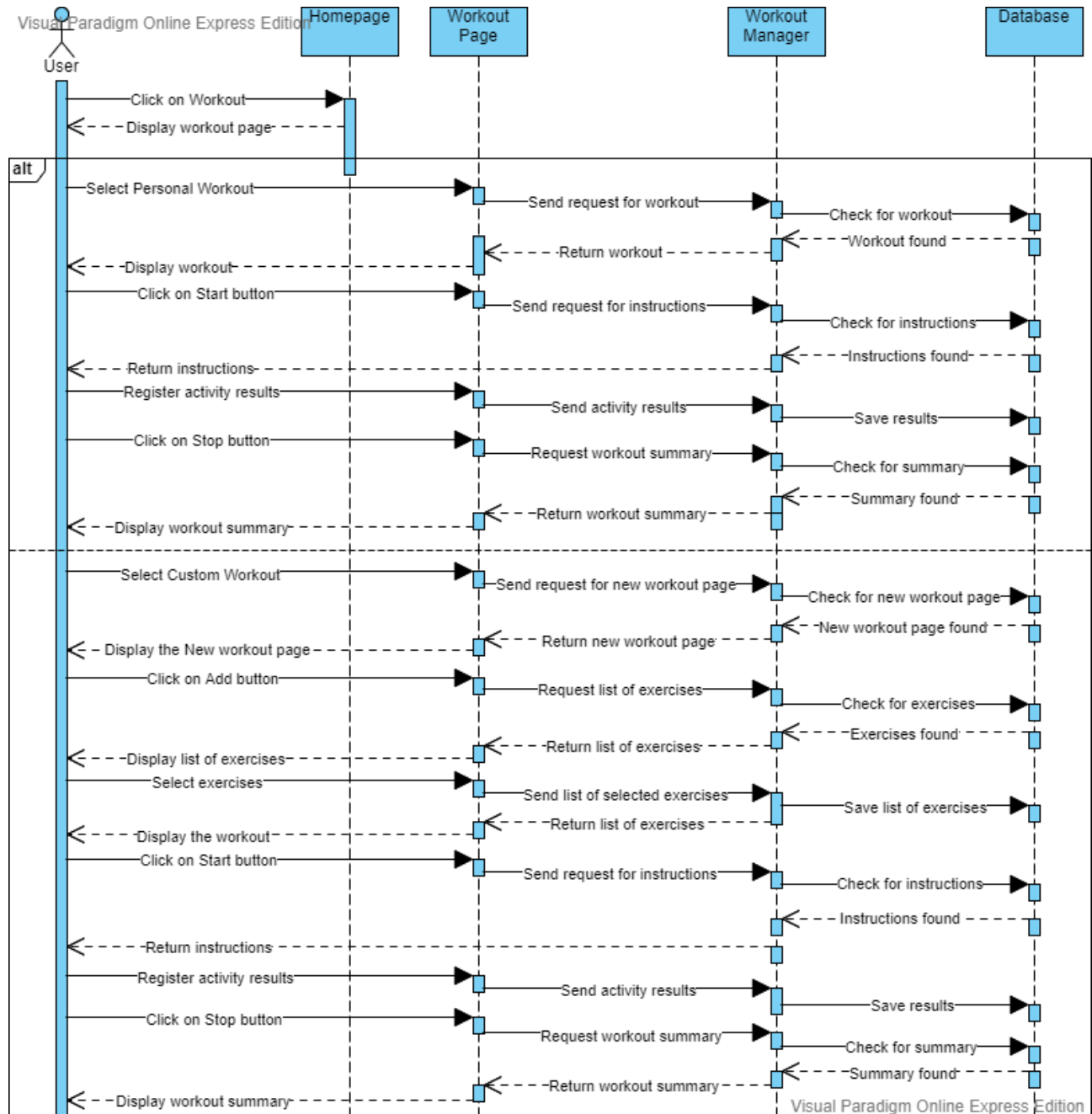
Sequence Diagram for Login



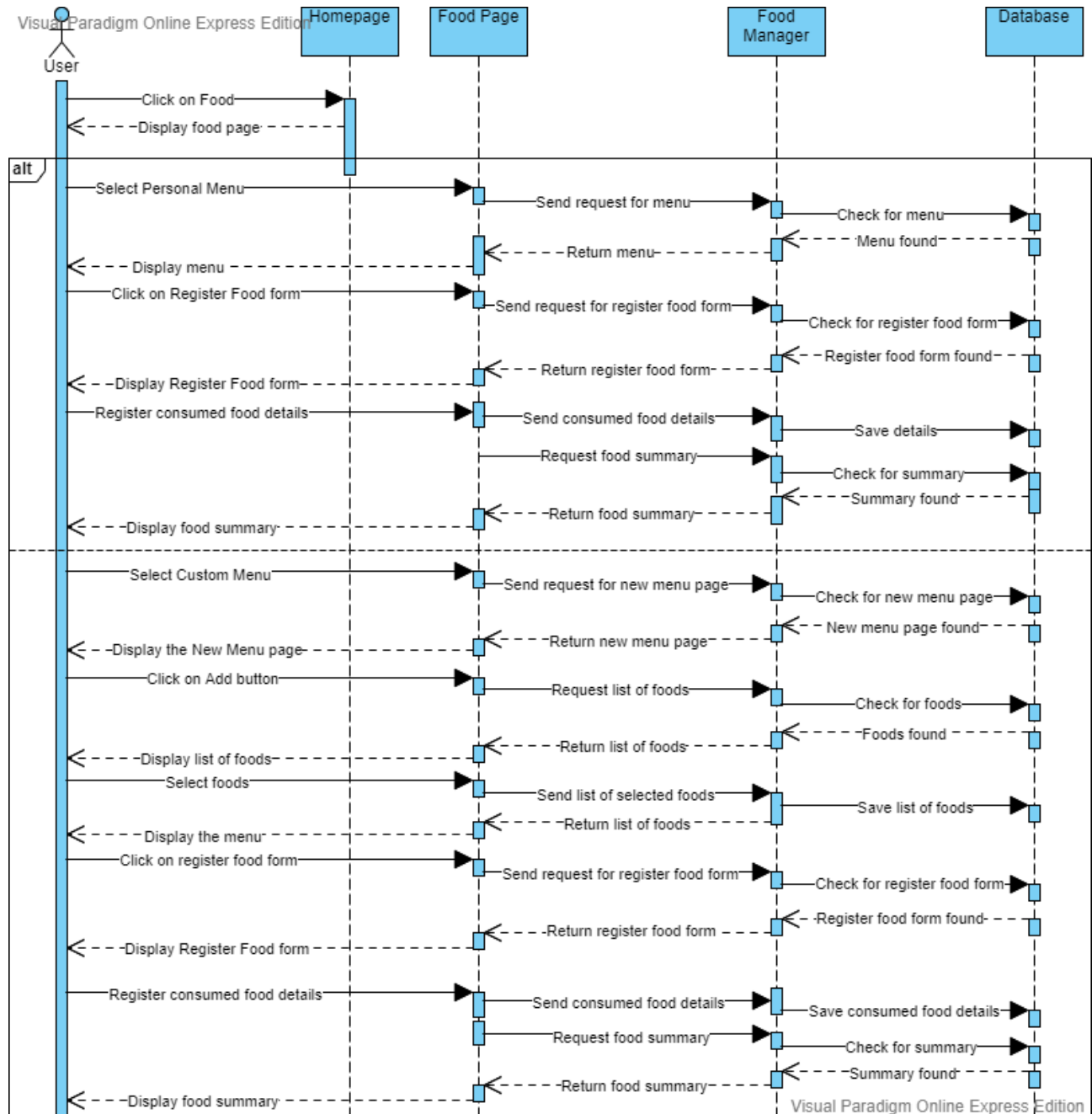
Sequence Diagram for Profile Management



Sequence Diagram for Workout Management

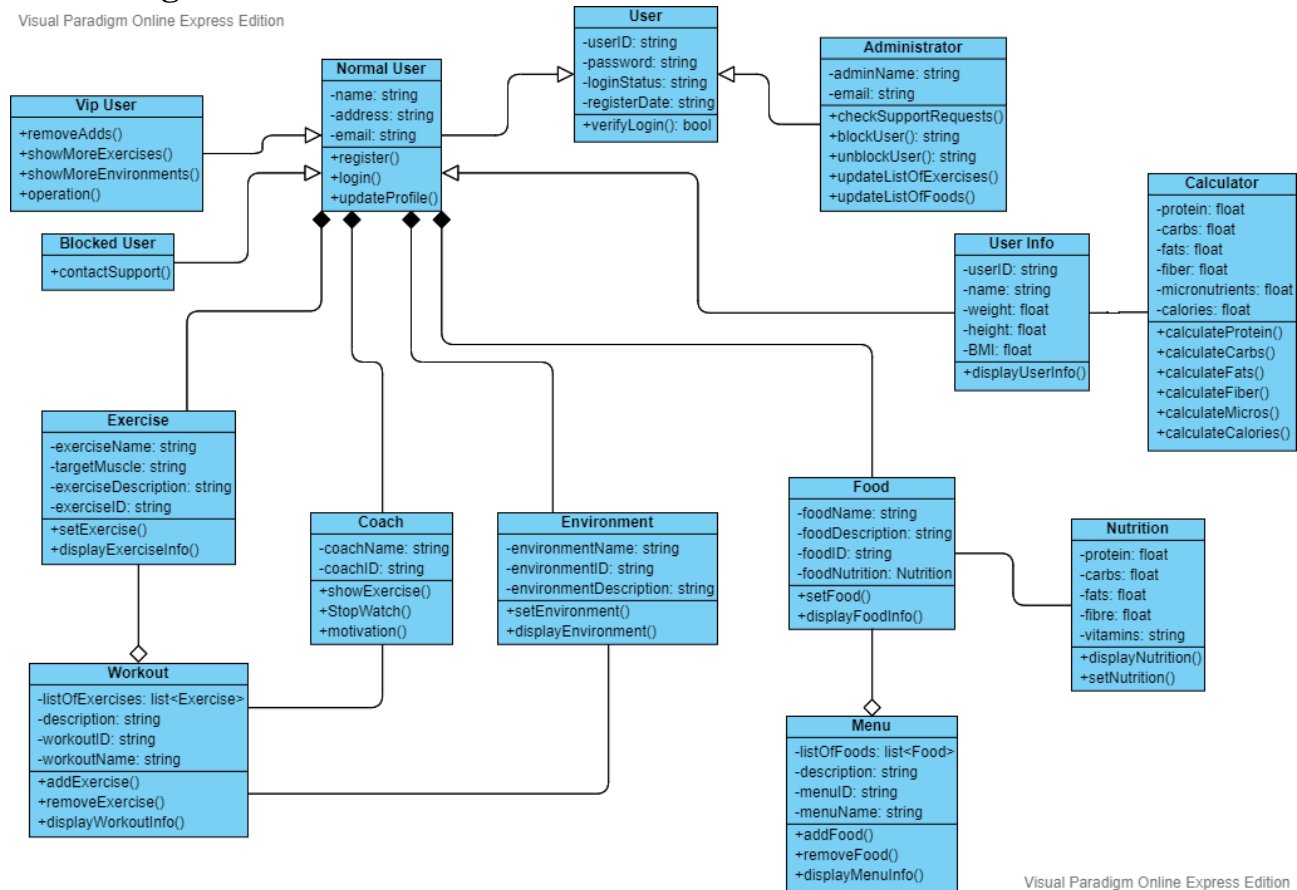


Sequence Diagram for Food Management



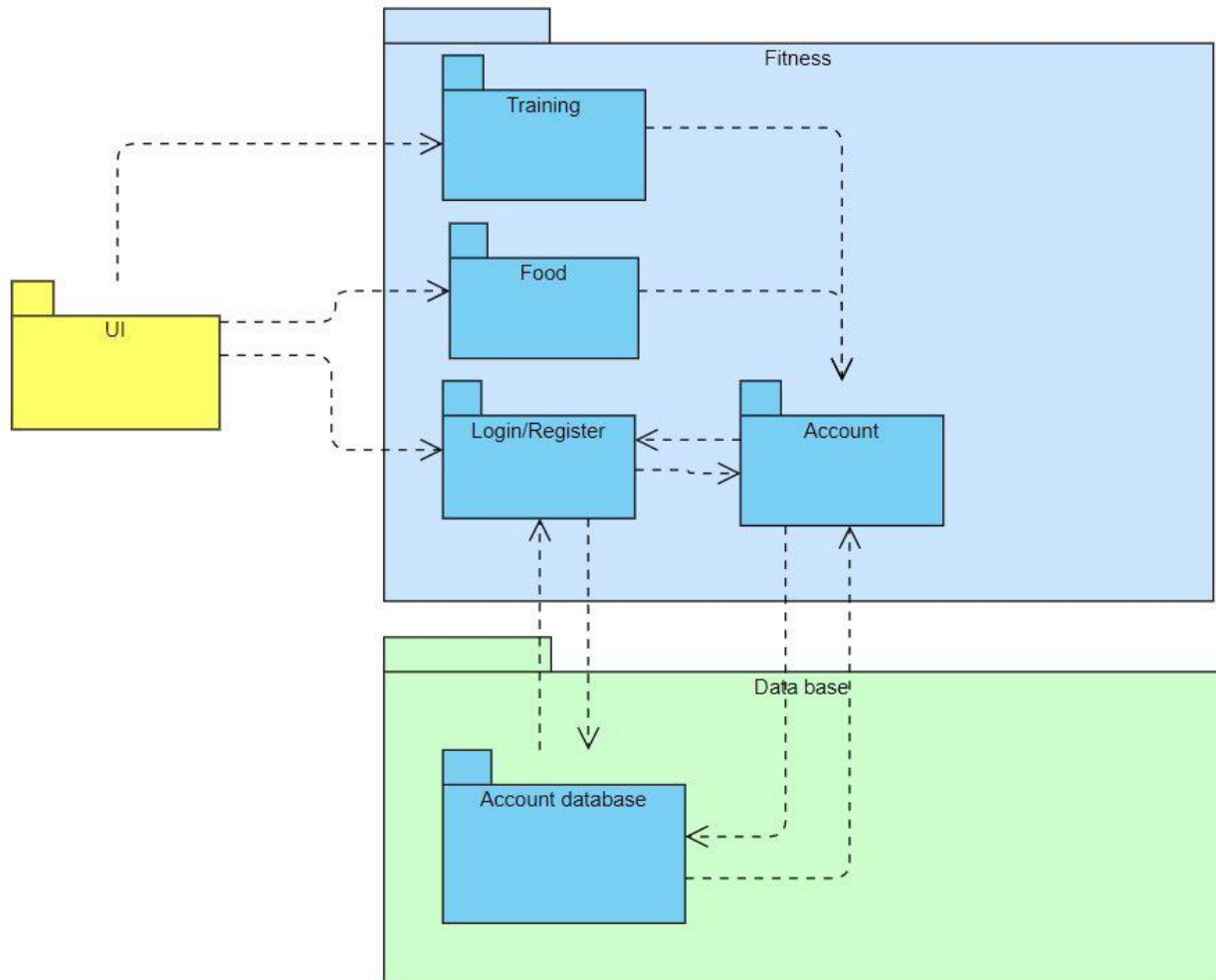
Class Diagram

Visual Paradigm Online Express Edition



Visual Paradigm Online Express Edition

Package Diagram



User Interfaces

Registration 1



A hand-drawn style illustration of a smartphone displaying a registration screen for an app called 'VR-Fitness'. The phone has a black outline and a white home button at the bottom. The screen is divided into a blue header area with the app name 'VR-Fitness' in white, and a white content area. The status bar at the top shows a Wi-Fi icon, signal strength bars, a battery icon, and the time '23:19'. Below the header, there are two buttons: 'Log In' (grey) and 'Sign Up' (white). Below these is a section titled 'Signup on VR-Fitness' containing three input fields for 'Email', 'Password', and 'Confirm password', followed by a green 'SIGNUP' button.

VR-Fitness

Log In Sign Up

Signup on VR-Fitness

Email

Password

Confirm password

SIGNUP

Registration 2

The illustration shows a smartphone with a black outline and a white home button at the bottom. The screen displays a registration form with a blue header bar containing the text 'VR-Fitness'. The form is titled 'Data for your profile' and includes the following fields:

- First name: A text input field.
- Last name: A text input field.
- Gender: A dropdown menu with 'Male' selected.
- Date of Birth: Three dropdown menus for 'Day', 'Month', and 'Year'.
- Country: A dropdown menu with 'Country' selected.
- Height: A text input field followed by a unit dropdown menu with 'cm' selected.
- Weight: A text input field followed by a unit dropdown menu with 'kg' selected.

A green button labeled 'Finish' is located at the bottom right of the form.

