

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO**  
**LẬP TRÌNH TRÊN THIẾT BỊ DI ĐỘNG**  
**SE346.M11.PMCL**

**Ứng dụng chăm sóc sức khỏe - WeCare**

**Giảng viên hướng dẫn: Huỳnh Tuấn Anh**

**Sinh viên thực hiện:**

**LÊ ĐỨC TRUNG**

**19522422**

**HỒ HỮU THỊNH**

**19522275**

**NGUYỄN ĐỨC THÀNH PHÁT**

**19521995**

**๙๙Tp. Hồ Chí Minh, 12/2021 ๙๙**

## LỜI CẢM ƠN

Trước khi bước vào phần báo cáo đồ án, nhóm chúng em trân trọng gửi lời cảm ơn đến thầy **Huỳnh Tuấn Anh** đã tạo điều kiện cho chúng em có cơ hội được thực hiện đồ án và đã nhiệt tình giảng dạy trên lớp, cung cấp cho chúng em rất nhiều kiến thức và cả kinh nghiệm hữu ích trong và ngoài mảng lập trình di động. Đồng thời thầy cũng đã hỗ trợ những thông tin cần thiết, gợi mở những trường hợp sẽ gặp phải vấn đề khi lập trình trong thực tế, đưa ra những giải pháp tối ưu và giải đáp những thắc mắc không chỉ cho nhóm chúng em nói riêng và các bạn sinh viên khác trên lớp nói chung trong suốt quá trình học tập và thực hiện đồ án.

Với những kiến thức lý thuyết có đề cập tới trong các tuần học, nhóm em đã vận dụng được rất nhiều trong việc hoàn thành đề tài.

Trong vòng hơn 3 tháng qua, nhờ sự chỉ dẫn nhiệt tình của thầy, chúng em đã tiếp thu được những kiến thức quan trọng cùng những góp ý chân thành để có thể làm được một chương trình hoàn chỉnh.

Cũng xin cảm ơn thầy cô và bạn bè trong khoa Công nghệ phần mềm đã nhiệt tình hỗ trợ, tạo điều kiện cho nhóm em làm bài báo cáo này.

Trong quá trình học tập, cũng như là trong quá trình làm đồ án, nhóm em đã cố gắng hết sức mình, vì thời gian và kiến thức có hạn nên nhóm em không thể tránh khỏi những thiếu sót. Nhóm em mong nhận được sự thông cảm, đóng góp và xây dựng từ thầy để nhóm em có thêm nhiều kiến thức có ích và ngày càng hoàn thiện hơn.

Nhóm em xin chân thành cảm ơn ạ!

**Nhóm thực hiện**

*Trường Đại học Công nghệ Thông tin, tháng 12 năm 2021*

## MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI .....	6
1. Giới thiệu đề tài .....	6
2. Mục tiêu đề tài .....	7
2.1. Lý thuyết.....	7
2.2. Thực tế .....	7
2.3. Các bước nghiên cứu .....	7
CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU.....	7
1. Phương pháp khảo sát .....	7
2. Câu hỏi khảo sát .....	7
3. Kết quả khảo sát .....	7
4. Xác định yêu cầu .....	8
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH YÊU CẦU .....	8
1. Sơ đồ Use-case .....	8
2. Đặc tả Use-cases.....	9
2.1. Đăng ký.....	9
2.2. Đăng nhập.....	11
2.3. Đăng xuất.....	12
2.4. Quên mật khẩu.....	13
2.5. Tính thời gian ngủ hợp lý .....	14
2.6. Tính thời gian thức dậy hợp lý .....	15
2.7. Tính lượng nước nên uống mỗi ngày .....	16
2.8. Lưu lượng nước đã uống, còn phải uống trong ngày .....	17
2.9. Lưu lịch sử uống nước .....	18
2.10. Tính trung bình lượng nước đã uống, số lần uống và tỉ lệ hoàn thành trong tuần	19
2.11. Tính toán chuỗi hoàn thành mục tiêu uống nước trong tuần .....	20
2.12. Tính chỉ số BMI .....	21
2.13. Lưu lịch sử thay đổi BMI.....	22

2.14.	Tập thể dục theo các nhóm cơ, cường độ và giới tính .....	23
2.15.	Tính lượng kcal sau bài tập .....	25
2.16.	Lưu lịch sử tập thể dục, thời gian, lượng kcal.....	26
2.17.	Xem thành phần dinh dưỡng thực phẩm .....	27
2.18.	Đề xuất công thức và nguyên liệu của các món ăn được thay đổi ngẫu nhiên hằng ngày .....	29
2.19.	Thay đổi thông tin cá nhân.....	30
2.20.	Đổi avatar cá nhân.....	31
2.21.	Đổi mật khẩu .....	32
CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ DỮ LIỆU .....		34
1.	Danh sách collection .....	34
2.	Mô tả chi tiết.....	34
2.1.	Users .....	34
2.2.	FoodHistory .....	35
2.3.	Bmi .....	36
2.4.	Water.....	37
2.5.	Weekgoal .....	38
2.6.	WorkoutHistory .....	39
CHƯƠNG 5: THIẾT KẾ KIẾN TRÚC.....		40
1.	Ứng dụng kiến trúc MVVM để thiết kế phần mềm .....	40
2.	Mục đích lựa chọn: .....	42
3.	Sơ đồ thành phần hệ thống .....	42
CHƯƠNG 6: THIẾT KẾ GIAO DIỆN .....		43
1.	Sơ đồ liên kết các màn hình .....	43
2.	Danh sách các màn hình.....	43
3.	Mô tả các màn hình .....	45
3.1.	Màn hình Onboarding.....	45
3.2.	Màn hình đăng nhập .....	46
3.3.	Màn hình quên mật khẩu .....	47

3.4.	Màn hình đăng ký .....	48
3.5.	Màn hình điền thông tin.....	49
3.6.	Màn hình Home .....	50
3.7.	Màn hình Sleep .....	51
3.8.	Màn hình Water .....	52
3.9.	Màn hình lịch sử Water .....	53
3.10.	Màn hình BMI .....	54
3.11.	Màn hình Fitness .....	55
3.12.	Màn hình lịch sử tập luyện.....	56
3.13.	Màn hình giới thiệu bài tập .....	57
3.14.	Màn hình tập luyện.....	58
3.15.	Màn hình nghỉ .....	59
3.16.	Màn hình kết thúc bài tập.....	60
3.17.	Màn hình Food .....	61
3.18.	Màn hình xem thành phần dinh dưỡng của thực phẩm.....	62
3.19.	Màn hình xem công thức nấu ăn và nguyên liệu .....	63
3.20.	Màn hình Profile.....	64
3.21.	Màn hình chỉnh sửa thông tin.....	65
3.22.	Màn hình đổi mật khẩu .....	66
CHƯƠNG 7: QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN.....		67
1.	Quy trình phát triển nhóm sử dụng .....	67
2.	Kế hoạch phát triển.....	69
CHƯƠNG 8: NHẬN XÉT VÀ KẾT LUẬN.....		69
1.	Môi trường phát triển và triển khai .....	69
1.1.	Môi trường phát triển.....	69
1.2.	Môi trường triển khai.....	69
2.	Kết quả đạt được.....	69
3.	Phân chia công việc .....	71

## **CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI**

### **1. Giới thiệu đề tài**

Các đổi mới công nghệ đang đem tới cho những tổ chức nhiều cơ hội mới để phát triển. Chúng đang giúp các doanh nghiệp phát triển một giải pháp kinh doanh thân thiện với người dùng, phù hợp với nhu cầu của doanh nghiệp. Không chỉ những người sở hữu doanh nghiệp mà cả những khách hàng trên toàn cầu đều có thể thỏa mãn nhu cầu của họ chỉ với một vài cú click chuột. Ngành chăm sóc sức khỏe cũng là một thị trường đang không ngừng thay đổi.

Theo nghiên cứu, thị trường cho lĩnh vực chăm sóc sức khỏe sẽ trị giá tới 509,2 tỷ đô-la vào năm 2025. Mọi người đang ngày càng quan tâm nhiều hơn về sức khỏe và thể chất. Sự bùng phát của đại dịch Covid-19 đã cho tất cả chúng ta thấy rằng ngành công nghiệp sức khỏe cần phải hiệu quả và tập trung hơn để đối phó với những tình huống nghiêm trọng bất ngờ và cần thay đổi để đối mặt với trạng thái bình thường mới. Tất cả những ứng dụng đều có chung những tính năng căn bản của một ứng dụng chăm sóc sức khỏe, được hỗ trợ bởi hầu hết tất cả những ứng dụng sức khỏe khác.

Cuộc sống của con người đang ngày càng được “số hóa” và ứng dụng nhiều công nghệ hơn. Trong số các quốc gia Đông Nam Á, Indonesia và Việt Nam là hai thị trường có lượng người dùng cao nhất. Việt Nam có 61,3 triệu người dùng, nằm trong top 10 quốc gia có số lượng người dùng smartphone lớn nhất thế giới. Khi điện thoại thông minh được “phổ cập” thì sự phát triển của Mobile App – Ứng dụng di động cũng là một điều tất yếu. Ngày càng có nhiều ứng dụng di động ra đời. Ngành công nghiệp chăm sóc sức khỏe đang bước vào kỷ nguyên đổi mới kỹ thuật số, khi bệnh nhân tìm kiếm dịch vụ chăm sóc sức khỏe theo yêu cầu vì lịch trình bận rộn của họ.

Nắm bắt được xu thế hiện nay và trên cơ sở các kiến thức được học trong nhà trường, nhóm em đã quyết định chọn đề tài “Xây dựng ứng dụng chăm sóc sức khỏe” trên nền tảng Android. Người dùng chỉ cần các thao tác đơn giản trên điện thoại di động là có thể theo dõi cũng như tập luyện, nâng cao sức khỏe bản thân.

## **2. Mục tiêu đề tài**

### **2.1. Lý thuyết**

- Nghiên cứu ngôn ngữ lập trình Flutter và Dart.
- Nắm rõ các thao tác trên môi trường phát triển Android Studio và Visual Studio.
- Nghiên cứu dịch vụ cơ sở dữ liệu hoạt động trên nền tảng đám mây - Firebase.
- Nghiên cứu phát triển ứng dụng đa nền tảng.

### **2.2. Thực tế**

- Người dùng có thể lưu thông tin cá nhân.
- Liên kết đăng ký tài khoản với các mạng xã hội Facebook, Google.
- Ứng dụng hỗ trợ đầy đủ các tính năng của một ứng dụng chăm sóc sức khỏe thông dụng.
- Giao diện tiện lợi và dễ sử dụng.

### **2.3. Các bước nghiên cứu**

- Phân tích yêu cầu đề tài.
- Lựa chọn công nghệ phù hợp với nhu cầu đề tài.
- Nghiên cứu cơ sở lý thuyết của công nghệ đã chọn
- Áp dụng lý thuyết vào xây dựng ứng dụng thực tiễn.
  - Kiểm tra và khám phá các ứng dụng có chức năng tương ứng để tối ưu hóa và cải thiện các tính năng của ứng dụng.

## **CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU**

### **1. Phương pháp khảo sát**

- Khảo sát online

### **2. Câu hỏi khảo sát**

Câu 1: Bạn thuộc độ tuổi nào?

Câu 2: Giới tính của bạn là gì?

Câu 3: Bạn có chú ý đến sức khỏe của mình không?

Câu 4: Bạn có sử dụng các ứng dụng chăm sóc sức khỏe trên điện thoại không? Tần suất sử dụng ứng dụng của bạn?

Câu 5: Theo bạn, những tính năng nào cần thiết cho một ứng dụng chăm sóc sức khỏe?

### **3. Kết quả khảo sát**

- Hơn 90% người tham gia khảo sát thuộc độ tuổi từ 18 đến 30, trong đó có 60% là nam và 40% là nữ.
- Có 65% người tham gia khảo sát thường xuyên chú ý đến sức khỏe của bản thân trong khi có gần 10% là không theo dõi sức khỏe và số còn lại có tần suất chỉ là thỉnh thoảng.
- Có hơn 50% người tham gia khảo sát không sử dụng bất kì ứng dụng theo dõi sức khỏe nào, trong khi đó số còn lại cũng chỉ dùng các ứng dụng theo dõi sức khỏe với tần suất là thỉnh thoảng.
- 90% người tham gia khảo sát yêu cầu độ chính xác cao về các giá trị đầu ra của ứng dụng, trong khi đó hơn 70% mong muốn rằng sẽ có một ứng dụng hỗ trợ nhiều tính năng về theo dõi sức khỏe. Một số các yêu cầu khác về ứng dụng bao gồm: giao diện cuốn hút, dễ dùng và thời gian truy xuất, xử lý nhanh,...