Login

VR-Fitness

Log In Sign Up

Login on VR-Fitness

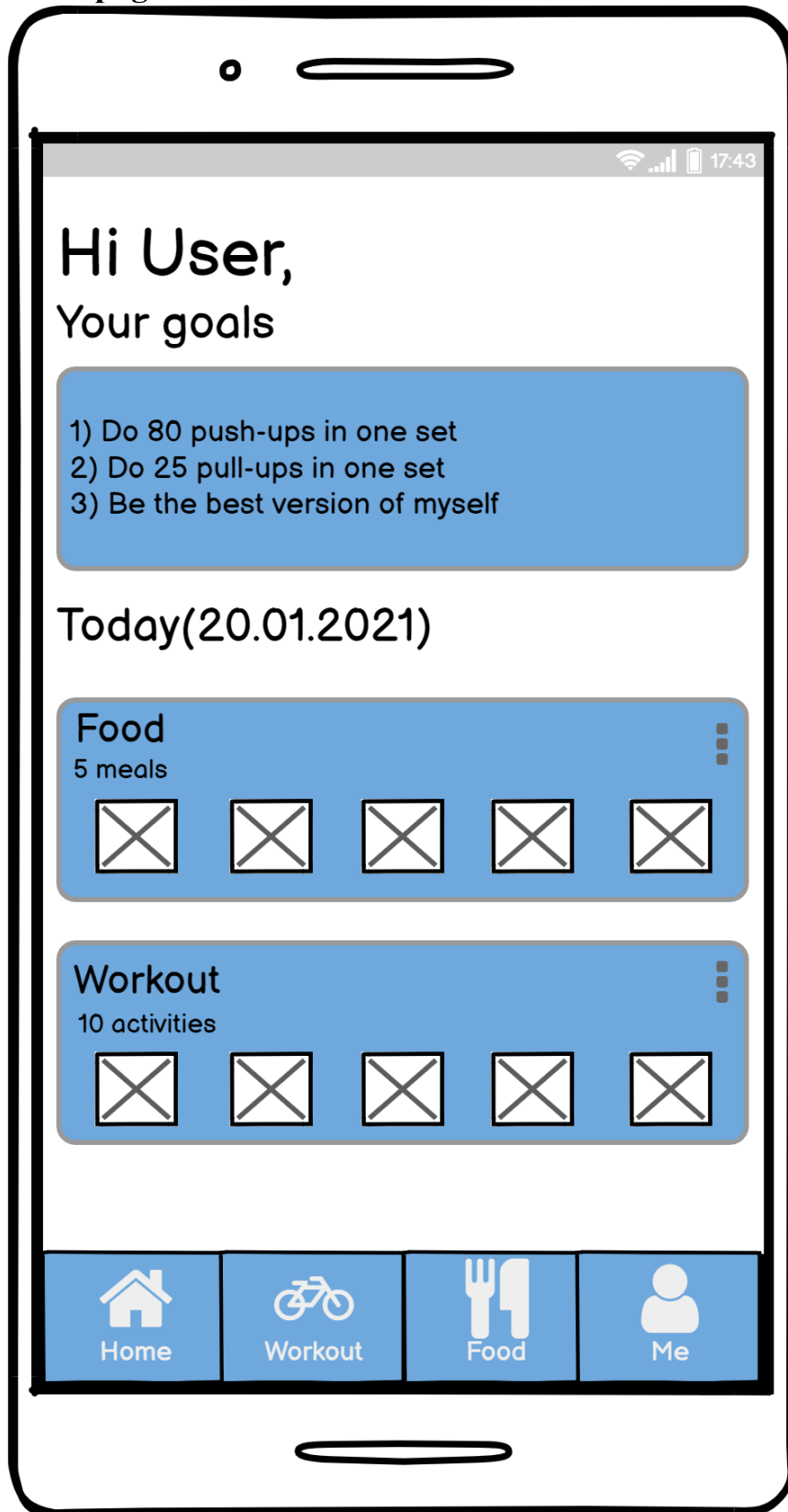
Email

Password

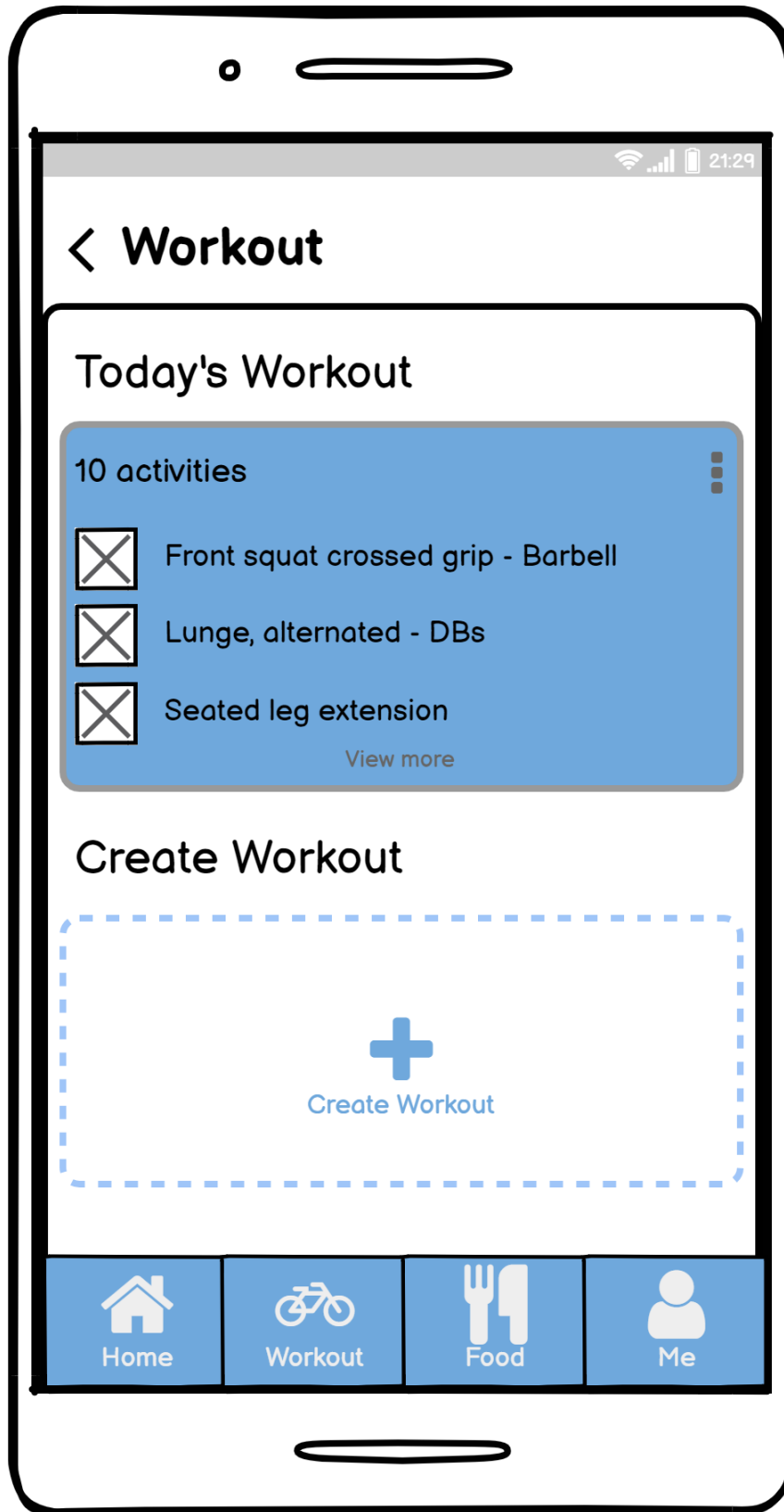
LOGIN

[Forgot password?](#)

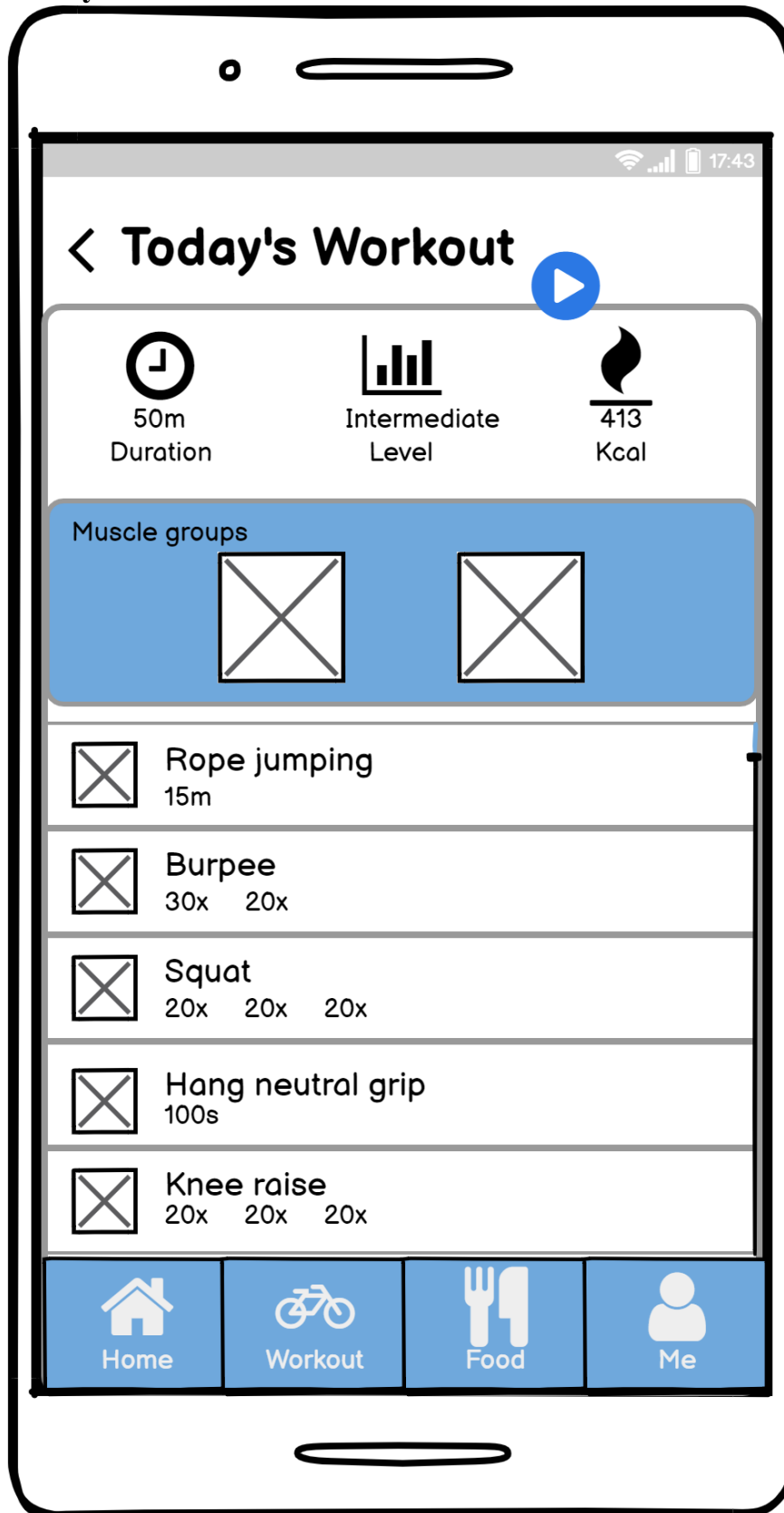
Homepage



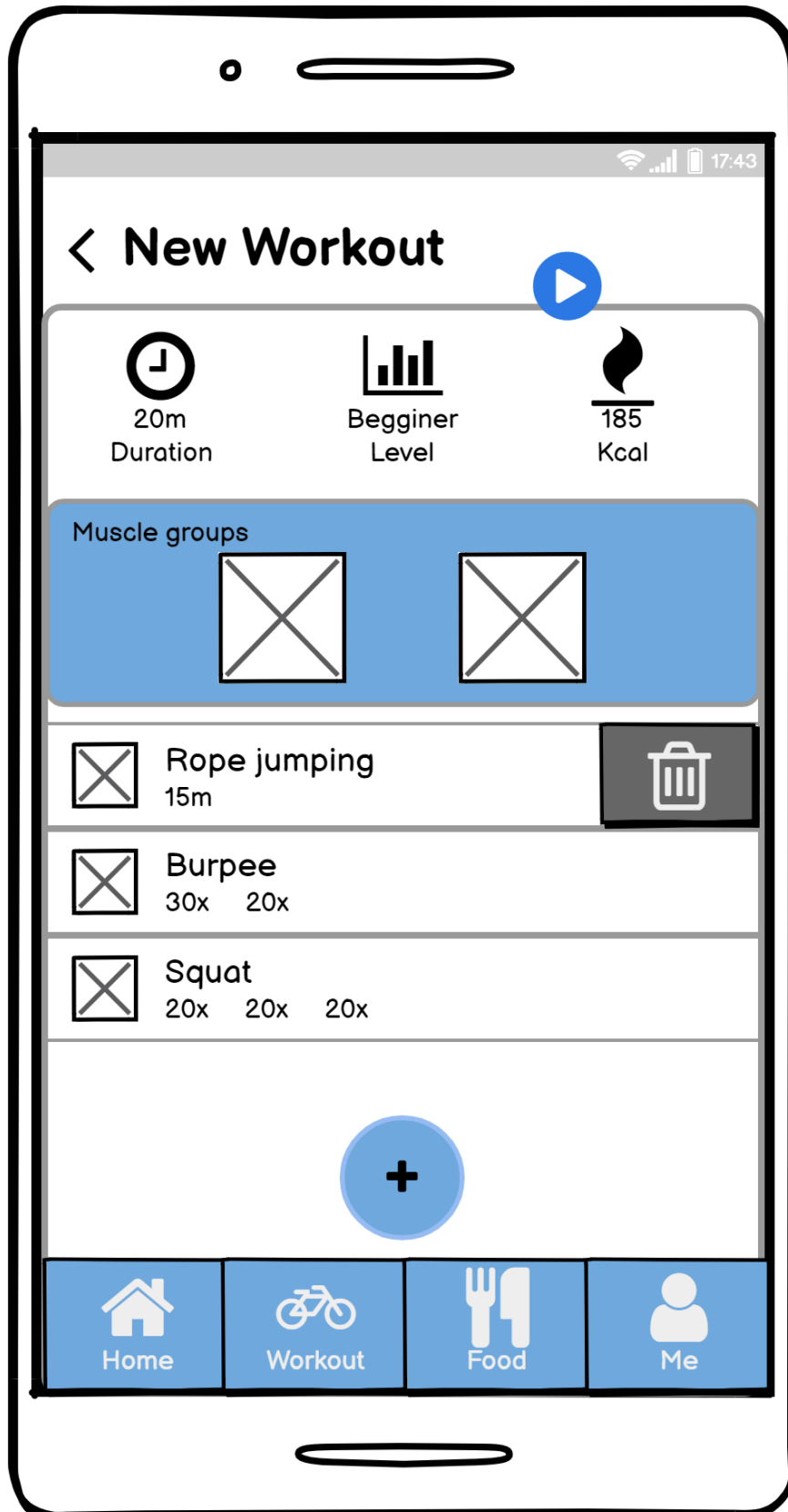
Workout



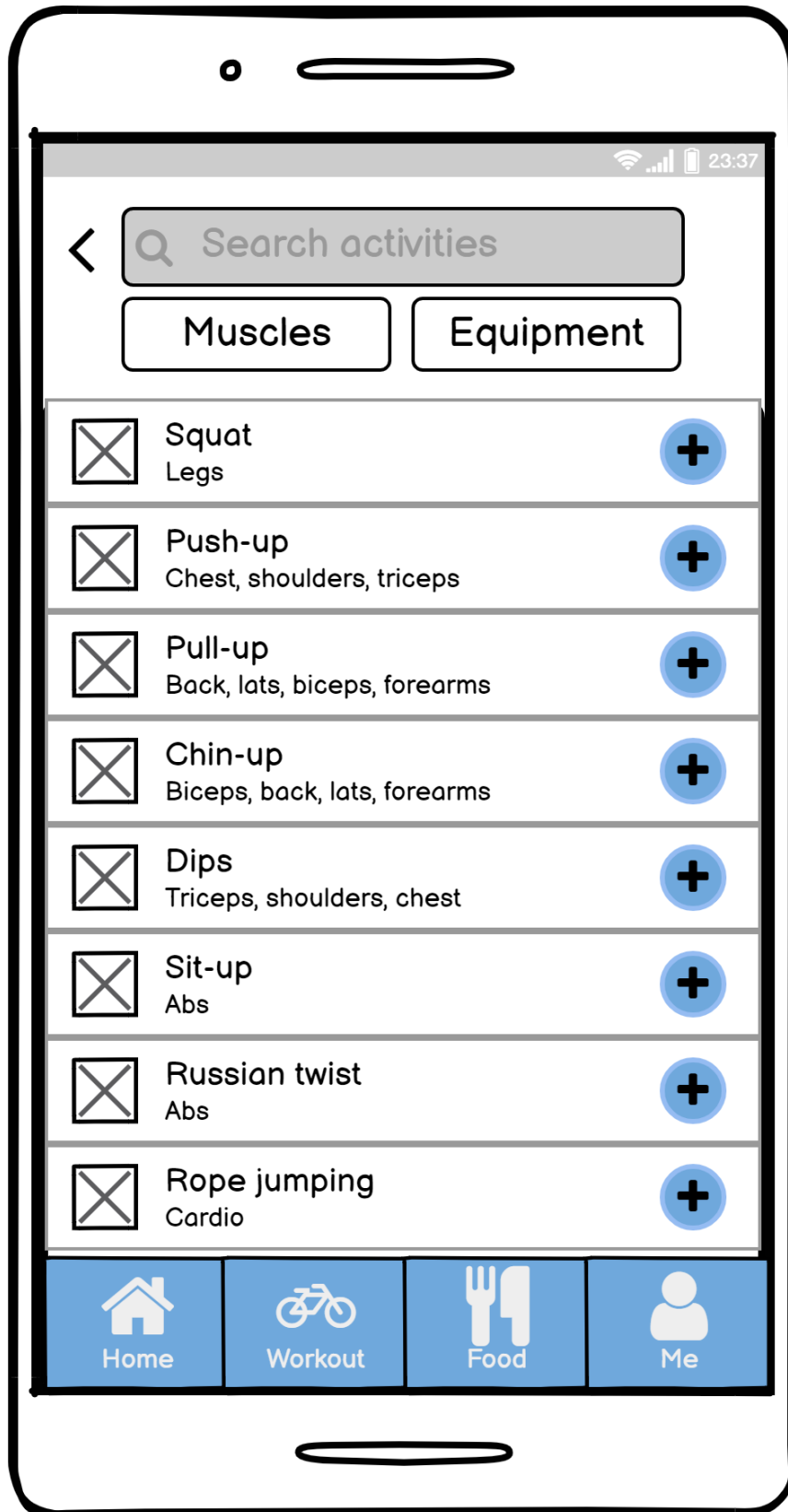
Today's Workout