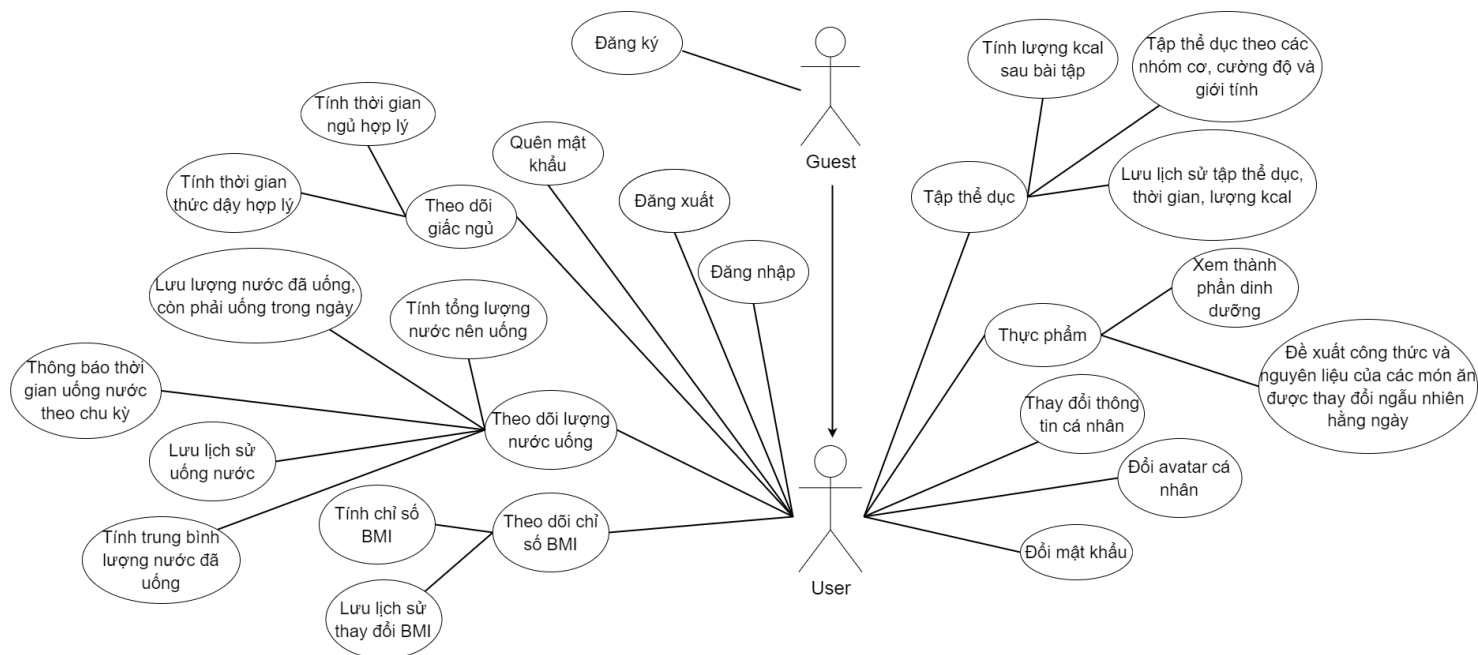
#### **4. Xác định yêu cầu**

- Xây dựng một ứng dụng với độ chính xác cao và hỗ trợ nhiều tính năng giúp người dùng theo dõi sức khỏe mỗi ngày.
- Hướng đến xây dựng ứng dụng với tone màu sáng chủ đạo, giao diện thân thiện, tạo sự động lực giúp người dùng truy cập ứng dụng thường xuyên hơn.
- Thông báo, nhắc nhở người dùng theo định kỳ hàng giờ để tạo cho người dùng thói quen truy cập ứng dụng những cũng đồng thời không nhắc nhở quá nhiều để gây ra sự khó chịu cho người dùng.

### **CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH YÊU CẦU**

#### **1. Sơ đồ Use-case**





## 2. Đặc tả Use-cases

### 2.1. Đăng ký

Use case ID	UC1
Tên	Đăng ký
Mô tả tóm tắt	Cho phép người dùng tạo tài khoản để sử dụng nhiều chức năng hơn của ứng dụng
Người thực hiện (Actors)	Khách (Guest)
Sự kiện kích hoạt (Trigger)	Bấm chọn nút Sign up (Đăng ký)

<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Email được nhập chưa được đăng ký trước đó
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Tài khoản mới và thông tin người dùng được lưu vào hệ thống
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng bấm chọn nút Sign up (Đăng ký).</li> <li>2. Hệ thống hiện bản nhập liệu thông tin đăng ký tài khoản.</li> <li>3. Nhập thông tin và bấm Sign Up.</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và tạo tài khoản.</li> <li>5. Điều hướng người dùng đến màn hình điền thông tin.</li> <li>6. Nhập thông tin và bấm Let's go</li> <li>7. Hệ thống lưu lại thông tin người dùng và chuyển đến màn hình Home.</li> </ol>
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	<p>3a.1. Người dùng nhập thiếu thông tin và bấm Sign Up</p> <p>3a.2. Hệ thống hiện thông báo điền thiếu thông tin</p> <p>4.1. Hệ thống hiện tài khoản đã tồn tại, người dùng phải thay đổi tài khoản đăng ký để tiếp tục.</p> <p>6a.1. Người dùng nhập thiếu thông tin và bấm Let's go</p> <p>6a.2. Hệ thống hiện thông báo điền thiếu thông tin</p>

## 2.2. Đăng nhập

Use case ID	UC2
Tên	Đăng nhập
Mô tả tóm tắt	Cho phép người dùng đăng nhập vào ứng dụng với tài khoản đã được tạo để sử dụng nhiều chức năng hơn của ứng dụng.
Người thực hiện (Actors)	Người dùng (User)
Sự kiện kích hoạt (Trigger)	Bấm chọn nút Log in (Đăng nhập)
Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)	Tài khoản và mật khẩu được nhập vào phải hợp lệ.
Điều kiện kết quả (Post-conditions)	Ứng dụng thông báo đăng nhập thành công và điều hướng đến màn hình Home.
Kịch bản chính (Basic flow)	<ol style="list-style-type: none"><li>Người dùng nhập thông tin email, mật khẩu và bấm nút Log in.</li><li>Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của tài khoản.</li></ol>

	3. Ứng dụng sẽ điều hướng người dùng đến màn hình Home.
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	2a.1. Người dùng nhập sai thông tin đăng nhập.  2a.2. Hệ thống thông báo tài khoản không hợp lệ, đăng nhập thất bại.

### 2.3. Đăng xuất

<b>Use case ID</b>	<b>UC3</b>
<b>Tên</b>	Đăng xuất
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Cho phép người dùng thoát khỏi tài khoản hiện tại trên ứng dụng.
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Bấm chọn nút Log out (Đăng xuất) tại màn hình Profile.
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.

<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Ứng dụng thông báo đăng xuất thành công và điều hướng đến màn hình Log in.
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Người dùng bấm nút Log out tại màn hình Profile</li><li>2. Hệ thống hiển thị đăng xuất thành công và điều hướng đến màn hình Log in</li></ol>
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	

**2.4. Quên mật khẩu**

<b>Use case ID</b>	<b>UC4</b>
<b>Tên</b>	Quên mật khẩu
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Cho phép người dùng đổi lại mật khẩu cho tài khoản đang được đăng nhập.
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Bấm chọn nút Change password tại màn hình Profile

<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Ứng dụng thông báo đổi mật khẩu thành công
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng nhập mật khẩu hiện tại, mật khẩu mới và bấm Change password.</li> <li>2. Hệ thống sẽ hiện đã đổi mật khẩu thành công .</li> </ol>
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	<p>2a.1. Người dùng nhập thiếu thông tin hoặc sai mật khẩu hiện tại hoặc mật khẩu mới không trùng khớp.</p> <p>2b.1. Hệ thống sẽ báo thông tin không hợp lệ và người dùng phải nhập lại.</p>

## 2.5. Tính thời gian ngủ hợp lý

<b>Use case ID</b>	<b>UC5</b>
<b>Tên</b>	Tính thời gian ngủ hợp lý
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Hỗ trợ người dùng tính toán thời gian đi ngủ theo chuẩn khoa học

<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng vào phần Sleep tại màn hình home
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Người dùng nhận được thời gian đi ngủ hợp lý theo đúng chu kỳ tốt cho sức khỏe.

## 2.6. Tính thời gian thức dậy hợp lý

<b>Use case ID</b>	<b>UC6</b>
<b>Tên</b>	Tính thời gian thức dậy hợp lý
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Hỗ trợ người dùng tính toán thời gian thức dậy nếu đi ngủ ngay tại thời điểm bấm nút theo chuẩn khoa học
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng vào phần Sleep tại màn hình home

<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Người dùng nhận được thời gian thức dậy hợp lý theo đúng chu kỳ tốt cho sức khỏe.

## 2.7. Tính lượng nước nên uống mỗi ngày

<b>Use case ID</b>	<b>UC7</b>
<b>Tên</b>	Tính lượng nước nên uống mỗi ngày
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Hỗ trợ người dùng tính toán lượng nước nên uống mỗi ngày dựa trên chỉ số cân nặng của cơ thể
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng vào phần Water tại màn hình home
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó và đã nhập thông tin về chỉ số cân nặng ở màn hình điền thông tin.



<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Người dùng nhận được lượng nước tối thiểu cần uống theo chuẩn khoa học để bảo vệ sức khỏe.
--	--

## 2.8. Lưu lượng nước đã uống, còn phải uống trong ngày

<b>Use case ID</b>	<b>UC8</b>
<b>Tên</b>	Lưu lượng nước mà người dùng đã uống và lượng nước cần uống còn lại
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Hiển thị thông tin về lượng nước giúp người dùng theo dõi lượng nước tốt hơn
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng vào phần Water tại màn hình home
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó và đã nhập thông tin về chỉ số cân nặng ở màn hình điền thông tin.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Người dùng theo dõi lượng nước đã uống và còn cần phải uống tốt hơn.

## 2.9. Lưu lịch sử uống nước

<b>Use case ID</b>	<b>UC9</b>
<b>Tên</b>	Lưu lại lượng nước đã uống hàng ngày và hiển thị theo biểu đồ cho từng tuần
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Hỗ trợ người dùng xem lại quá trình uống nước ra sao trong vòng một tuần
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng vào phần Water statistic thông qua màn hình water
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó và có nhập thông tin về cân nặng.

<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Người dùng kiểm tra lại lượng nước mình đã uống hàng tuần.
--	--

**2.10. Tính trung bình lượng nước đã uống, số lần uống và tỉ lệ hoàn thành trong tuần**

<b>Use case ID</b>	<b>UC10</b>
<b>Tên</b>	Phân tích các chỉ số uống nước trung bình của người dùng trong một tuần
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Giúp người dùng theo dõi các chỉ số trung bình trong vòng một tuần
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng vào phần Water statistic thông qua màn hình water

<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Người dùng nhận được thời gian thức dậy hợp lý theo đúng chu kỳ tốt cho sức khỏe.

### 2.11. Tính toán chuỗi hoàn thành mục tiêu uống nước trong tuần

<b>Use case ID</b>	UC11
<b>Tên</b>	Tính toán chuỗi hoàn thành của người dùng thông qua số lượng nước uống hàng ngày
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Hỗ trợ người dùng tính toán thời gian thức dậy nếu đi ngủ ngay tại thời điểm bấm nút theo chuẩn khoa học
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)

<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng vào phần Water statistic thông qua màn hình Water
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Người dùng theo dõi chuỗi hoàn thành hàng tuần của mình

## 2.12. Tính chỉ số BMI

<b>Use case ID</b>	<b>UC12</b>
<b>Tên</b>	Tính chỉ số BMI
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Hệ thống sẽ tự động tính chỉ số BMI dựa trên chiều cao và cân nặng.
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng đăng ký tài khoản.

<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Ứng dụng sẽ hiện thông tin chỉ số BMI.
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng nhập thông tin chiều cao và cân nặng tại màn hình điền thông tin.</li> <li>2. Hệ thống sẽ tự động tính chỉ số BMI cho người dùng.</li> </ol>
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	

### 2.13. Lưu lịch sử thay đổi BMI

<b>Use case ID</b>	<b>UC13</b>
<b>Tên</b>	Lưu lịch sử thay đổi BMI
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Cho phép người dùng xem lại lịch sử thay đổi BMI
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)

<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng thay đổi chỉ số cân nặng chiều cao tại màn hình thay đổi thông tin.
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Ứng dụng thông báo chỉnh sửa thông tin thành công.
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng thay đổi chỉ số cân nặng và chiều cao tại màn hình thay đổi thông tin.</li> <li>2. Hệ thống hiện thông báo thay đổi thành công, cập nhật lại chỉ số BMI và lưu lại lịch sử thay đổi tại màn hình BMI.</li> </ol>
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	

#### 2.14. Tập thể dục theo các nhóm cơ, cường độ và giới tính

<b>Use case ID</b>	<b>UC14</b>
<b>Tên</b>	Tập thể dục theo các nhóm cơ, cường độ và giới tính

<b>Mô tả tóm tắt</b>	Cho phép người dùng tập luyện tại nhà với các bài tập được chia theo các nhóm cơ, cường độ và giới tính
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng bấm vào nút Fitness dưới thanh điều hướng.
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng bấm vào nút Fitness dưới thanh điều hướng.</li> <li>2. Chọn một bài tập bất kỳ đã được chia theo nhóm cơ, cường độ và giới tính trước đó.</li> <li>3. Người dùng sẽ được điều hướng đến màn hình xem trước các bài tập.</li> <li>4. Người dùng bấm chọn nút Let's Go.</li> <li>5. Hệ thống sẽ điều hướng đến màn hình tập</li> <li>6. Nếu người dùng bấm nút  &lt; (previous) sẽ quay lại bài tập trước.</li> <li>7. Nếu người dùng bấm nút    (pause) sẽ dừng bài tập hiện tại và hiện ra 3 option.</li> </ol>



	<p>8. Nếu người dùng bấm nút &gt;  (next) sẽ đến màn hình nghỉ giữa bài tập.</p> <p>9. Người dùng bấm nút skip để qua bài tập tiếp theo.</p>
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	<p>7.1. Chọn Restart this exercise để quay lại bài tập đầu tiên.</p> <p>7.2. Chọn Quit để thoát khỏi bài tập hiện tại.</p> <p>7.3. Chọn Resume để tiếp tục.</p> <p>8.1. Nếu hết bài tập thì hệ thống sẽ điều hướng đến màn hình kết thúc bài tập, nơi hiện các thông tin về số bài tập, thời gian tập và lượng kcal đã đốt sau bài tập.</p> <p>8.2. Khi người dùng bấm nút finish, hệ thống sẽ điều hướng về màn hình Home.</p>

### 2.15. Tính lượng kcal sau bài tập

<b>Use case ID</b>	<b>UC15</b>
<b>Tên</b>	Tính lượng kcal sau bài tập
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Hệ thống tự động tính lượng kcal sau mỗi buổi tập.