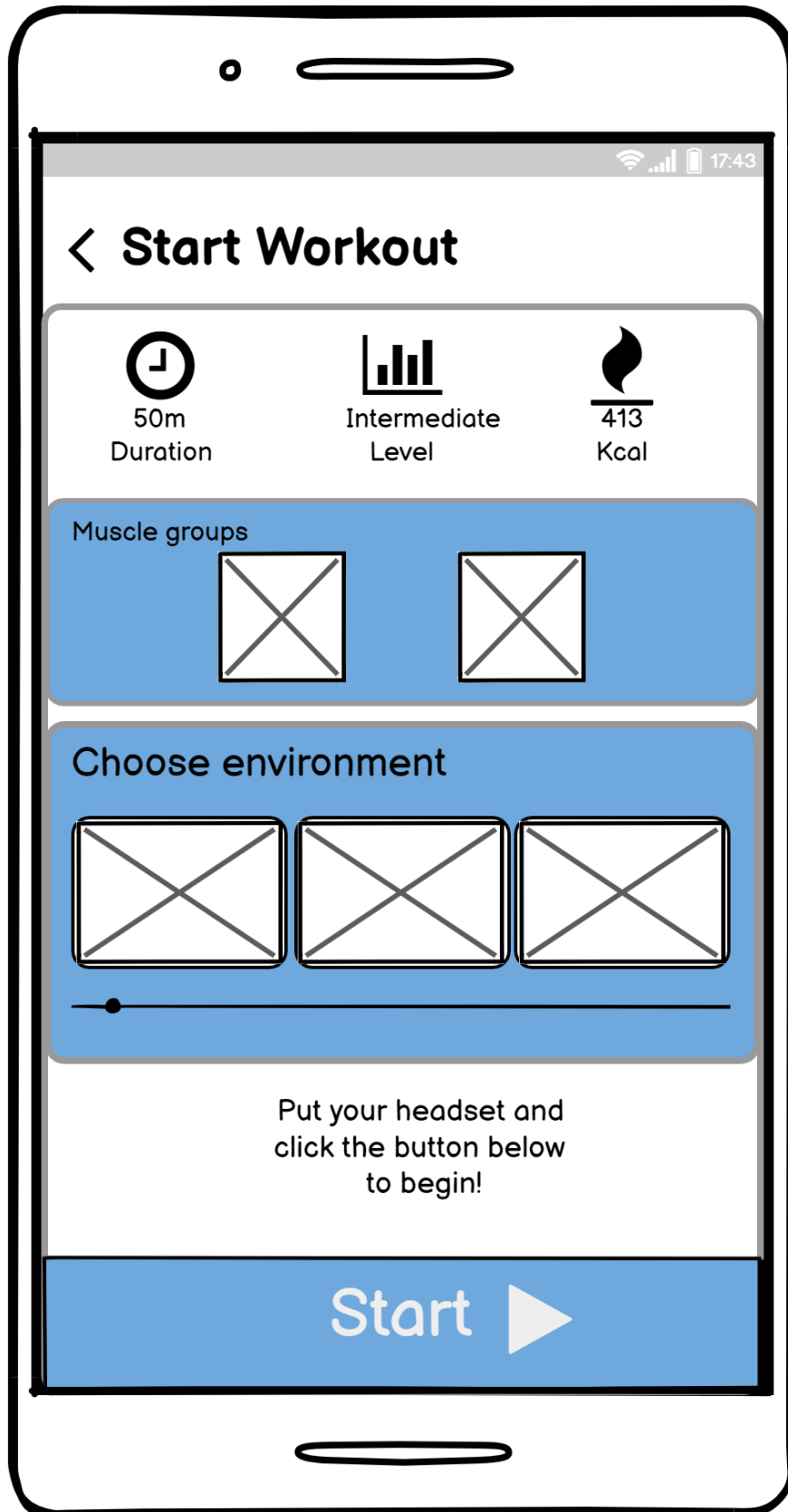
New Workout



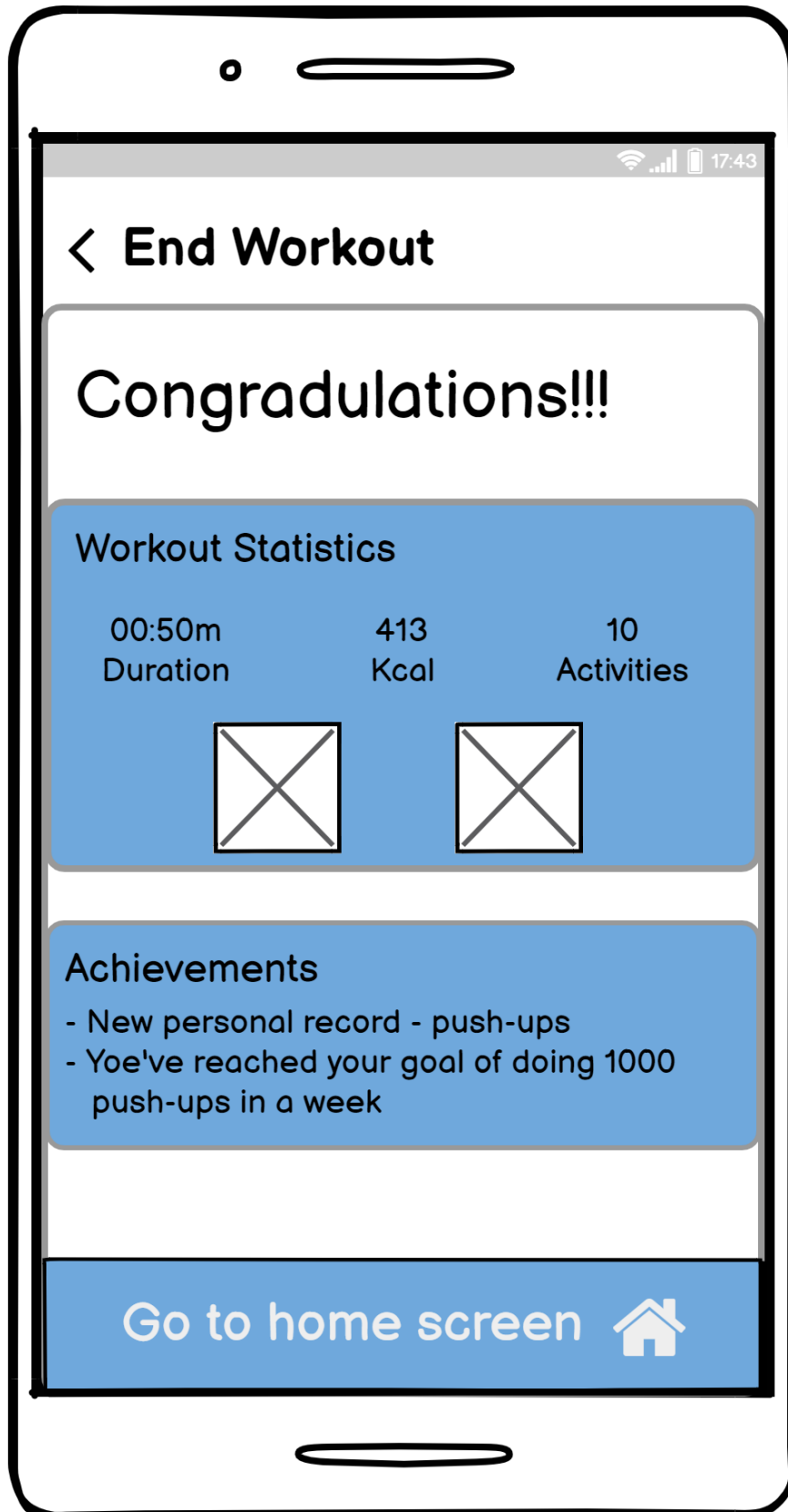
Search



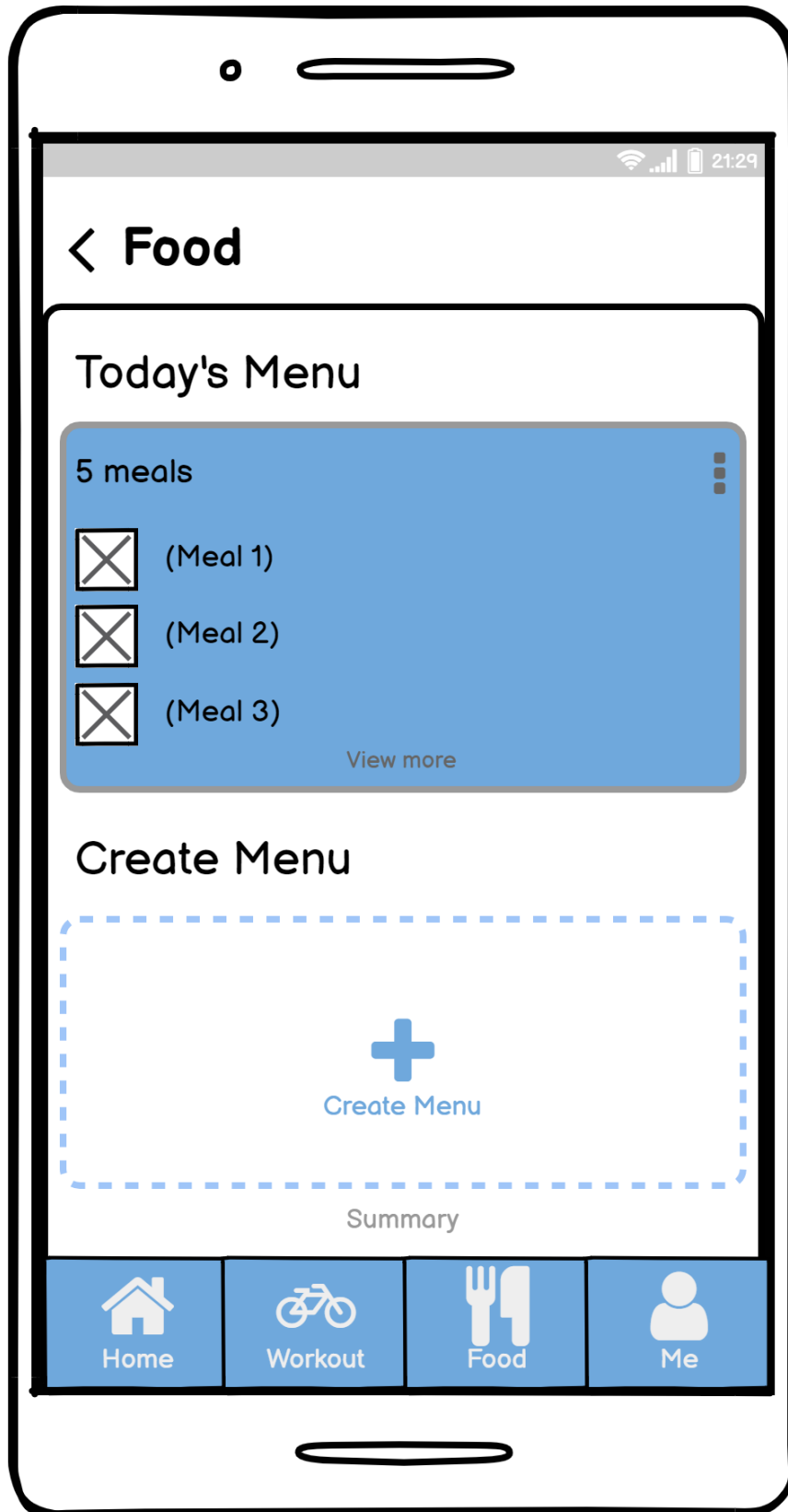
Start Workout