<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng tập đến bài tập cuối cùng và bấm nút >  (next).
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó và tham gia vài một bài tập bất kì.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Ứng dụng thông báo hiện thông tin kcal sau bài tập
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng tham gia vào một bài tập bất kì, tập đến bài cuối cùng và bấm nút &gt;  (next).</li> <li>2. Hệ thống sẽ tính toán và hiện lên lượng kcal người dùng đã đốt sau bài tập.</li> </ol>
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	

## 2.16. Lưu lịch sử tập thể dục, thời gian, lượng kcal

<b>Use case ID</b>	<b>UC16</b>
--------------------	-------------

<b>Tên</b>	Lưu lịch sử tập thể dục, thời gian, lượng kcal
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Hệ thống tự động lưu lại thông tin buổi tập.
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng hoàn thành một bài tập bất kì.
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng tham gia và hoàn thành một bài tập bất kì.</li> <li>2. Hệ thống sẽ hiện thông tin buổi tập đồng thời lưu lại để người dùng có thể tiện xem lại.</li> </ol>
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	

## 2.17. Xem thành phần dinh dưỡng thực phẩm

<b>Use case ID</b>	<b>UC17</b>
<b>Tên</b>	Xem thành phần dinh dưỡng của thực phẩm
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Người dùng có thể xem được thành phần dinh dưỡng của thực phẩm
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng tìm kiếm một thực phẩm bất kì
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng nhập thực phẩm muốn tìm vào thanh tìm kiếm.</li> <li>2. Người dùng bấm nút tìm kiếm sau khi nhập xong.</li> <li>3. Hệ thống sẽ trả về màn hình thành phần dinh dưỡng của thực phẩm được tìm kiếm.</li> </ol>

<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	
---	--

**2.18. Đề xuất công thức và nguyên liệu của các món ăn được thay đổi ngẫu nhiên hằng ngày**

<b>Use case ID</b>	<b>UC18</b>
<b>Tên</b>	Đề xuất công thức và nguyên liệu của các món ăn được thay đổi ngẫu nhiên hằng ngày
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Người dùng có thể xem các công thức và nguyên liệu của các món ăn được thay đổi ngẫu nhiên hằng ngày
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng bấm vào màn hình Food
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	

<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng bấm vào màn hình Food.</li> <li>2. Người dùng bấm chọn một trong các món ăn được đề xuất.</li> <li>3. Hệ thống sẽ điều hướng đến màn hình chi tiết món ăn bao gồm nguyên liệu, công thức nấu.</li> </ol>
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	

## 2.19. Thay đổi thông tin cá nhân

<b>Use case ID</b>	<b>UC19</b>
<b>Tên</b>	Thay đổi thông tin cá nhân
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Người dùng có thể thay đổi thông tin cá nhân
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng bấm vào phần My profile trong màn hình Profile.

<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng bấm vào phần My profile trong màn hình Profile.</li> <li>2. Người dùng điền những thông tin muốn thay đổi và bấm nút Save.</li> <li>3. Hệ thống cập nhật lại thông tin đã được thay đổi.</li> </ol>
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	

## 2.20. Đổi avatar cá nhân

<b>Use case ID</b>	<b>UC20</b>
<b>Tên</b>	Đổi avatarNgười dùng bấm vào phần My profile trong màn hình Profile cá nhân
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Người dùng thay đổi avatar cá nhân

<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng bấm vào icon máy ảnh tại màn hình Profile
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Avatar của người dùng được thay đổi
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng bấm chọn icon máy ảnh tại màn hình Profile.</li> <li>2. Người dùng chọn một tấm ảnh có trong hệ thống máy.</li> <li>3. Hệ thống ứng dụng sẽ đổi lại avatar cho người dùng.</li> </ol>
<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	

### 2.21. Đổi mật khẩu

<b>Use case ID</b>	<b>UC21</b>
--------------------	-------------



<b>Tên</b>	Đổi mật khẩu tài
<b>Mô tả tóm tắt</b>	Người dùng đổi mật khẩu tài khoản hiện tại
<b>Người thực hiện (Actors)</b>	Người dùng (User)
<b>Sự kiện kích hoạt (Trigger)</b>	Người dùng vào phần Change password tại màn hình Profile
<b>Điều kiện tiên quyết (Pre-conditions)</b>	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
<b>Điều kiện kết quả (Post-conditions)</b>	Mật khẩu người dùng được thay đổi cho lần đăng nhập sau.
<b>Kịch bản chính (Basic flow)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Người dùng bấm chọn phần Change password tại màn hình Profile.</li><li>2. Người dùng điền thông tin mật khẩu cũ và nhập mật khẩu mới.</li><li>3. Người dùng bấm vào nút Save.</li><li>4. Hệ thống sẽ kiểm tra và thay đổi mật khẩu của tài khoản hiện tại.</li></ol>

<b>Kịch bản thay thế (Alternative flow)</b>	<p>4a.1. Hệ thống sẽ báo lỗi nếu người dùng nhập mật khẩu hiện tại sai.</p> <p>4a.2. Người dùng phải nhập lại đúng mật khẩu hiện tại.</p> <p>4b.1. Hệ thống sẽ báo lỗi nếu người dùng nhập lại mật khẩu mới không trùng với mật khẩu đã nhập trước đó.</p> <p>4b.2. Người dùng phải nhập lại hai mật khẩu mới trùng khớp nhau.</p>
---	--

## CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ DỮ LIỆU

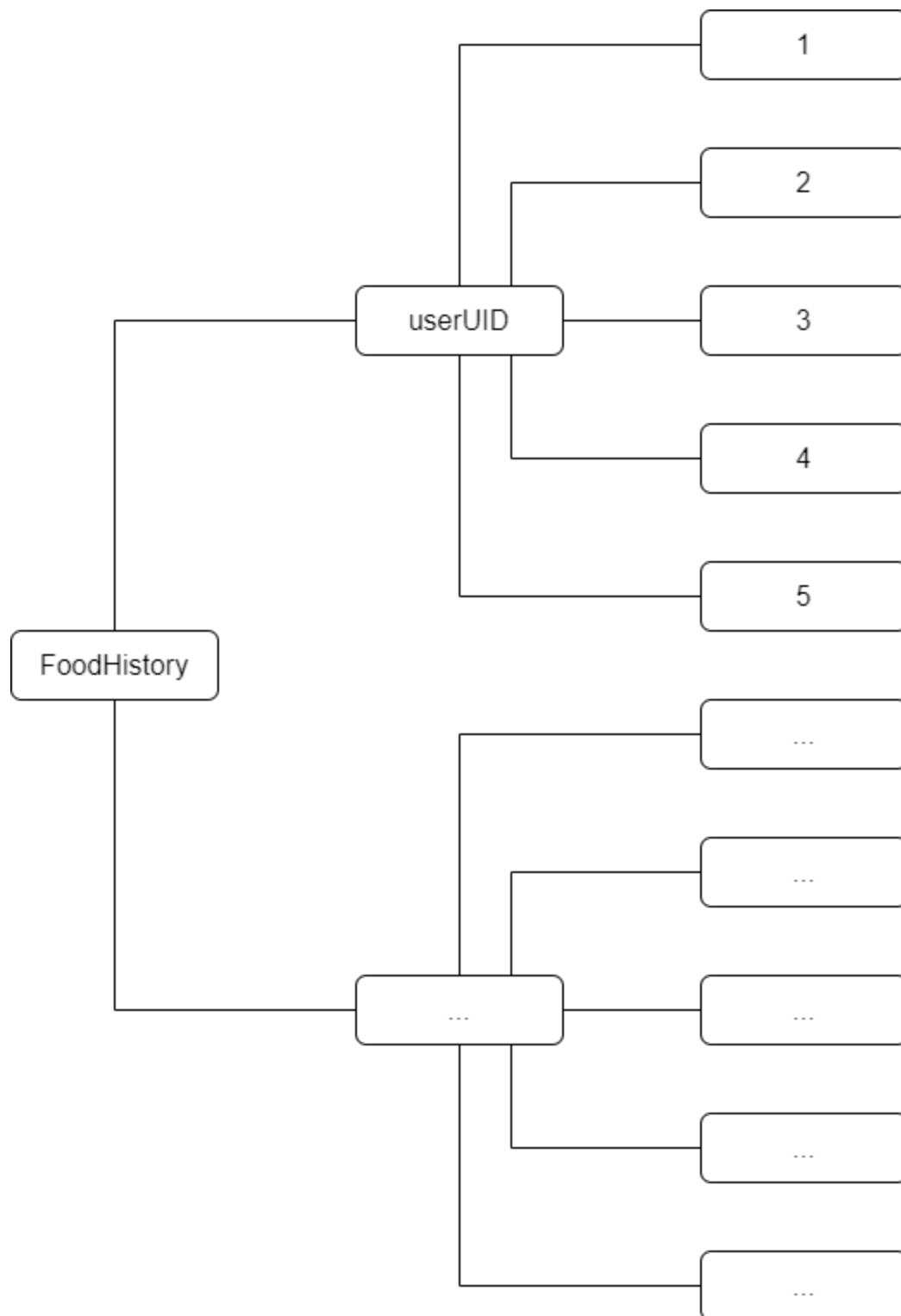
### 1. Danh sách collection

STT	Tên
1	Users
2	FoodHistory
3	Bmi
4	Water
5	WeekGoal
6	WorkoutHistory

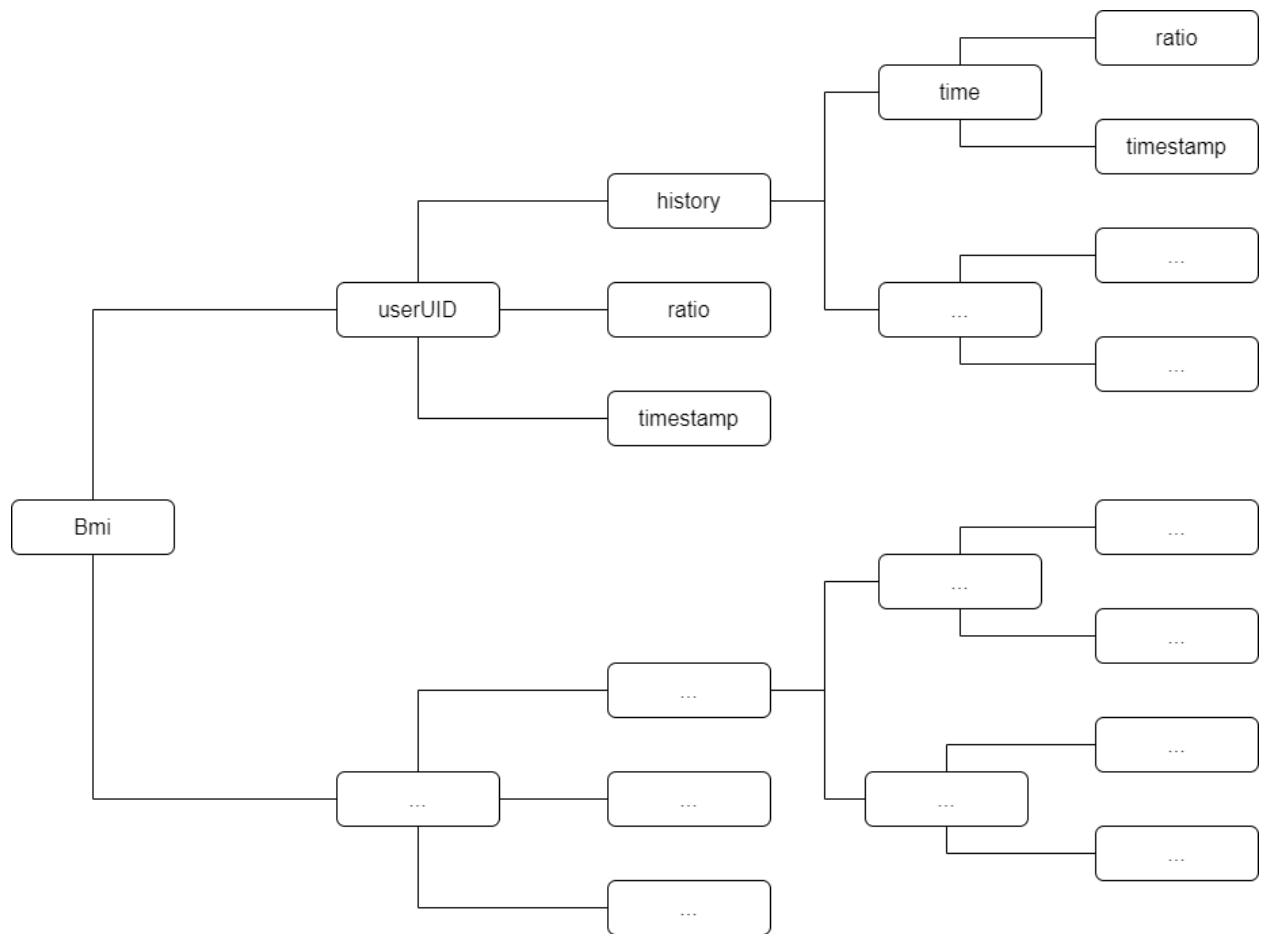
### 2. Mô tả chi tiết

#### 2.1. Users

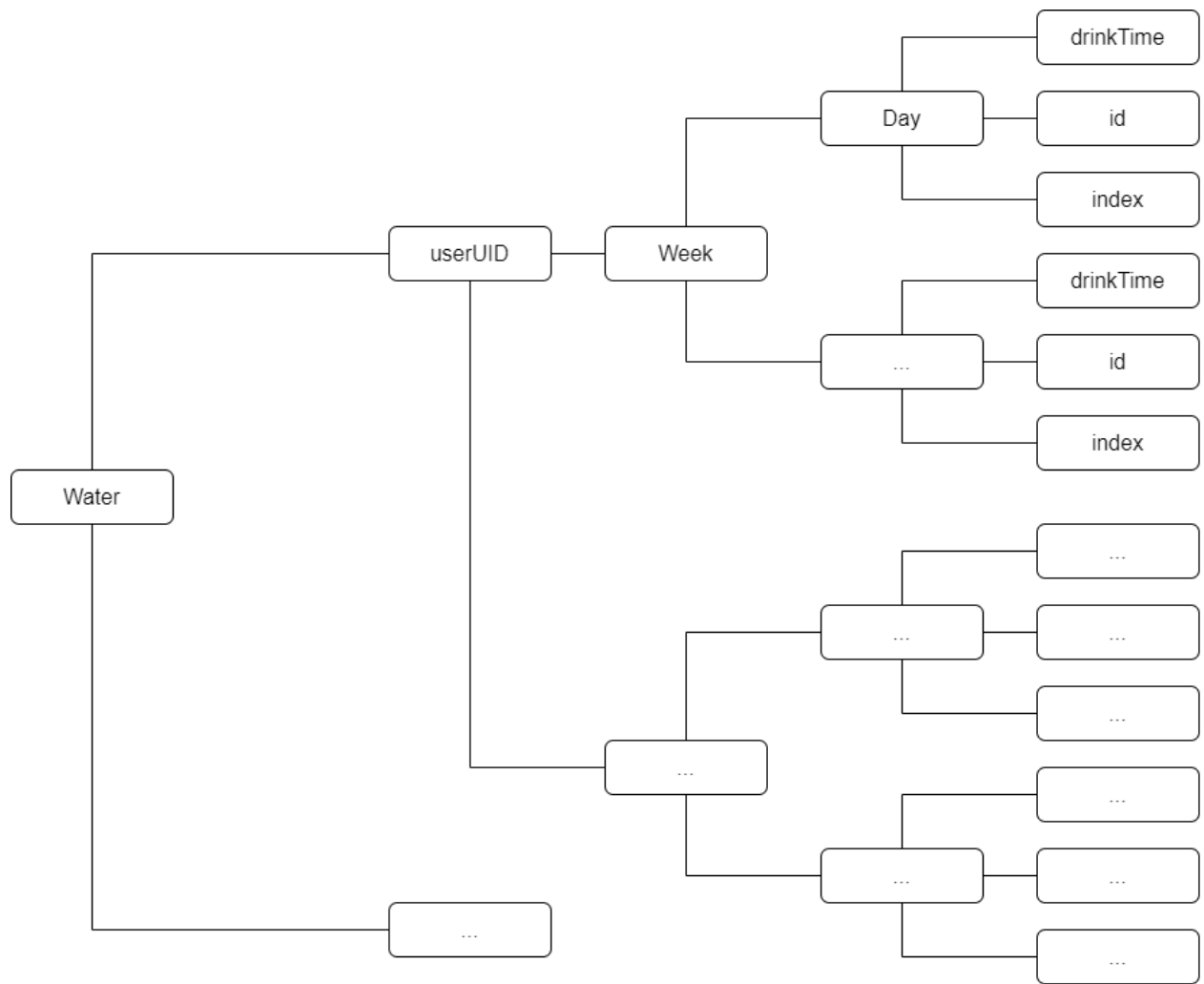




### 2.3. Bmi



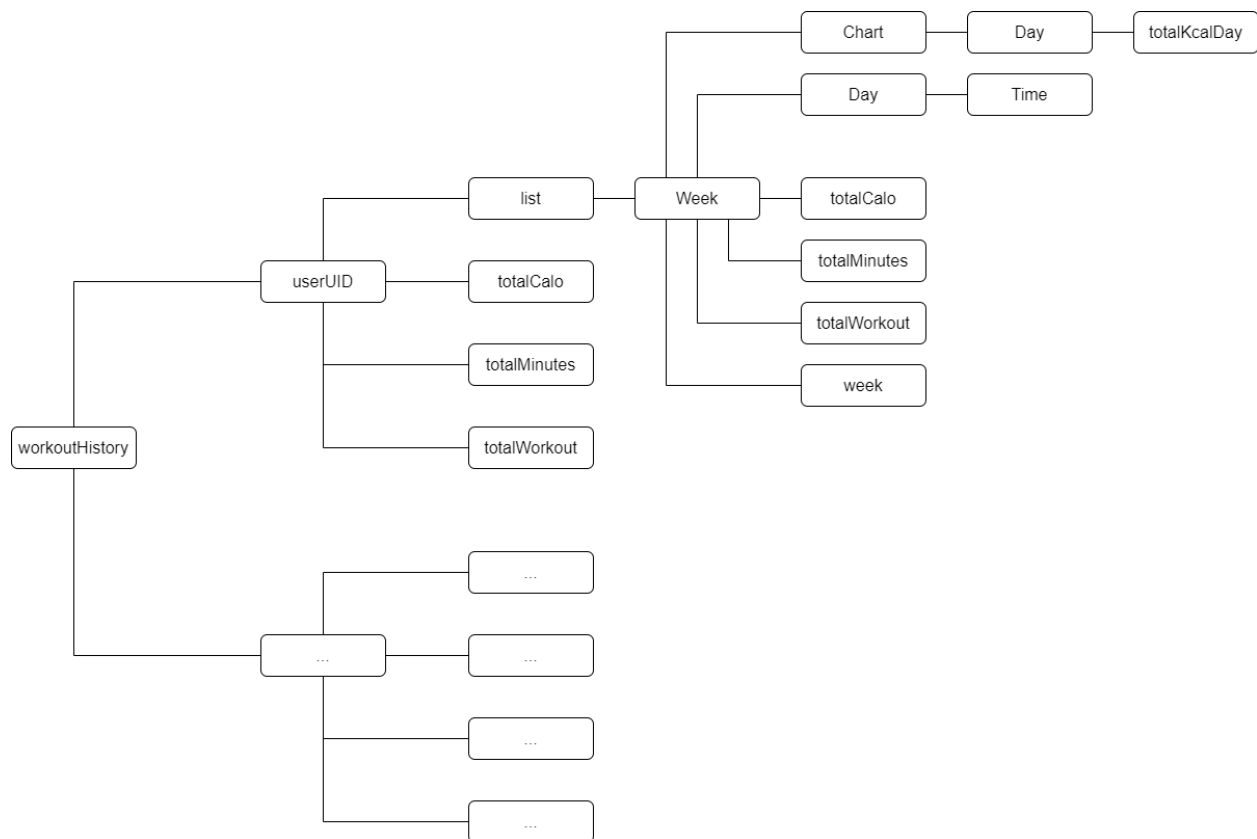
## 2.4. Water



## 2.5. Weekgoal



## 2.6. WorkoutHistory

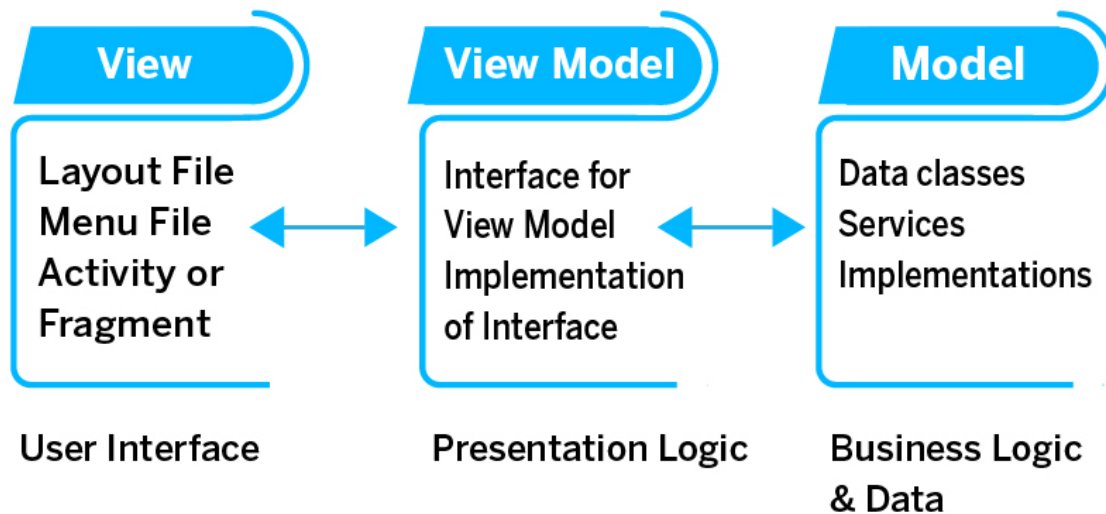


## CHƯƠNG 5: THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

### 1. Ứng dụng kiến trúc MVVM để thiết kế phần mềm



# Flow Chart of MVVM



## Kiến trúc ứng dụng

MVVM là từ viết tắt của ba thành phần chính được kết hợp với nhau, đó là Model, View và ViewModel. Tư tưởng của việc triển khai kiến trúc này là xây dựng một ViewModel có thể biểu diễn dữ liệu thông qua View.

Ở đây, phần tử View có thể sử dụng dữ liệu do ViewModel cung cấp để chiếm giữ chính nó một giá trị tập trung. Để viết một cơ sở mã có thể thích ứng, các nhà phát triển ứng dụng android cần phải xây dựng một lớp ViewModel có thể được sử dụng bởi một số View.

Kiến trúc MVVM cung cấp các mẫu thiết kế thân thiện với nền tảng, vì vậy chúng tương thích với bất kỳ khung phát triển ứng dụng di động nào như Flutter. Kiến trúc này chủ yếu được sử dụng để viết các ứng dụng WPF (Windows Presentation Foundation).

MVVM bao gồm 3 phần:

- View: phần giao diện của ứng dụng dùng hiển thị dữ liệu và nhận tương tác người dùng.
- Model: là đối tượng giúp truy xuất và thao tác trên database.
- View Model: là lớp trung gian giữa View và ViewModel.

## 2. Mục đích lựa chọn:

Tận dụng cơ chế data binding phân tách lớp view khỏi phần còn lại của hệ thống, bằng việc loại bỏ hầu như toàn bộ các đoạn code-behind ở lớp view. Điều này giúp cho các lập trình viên UI, UX tập trung vào việc thiết kế giao diện mà không phải bận tâm đến việc xử lý logic. Các lớp của phần mềm sẽ được phát triển nhanh hơn vì sự phân tách luồng công việc rõ ràng, tăng hiệu suất. Ngay cả khi một lập trình viên phải làm việc với toàn bộ code thì họ vẫn sẽ dễ đọc và chỉnh sửa code, hơn nữa UI thường sẽ thay đổi xuyên suốt quá trình phát triển dựa vào feedback từ khách hàng nên đây sẽ là một lựa chọn ổn định. Ngoài ra kiểm tra, bảo trì và mở rộng khá dễ dàng.

Tương tác giữa các yếu tố này được tổ chức thông qua ràng buộc dữ liệu, hành vi lấy người dùng làm trung tâm, sự kiện thời gian thực và thông báo trên thiết bị.

Cùng với Model, ViewModel cũng đại diện cho các thuộc tính của chúng như trạng thái hoạt động và các lệnh khác.

View có các hành động của chính nó trên giao diện người dùng, sau đó hình thành các sự kiện trên ViewModel thông qua các lệnh.

Liên kết dữ liệu 2 chiều giúp View cập nhật Model và thuộc tính trên ViewModel.