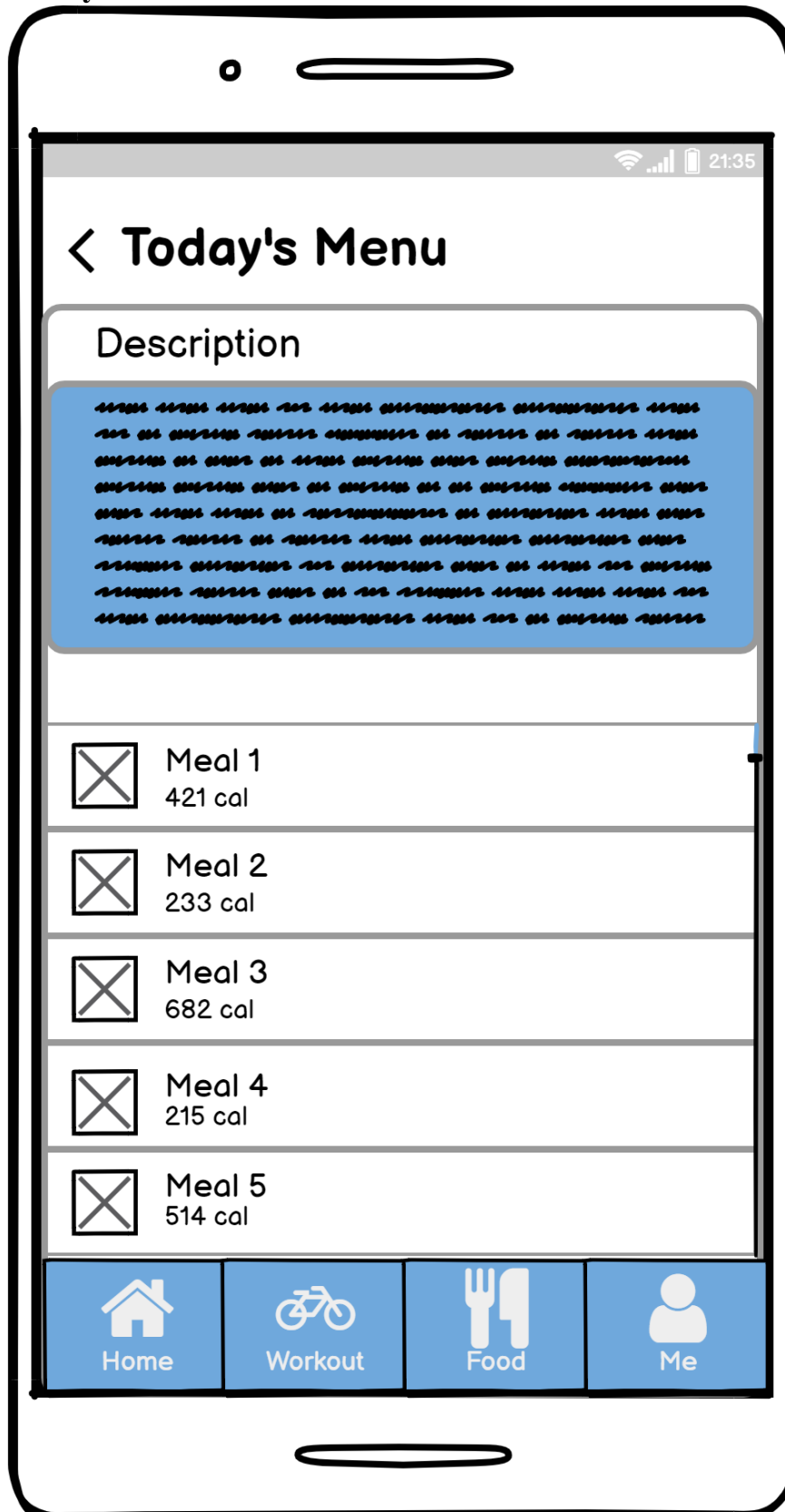
End Workout



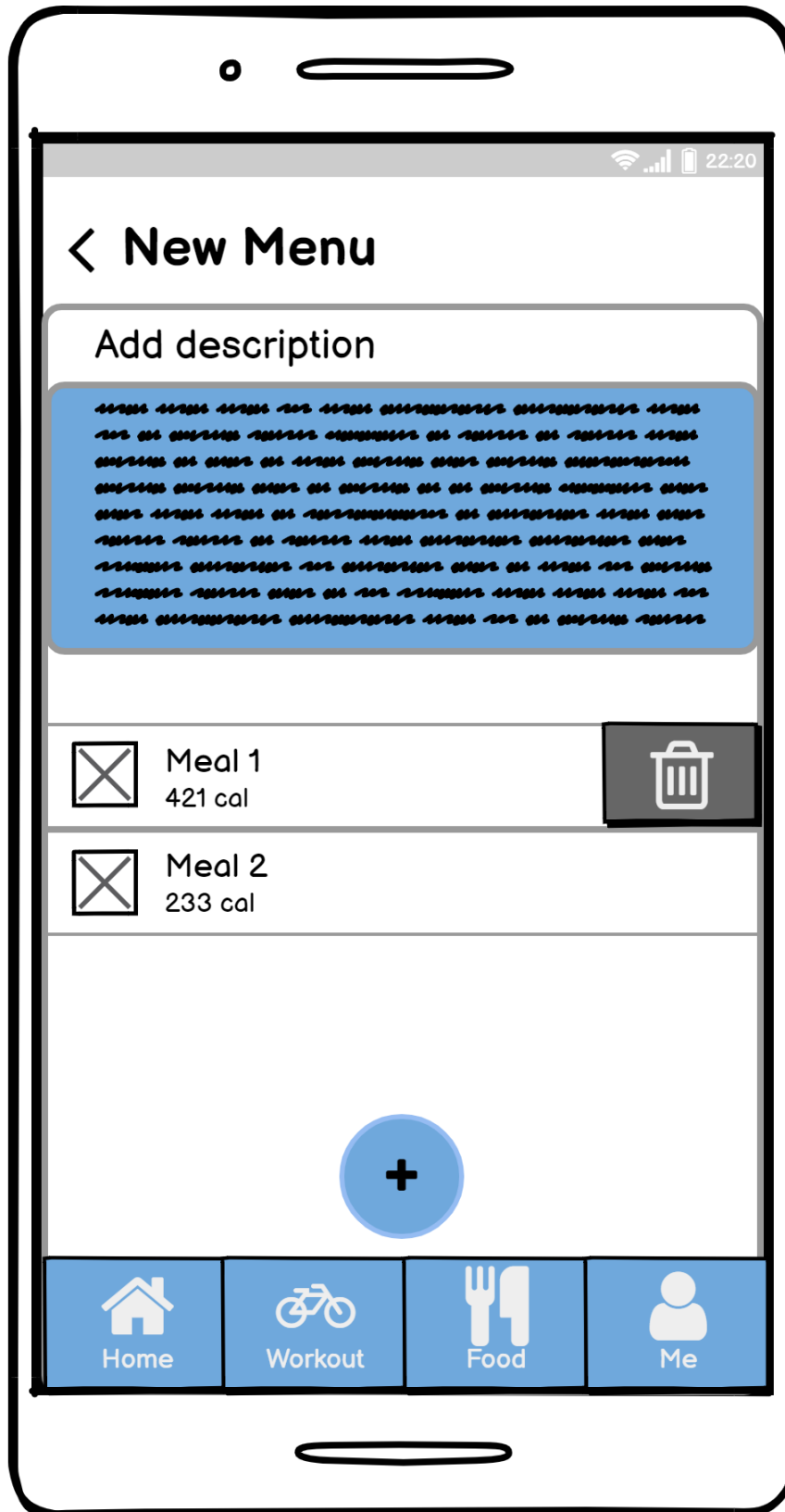
Food



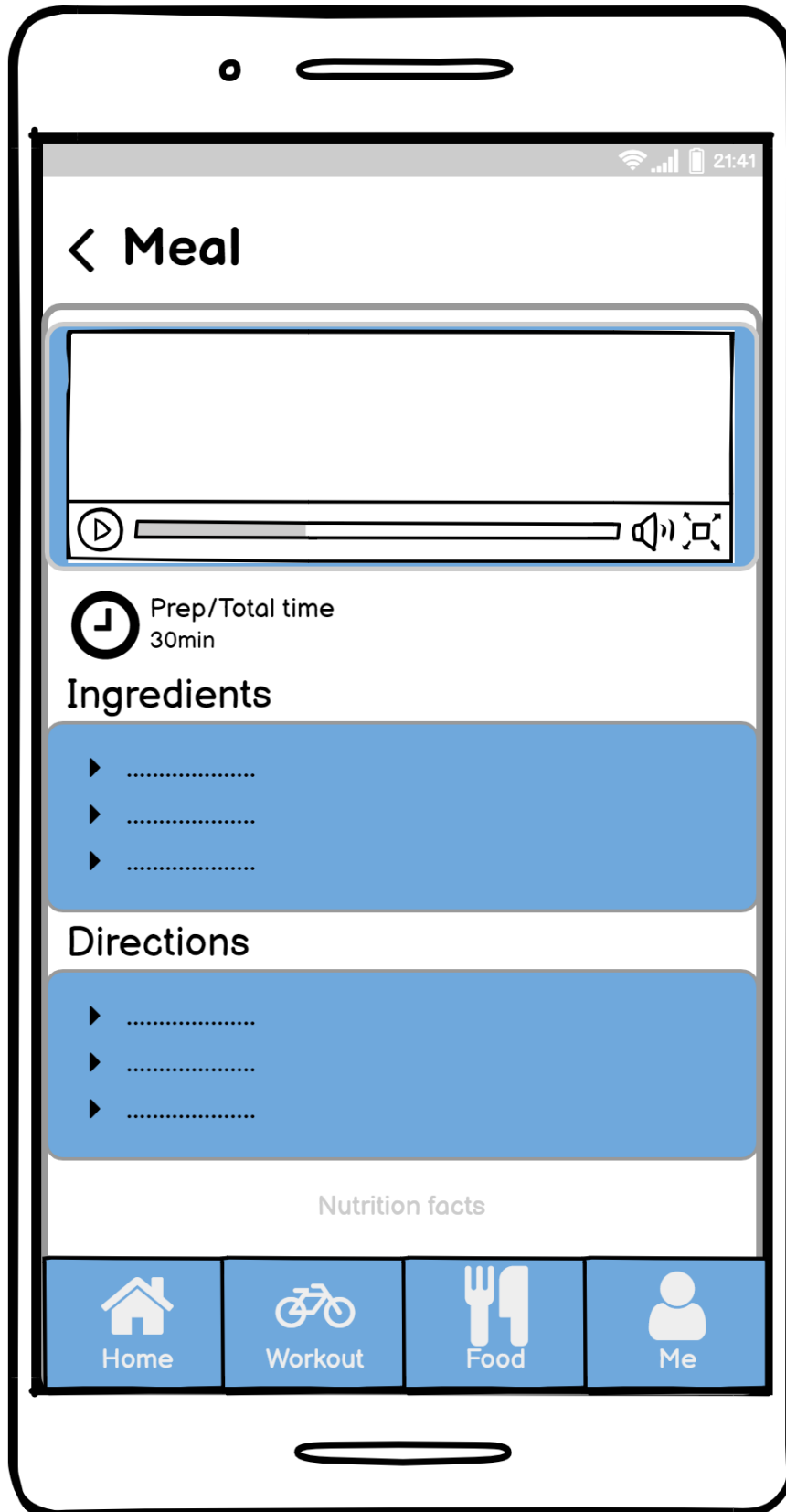
Today's Menu