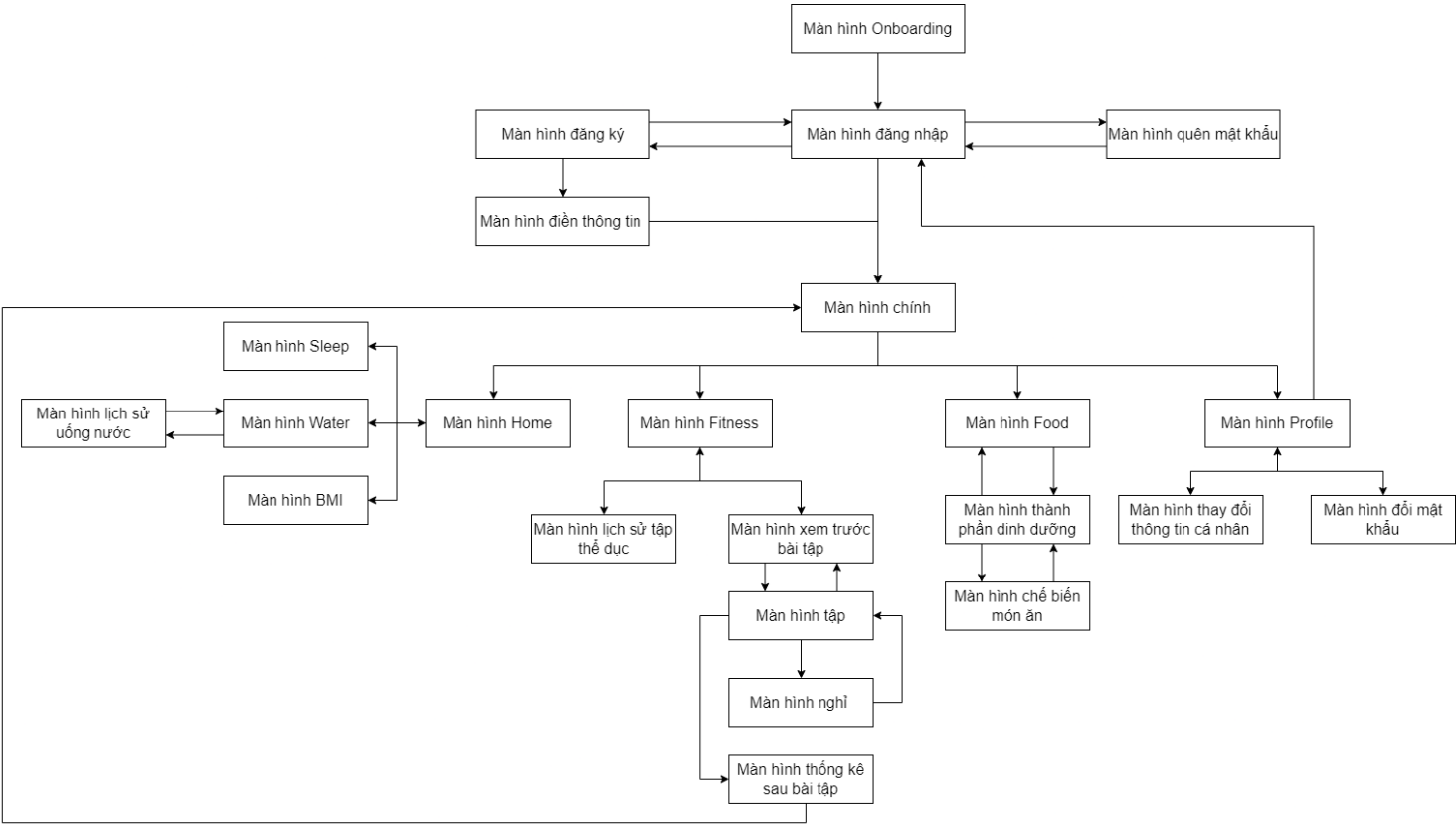
## 3. Sơ đồ thành phần hệ thống

STT	Thành phần
-----	------------

1	Screen
2	ViewModel
3	Model
4	Constants
5	Services

CHƯƠNG 6: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

1. Sơ đồ liên kết các màn hình



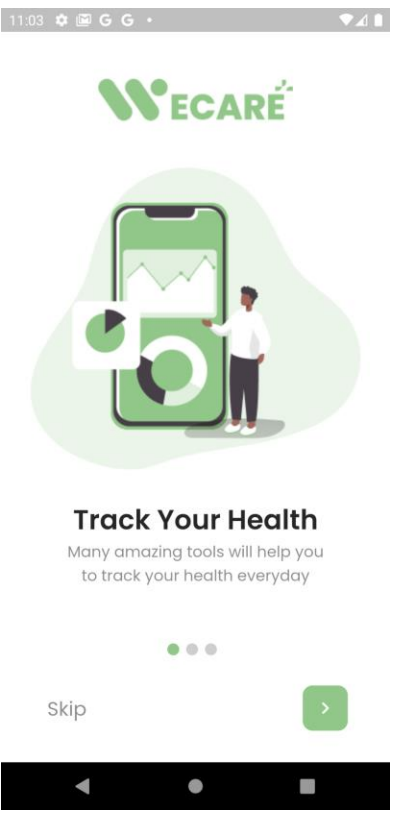
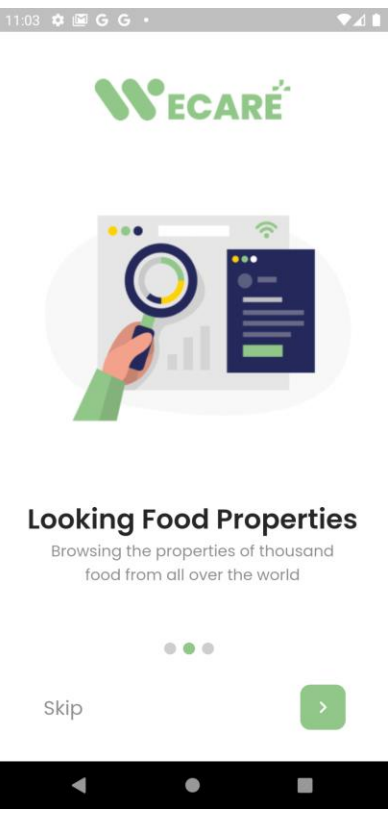
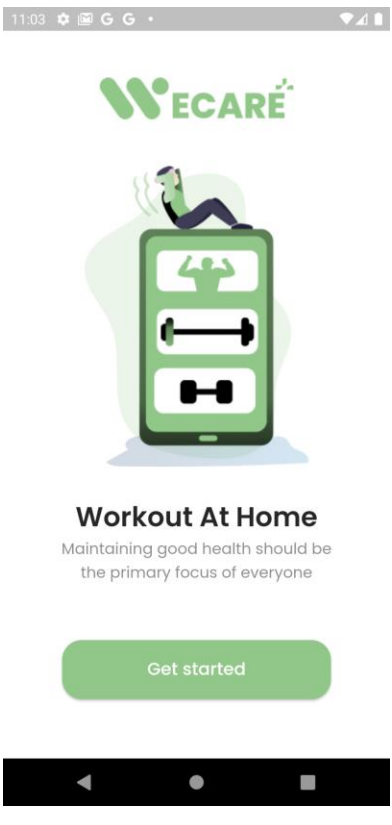
2. Danh sách các màn hình

STT	Màn hình	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Màn hình Onboarding	Giới thiệu ứng dụng
2	Màn hình đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống
3	Màn hình quên mật khẩu	Nhập thông tin email để đổi lại mật khẩu.
4	Màn hình đăng ký	Đăng ký tài khoản
5	Màn hình điền thông tin	Điền thông tin cá nhân của người dùng
6	Màn hình Home	Hiển thị thống kê của các chức năng khác
7	Màn hình Water	Hiển thị lượng nước uống
8	Màn hình lịch sử uống nước	Hiện thị lượng nước đã uống trong một tuần
9	Màn hình Sleep	Tính toán giờ đi ngủ, giờ thức dậy hợp lý
10	Màn hình BMI	Hiển thị chỉ số BMI và lịch sử thay đổi BMI
11	Màn hình Fitness	Hiển thị mục tiêu tuần và các bài tập
12	Màn hình lịch sử tập luyện	Hiển thị các thống kê về tập luyện
13	Màn hình xem trước bài tập	Hiển thị list các bài tập
14	Màn hình tập	Hiển thị động tác và số lần tập

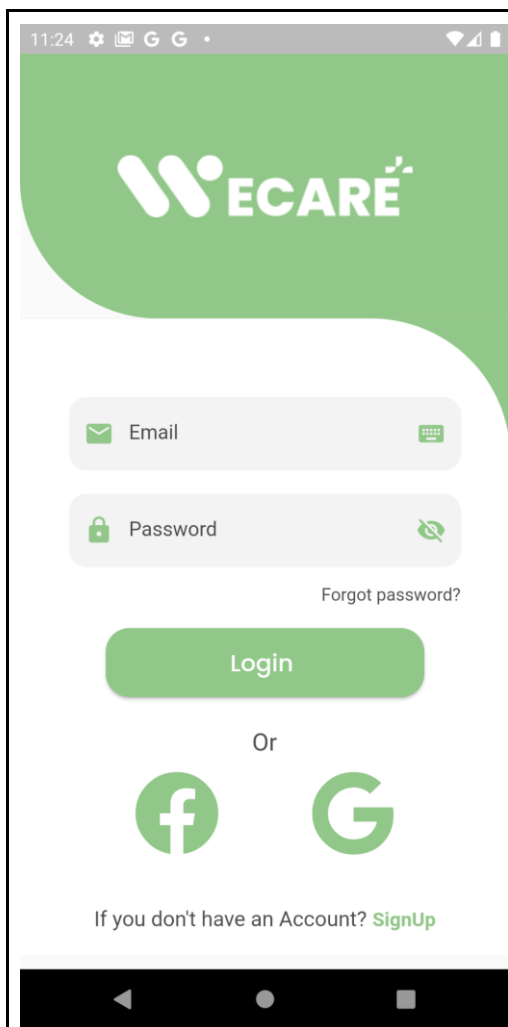
15	Màn hình nghỉ	Hiển thị thời gian nghỉ giữa các bài tập
16	Màn hình thống kê sau bài tập	Hiển thị các chỉ số được thống kê sau bài tập
17	Màn hình Food	Hiển thị các món ăn được đề xuất ngẫu nhiên
18	Màn hình thành phần dinh dưỡng	Hiển thị thành phần dinh dưỡng của thực phẩm được tìm kiếm
19	Màn hình chế biến món ăn	Hiển thị công thức, nguyên liệu của món ăn được đề xuất
20	Màn hình Profile	Hiển thị avatar và các options về setting
21	Màn hình thay đổi thông tin cá nhân	Cho phép người dùng thay đổi những thông tin cá nhân cơ bản
22	Màn hình đổi mật khẩu	Cho phép người dùng thay đổi mật khẩu của tài khoản hiện tại

### **3. Mô tả các màn hình**

#### **3.1. Màn hình Onboarding**

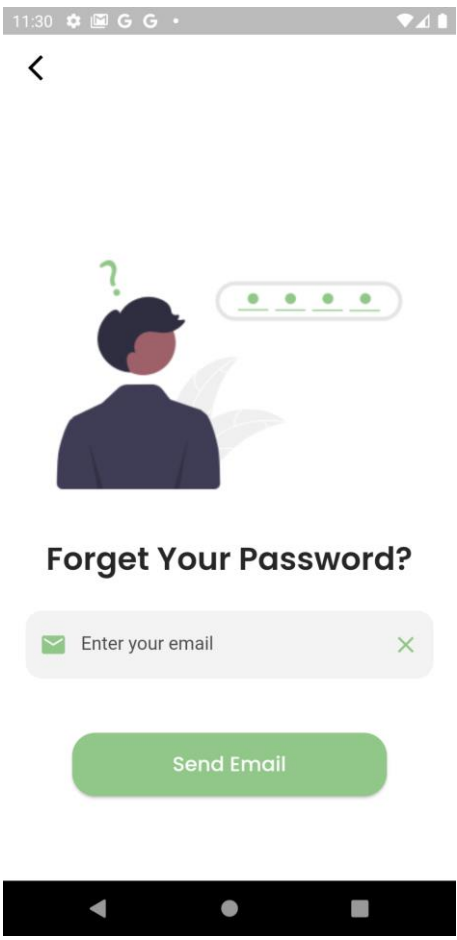
 <p><b>Track Your Health</b> Many amazing tools will help you to track your health everyday</p> <p>Skip &gt;</p>	 <p><b>Looking Food Properties</b> Browsing the properties of thousand food from all over the world</p> <p>Skip &gt;</p>	 <p><b>Workout At Home</b> Maintaining good health should be the primary focus of everyone</p> <p>Get started</p>
<p>Bấm next để qua màn hình onboarding tiếp theo.</p>	<p>Bấm skip để skip đến màn hình onboarding cuối.</p>	<p>Bấm Get started để đến màn hình đăng nhập.</p>

### 3.2. Màn hình đăng nhập



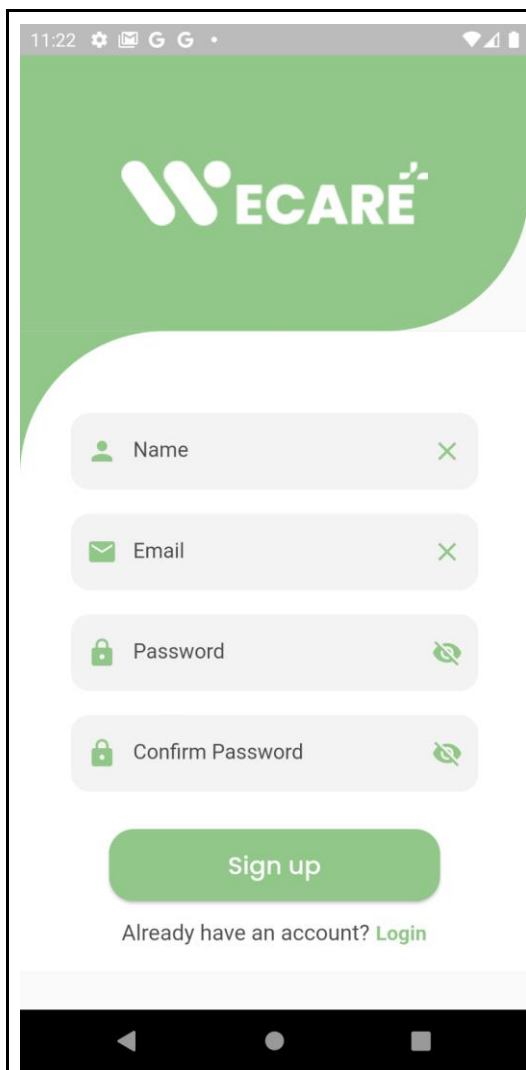
- Điền thông tin email và password vào textbox.
- Bấm Login để vào màn hình Home.
- Bấm Forgot password? để vào màn hình quên mật khẩu.
- Bấm Icon Facebook để đăng nhập bằng Facebook.
- Bấm Icon Google để đăng nhập bằng Google.
- Bấm SignUp để chuyển qua màn hình đăng ký.

### 3.3. Màn hình quên mật khẩu

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Điền email vào textbox.</li><li>- Bấm Send Email để đổi mật khẩu.</li><li>- Bấm button &lt; để quay về màn hình đăng nhập.</li></ul>
--	--

### 3.4. Màn hình đăng ký





- Điền các thông tin vào textbox.
- Bấm nút Sign Up để vào màn hình điền thông tin.
- Bấm nút Log in để về màn hình đăng nhập.

### 3.5. Màn hình điền thông tin

11:34

Almost There  
Let's us know about you

Date of Birth

dd/mm/yyyy

Height (cm)

Height

Weight (kg)

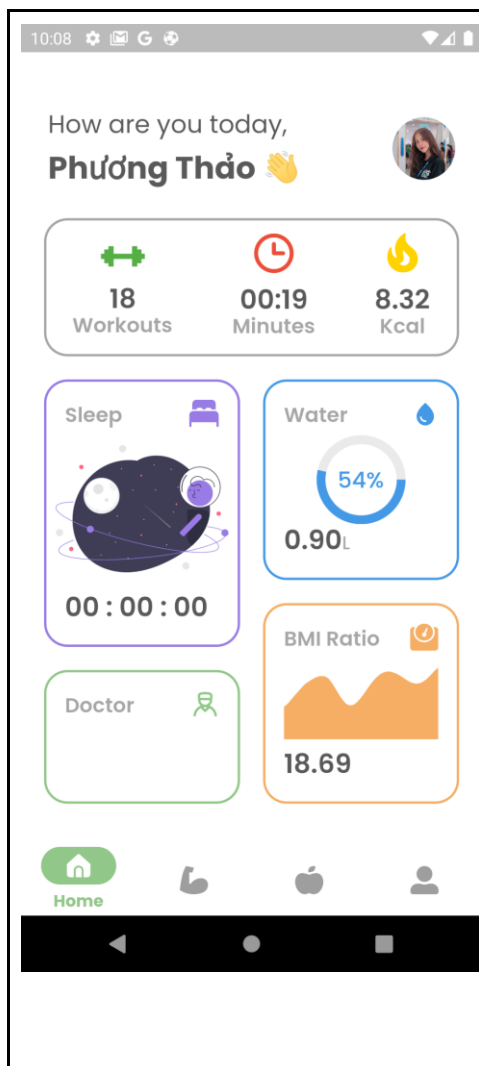
Weight

Gender

Let's go

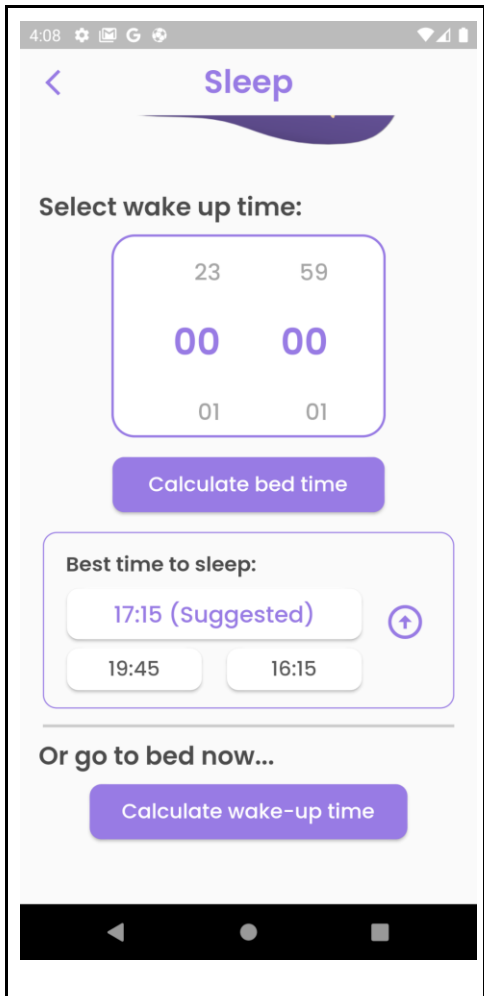
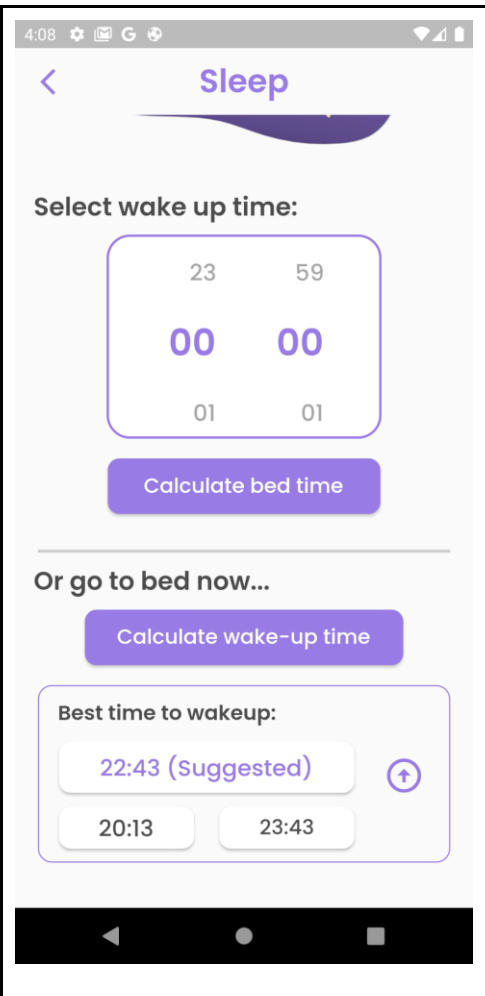
- Điền thông tin vào các textbox.
- Bấm vào icon Nam hoặc Nữ để chọn giới tính.
- Bấm Let's Go để chuyển đến màn hình Home.

### 3.6. Màn hình Home

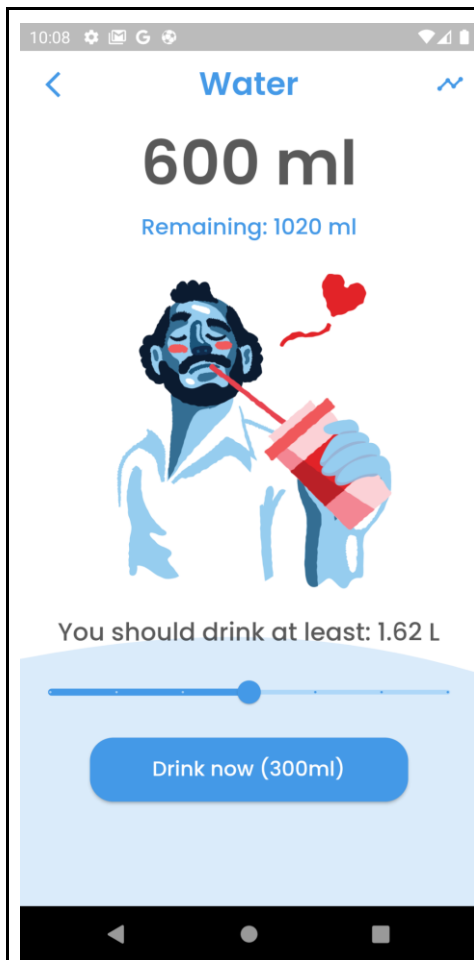


- Bấm vào khung workouts đầu tiên để vào màn hình lịch sử tập luyện.
- Bấm vào khung Sleep đầu tiên để vào màn hình Sleep.
- Bấm vào khung Water đầu tiên để vào màn hình Water.
- Bấm vào khung Doctor đầu tiên để vào màn hình Doctor .
- Bấm vào khung BMI đầu tiên để vào màn hình BMI.
- Bấm vào icon bắt tay để vào màn hình tập luyện.
- Bấm vào icon trái táo để vào màn hình Food.
- Bấm vào icon hình người để vào màn hình Profile.

### 3.7. Màn hình Sleep

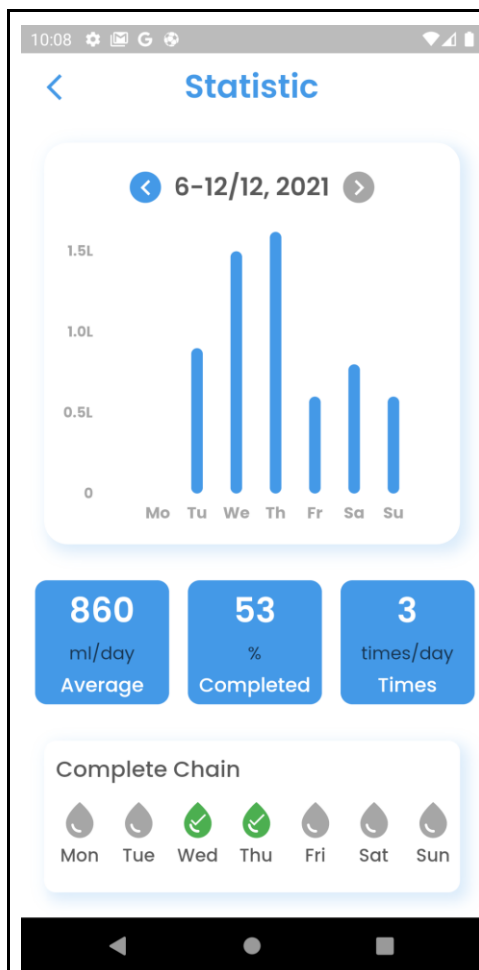
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuộn đồng hồ để thay đổi giờ và phút thức dậy.</li> <li>- Bấm Calculate bed time để mở hộp thoại chọn thời gian đi ngủ.</li> <li>- Bấm chọn 1 trong 3 giờ đã được tính toán để hệ thống thông báo giờ ngủ.</li> <li>- Bấm chọn nút mũi tên đi lên để đóng hộp thoại.</li> <li>- Bấm quay về để trở về màn hình Home</li> </ul>
--	---	---

### 3.8. Màn hình Water



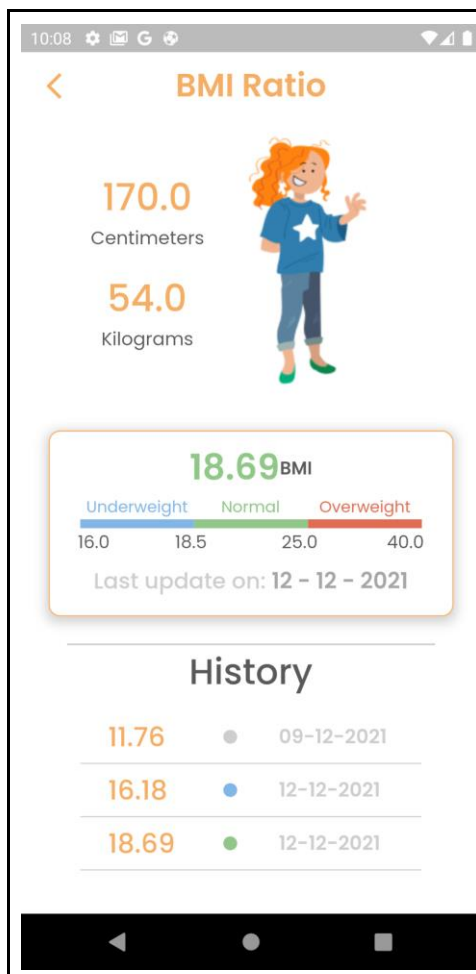
- Bấm Drink now để tăng lượng nước đã nước.
- Kéo slider để tăng/giảm lượng nước uống.
- Bấm icon thống kê để vào màn hình lịch sử uống nước.
- Bấm quay về để trở lại màn hình Home.

### 3.9. Màn hình lịch sử Water



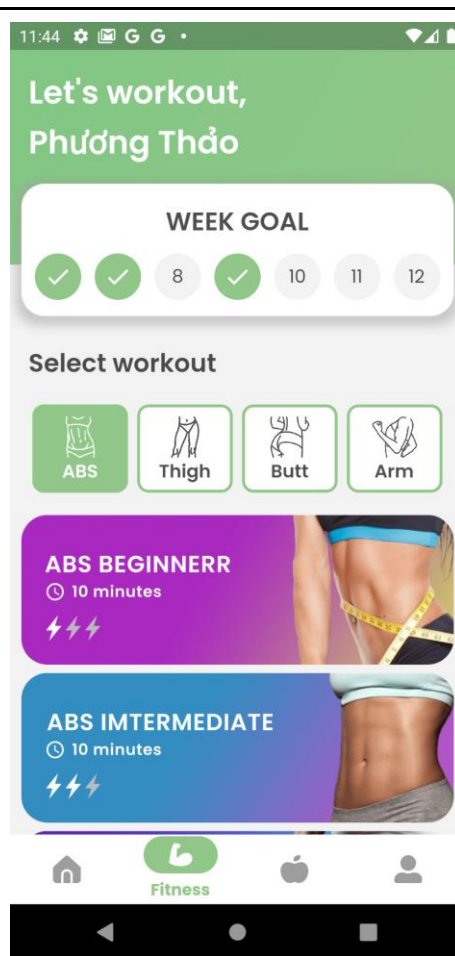
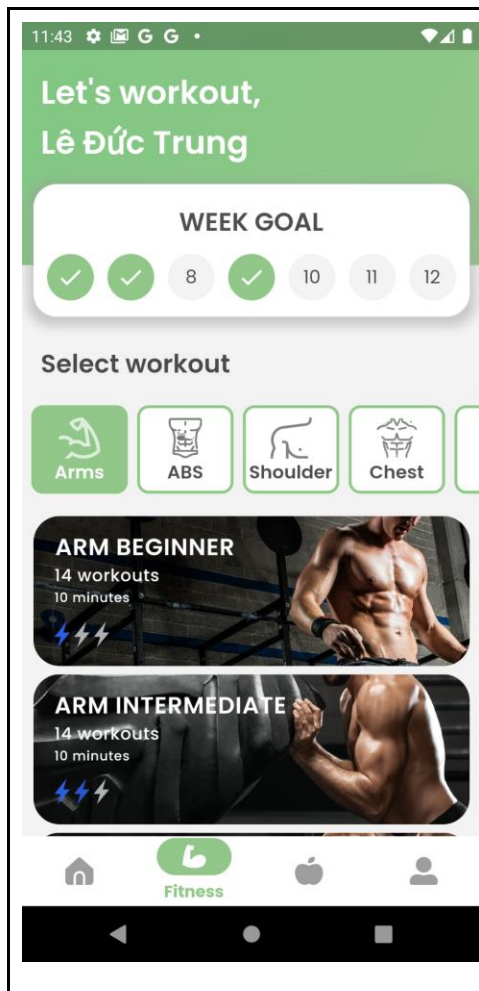
- Bấm nút < để xem lịch sử tuần trước đó.
- Bấm nút > để xem lịch sử tuần tiếp theo.
- Bấm nút quay về để trở lại màn hình Water.

### 3.10. Màn hình BMI



- Bấm nút quay về để trở lại màn hình Home.