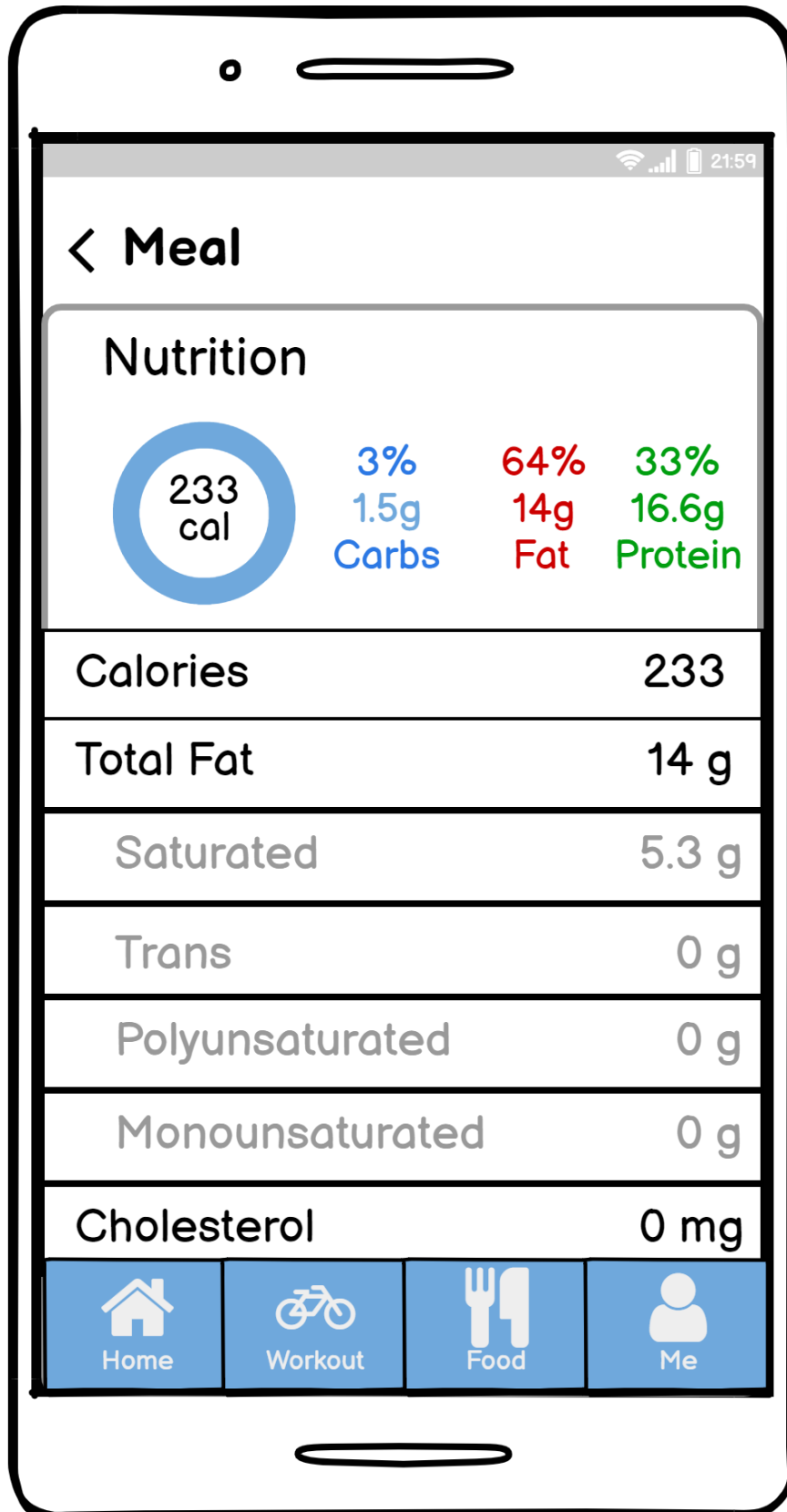
New Menu



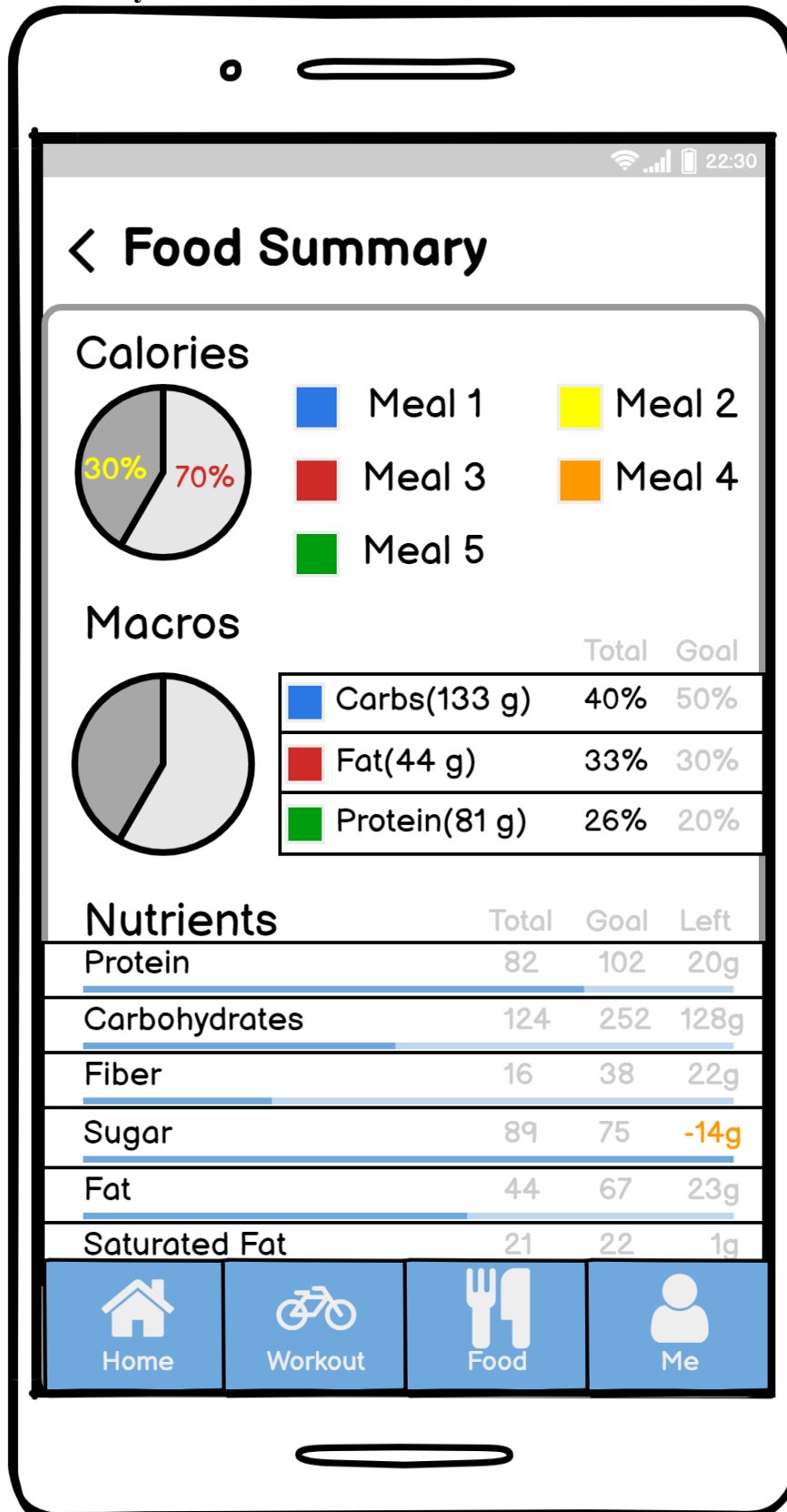
Meal



Nutrition Facts



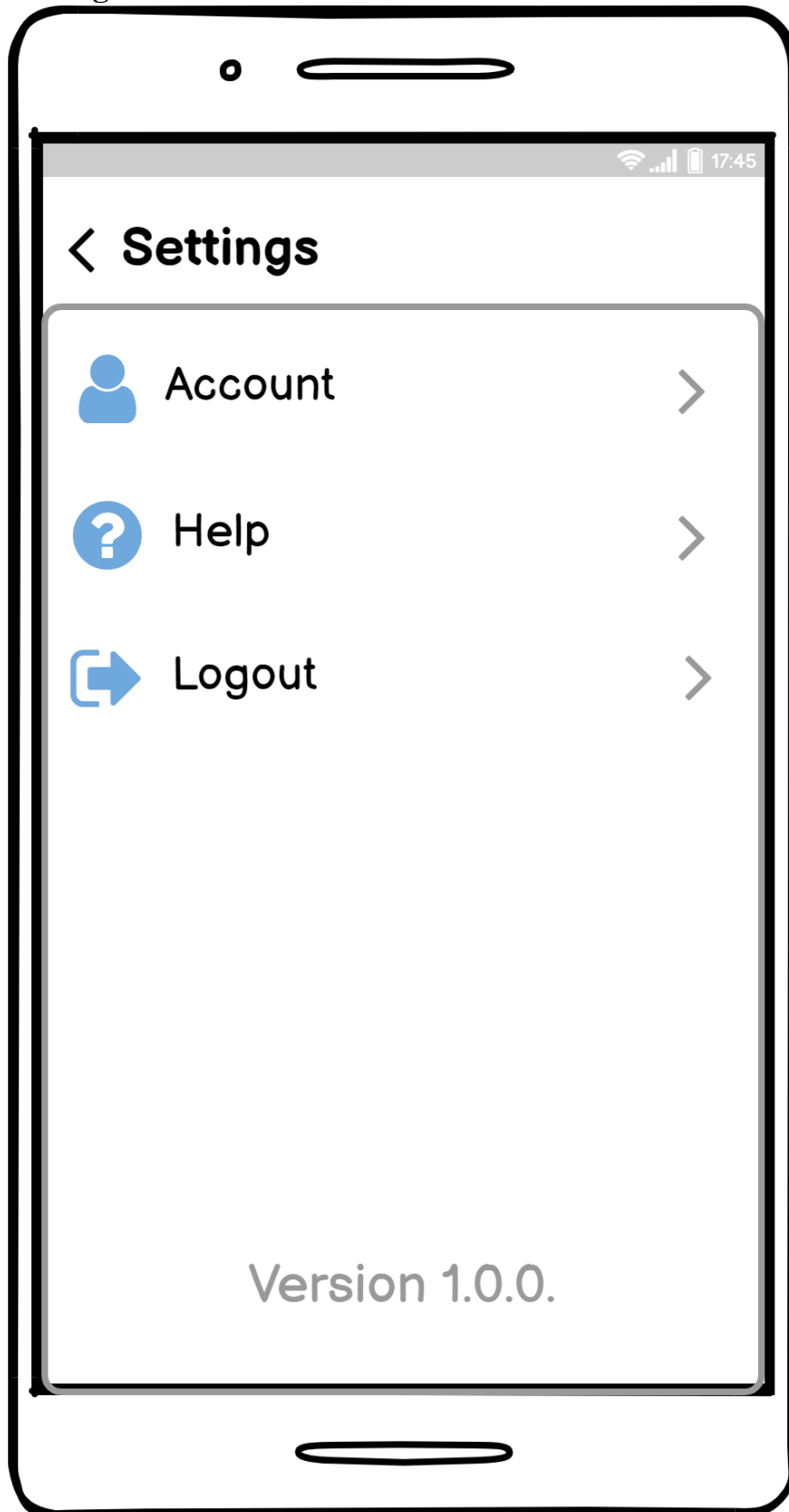
Summary



Me



Settings



Account

17:53

< Account

User

Account

Personal Information

Username

Email

Name

Day of Birth

Gender

Height

Weight

Units

Weight unit

Height unit

Help