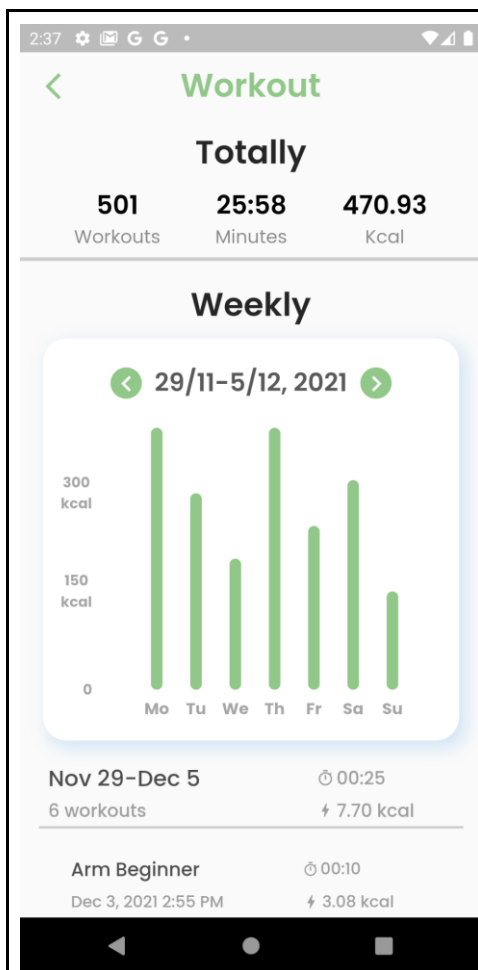
### 3.11. Màn hình Fitness



- Bấm vào WEEK GOAL để vào màn hình lịch sử tập luyện.
- Bấm vào các tab workout để chuyển qua các bài tập khác dựa trên nhóm cơ.
- Bấm vào bất kì bài tập để vào màn hình giới thiệu bài tập.

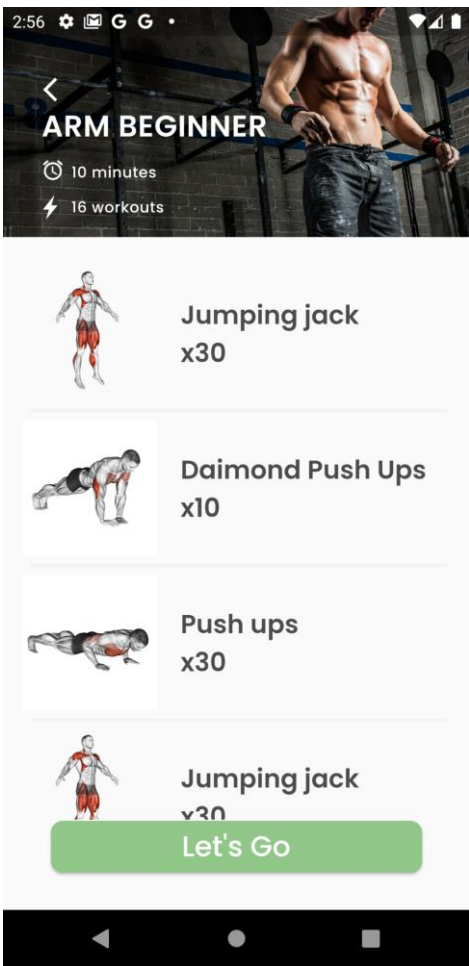
### 3.12. Màn hình lịch sử tập luyện





- Bấm nút < để chuyển về xem lịch sử tuần trước.
- Bấm nút > để chuyển về xem lịch sử tuần tiếp theo.
- Bấm nút quay về để trở lại màn hình Fitness

### 3.13. Màn hình giới thiệu bài tập

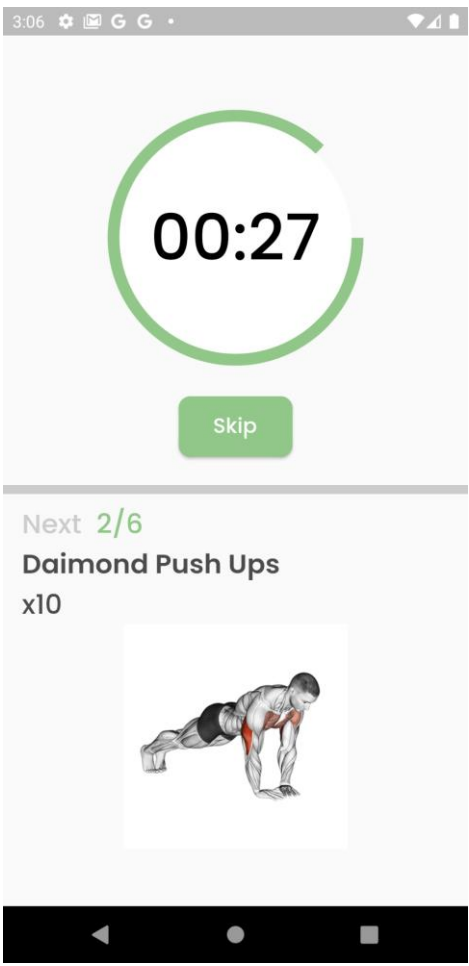
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bấm nút Let's Go để bắt đầu tập.</li> <li>- Bấm nút quay về để trở lại màn hình Fitness.</li> </ul>
--	--

### 3.14. Màn hình tập luyện

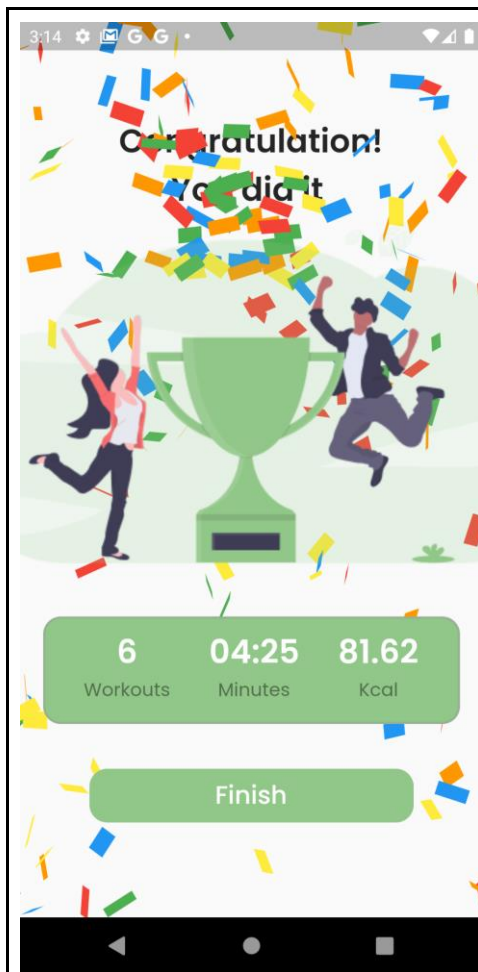


- Bấm < để quay về bài tập trước.
- Bấm > để qua bài tập tiếp theo.
- Bấm || để mở màn hình pause.
  - + Bấm Restart this exercise để quay lại bài tập đầu tiên.
  - + Bấm Quit để thoát khỏi bài tập.
  - + Bấm Resume để tiếp tục

### 3.15. Màn hình nghỉ

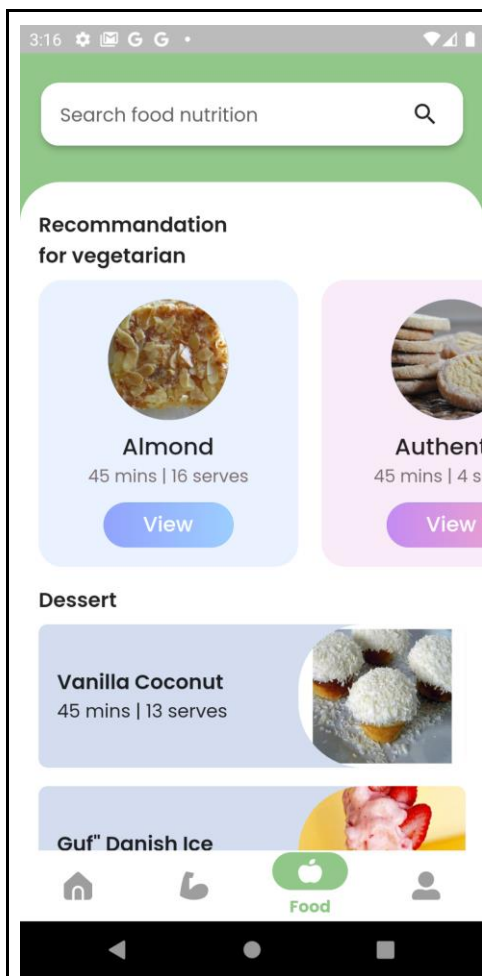
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bấm skip để qua bài tập tiếp theo</li></ul>
--	---

**3.16. Màn hình kết thúc bài tập**



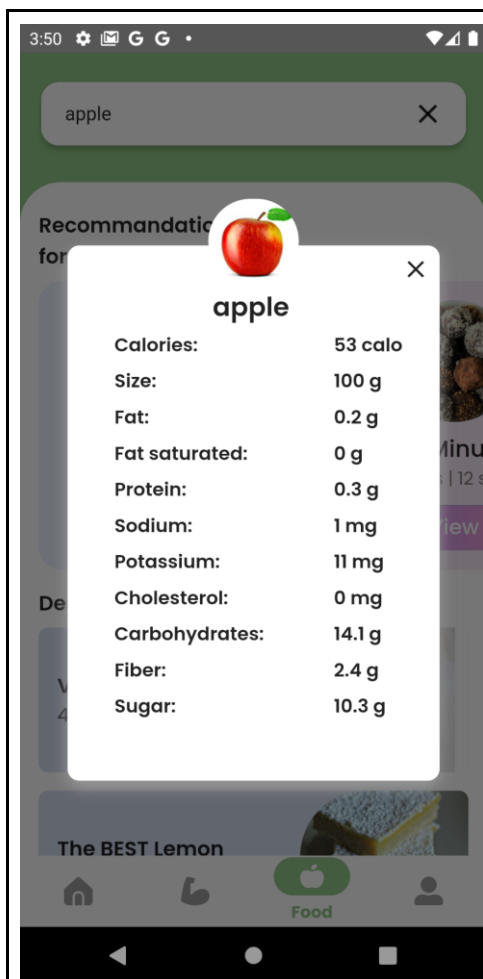
- Bấm nút finish để quay về màn hình Home.

### 3.17. Màn hình Food



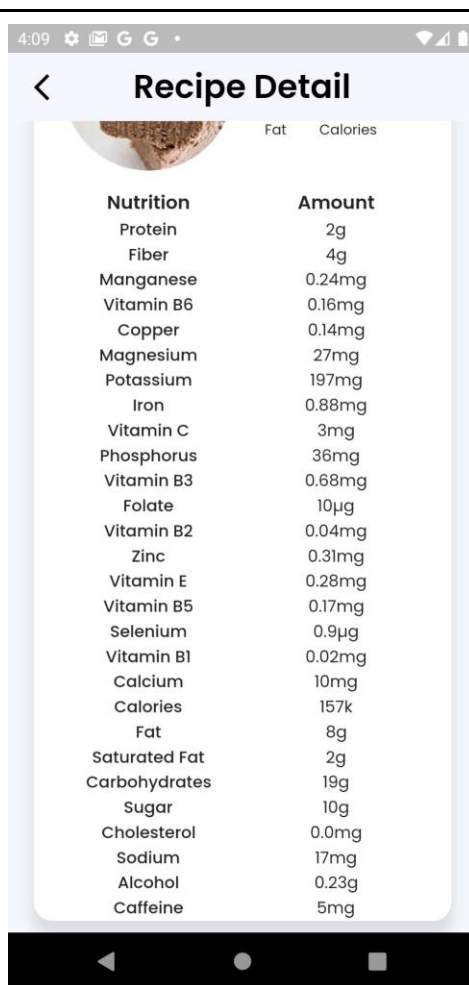
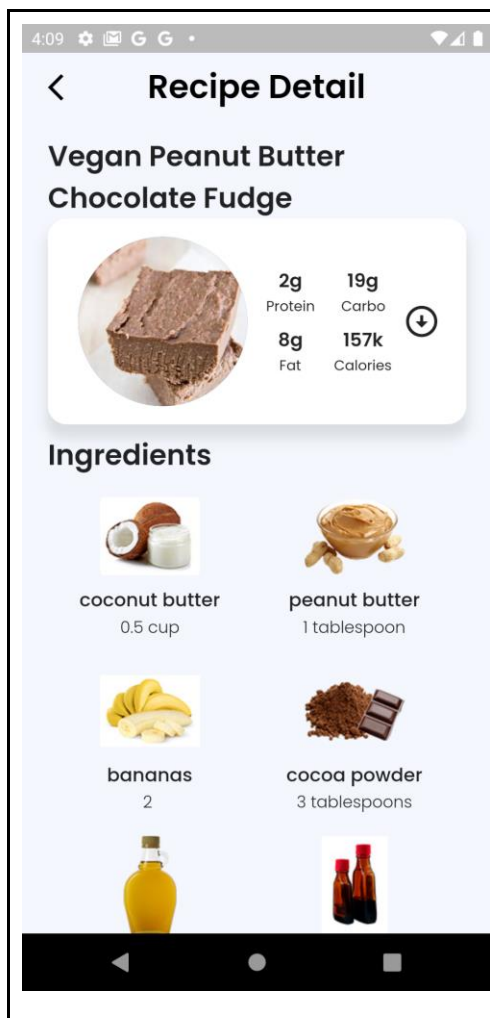
- Bấm vào thanh search để nhập thực phẩm và tìm kiếm thành phần dinh dưỡng của nó.
- Bấm vào view để xem công thức nấu và thành phần nguyên liệu cho các món chay (được thay đổi ngẫu nhiên mỗi ngày).
- Bấm vào một trong hai banner ở dưới phần dessert để có thể xem công thức nấu và thành phần nguyên liệu cho các món tráng miệng (được thay đổi ngẫu nhiên mỗi ngày).

### 3.18. Màn hình xem thành phần dinh dưỡng của thực phẩm



- Bấm x để thoát khỏi màn hình xem thành phần dinh dưỡng của thực phẩm

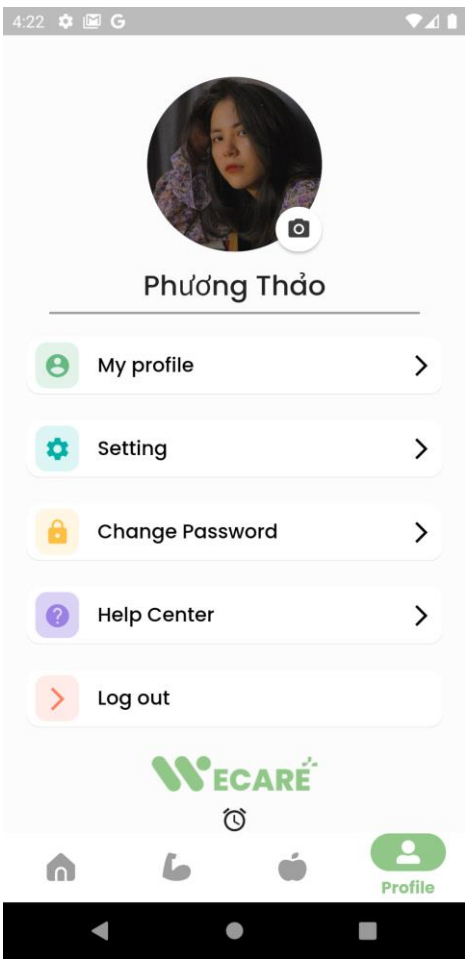
### 3.19. Màn hình xem công thức nấu ăn và nguyên liệu



- Bấm quay về để trở lại màn hình Food.
- Bấm nút down để xem được tất cả thành phần dinh dưỡng của món ăn.

### 3.20. Màn hình Profile



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bấm nút icon máy ảnh để đổi avatar.</li> <li>- Bấm My profile để vào màn hình chỉnh sửa thông tin cá nhân.</li> <li>- Bấm Setting để vào màn hình cài đặt.</li> <li>- Bấm Change Password để vào màn hình thay đổi mật khẩu.</li> <li>- Bấm Help Center để vào màn hình trợ giúp/</li> <li>- Bấm Log out để thoát khỏi tài khoản hiện tại.</li> </ul>
--	--

### 3.21. Màn hình chỉnh sửa thông tin

8:01

<

Basic Detail

Name

Phương Thảo

×

Date of Birth

07 - 07 - 1999

0/20

Gender

Female

Contact

Email

npt@gmail.com

Body

Weight (kg)

50

×

Height (cm)

170.0

×

Time to wake up

7:00 AM

Time to sleep

10:00 PM

8:01

<

0/20

Date of Birth

07 - 07 - 1999

Gender

Female

Contact

Email

npt@gmail.com

Body

Weight (kg)

50

×

Height (cm)

170.0

×

Time to wake up

7:00 AM

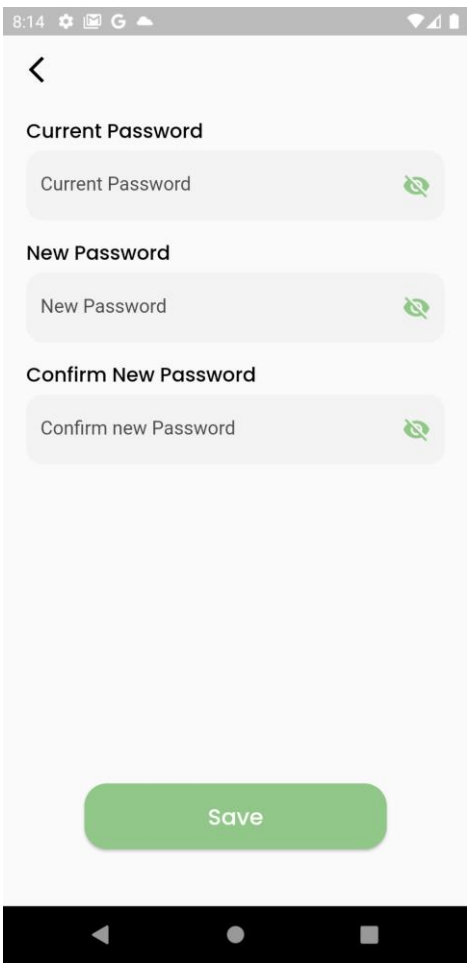
Time to sleep

10:00 PM

Save

- Điền các thông tin muốn chỉnh sửa vào các textbox.
- Bấm nút Save để lưu thay đổi.
- Bấm nút quay lại để quay về màn hình Profile.

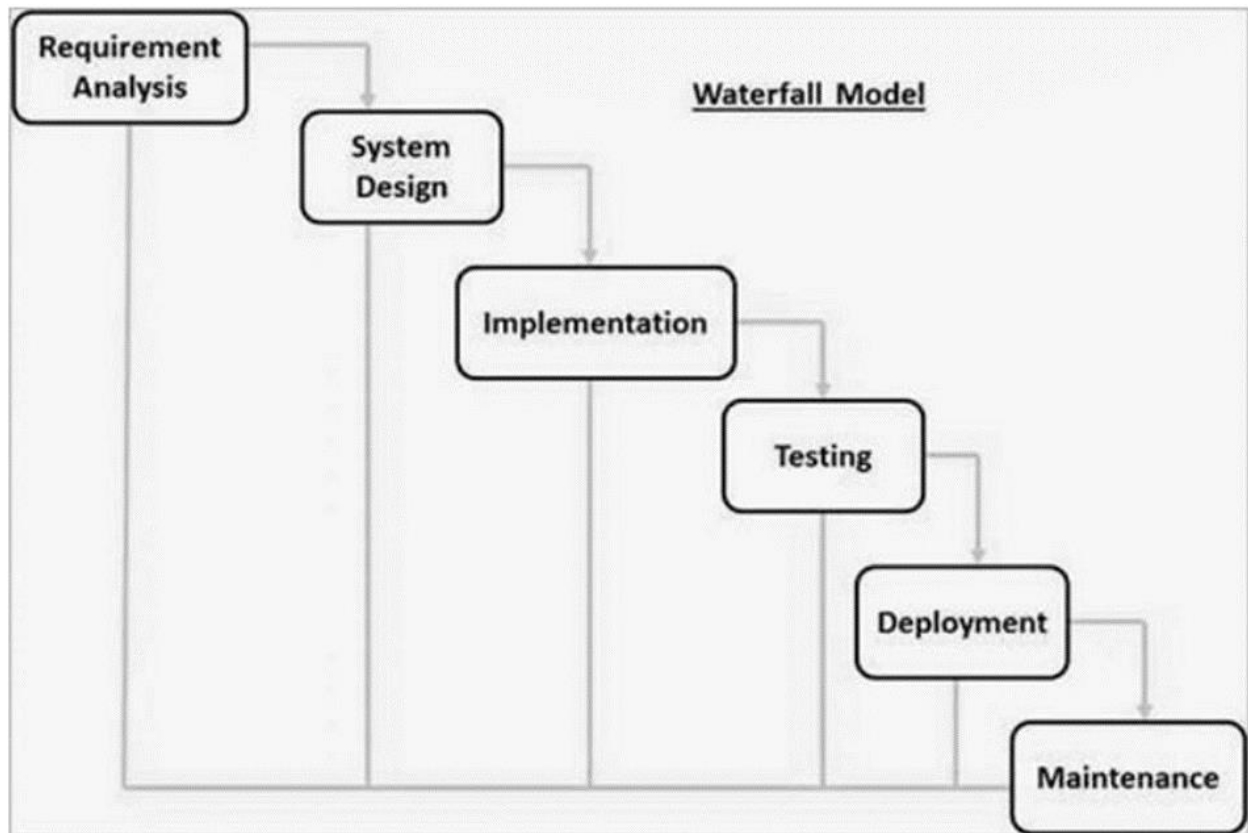
### 3.22. Màn hình đổi mật khẩu

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Điền các thông tin mật khẩu vào các textbox</li><li>- Bấm nút Save để lưu thông tin thay đổi mật khẩu.</li><li>- Bấm nút quay về để quay lại màn hình Profile.</li></ul>
--	--

## CHƯƠNG 7: QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN

### 1. Quy trình phát triển nhóm sử dụng

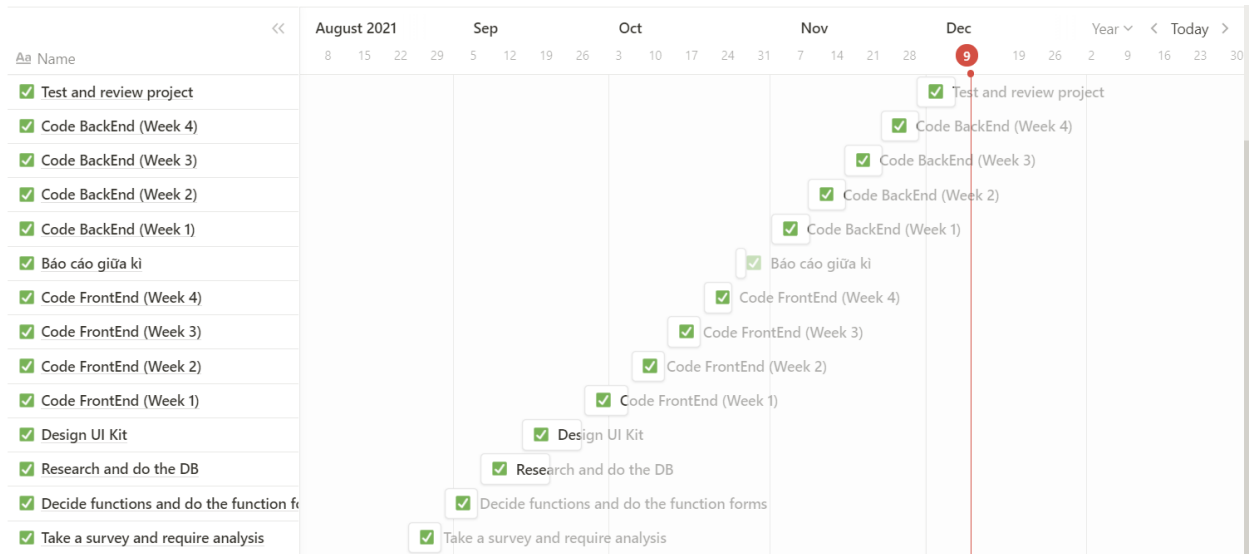
Áp dụng mô hình thác nước



Lý do:

1. Phần mềm có quy mô nhỏ.
2. Không có yêu cầu mà không hiểu hoặc không rõ ràng.
3. Các công cụ và công nghệ được sử dụng là ổn định
4. Yêu cầu ổn định và không thay đổi thường xuyên.
5. Vì các giai đoạn của mô hình thác nước cứng nhắc và chính xác, một pha được thực hiện một lần, dễ dàng để bảo trì.
6. Đơn giản, dễ hiểu và sử dụng.

## 2. Kế hoạch phát triển



## CHƯƠNG 8: NHẬN XÉT VÀ KẾT LUẬN

### 1. Môi trường phát triển và triển khai

#### 1.1. Môi trường phát triển

- Hệ điều hành: Microsoft Windows 10
- Hệ quản trị CSDL: Firebase
- Công nghệ: Flutter, Dart
- Công cụ xây dựng ứng dụng: Android Studio và Visual Studio

#### 1.2. Môi trường triển khai

- Hệ điều hành: Android 11.0, API 30

### 2. Kết quả đạt được

- Tạo được một sản phẩm hoàn chỉnh.
- Áp dụng được các kiến thức về quy trình phát triển một phần mềm hướng đối tượng một cách chuyên nghiệp.
- Tìm hiểu thêm về các công nghệ kiến trúc kỹ thuật mới.
- Hiểu và nắm được các kiến thức về ứng dụng Visual Studio và Android Studio.
- Hiểu và nắm được cách xây dựng ứng dụng di động Flutter.
- Nắm rõ hơn về Flutter, Dart, thiết kế giao diện ứng dụng di động.

- Phân công công việc hợp lý.
- Bảng đánh giá chi tiết phần mềm:

STT	Chức năng	Mức độ hoàn thành	Ghi chú
1	Theo dõi giấc ngủ	70%	Sẽ phát triển tính năng báo thức và lưu lại lịch sử lượng thời gian ngủ trong tương lai.
2	Theo dõi lượng nước uống	100%	
3	Theo dõi chỉ số BMI	100%	
4	Tập luyện	80%	Tạo sự đa dạng hơn các bài tập.
5	Tìm kiếm thực phẩm và đề xuất công thức nấu ăn	85%	Vì dựa vào API free nên lượng truy cập mỗi ngày còn hạn chế.
6	Ngôn ngữ ứng dụng	50%	Cho phép người dùng đổi ngôn ngữ của ứng dụng, sẽ phát triển thêm ngôn ngữ tiếng Việt.
7	Các cài đặt	0%	Tạo nhiều cài đặt hơn cho phép người dùng có thể cá nhân hóa ứng dụng.
8	Tìm kiếm thông tin về bác sĩ cũng như đặt lịch hẹn khám bệnh	0%	Sẽ phát triển thêm chức năng này trong tương lai.

### 3. Phân chia công việc

STT	Họ tên - MSSV	Công việc
1	Lê Đức Trung - 19522422	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nhóm trưởng, quản lý tiến độ và hoạt động của thành viên.</li><li>- Design màn hình Onboarding.</li><li>- Design và code backend màn hình Đăng nhập.</li><li>- Design và code backend màn hình Đăng ký.</li><li>- Design và code backend màn hình điền thông tin,</li><li>- Design và code màn hình Fitness.</li><li>- Design và code màn hình lịch sử tập luyện.</li><li>- Design và code màn hình giới thiệu bài tập.</li><li>- Design và code màn hình nghỉ.</li><li>- Design và code màn hình kết thúc bài tập.</li><li>- Viết báo cáo</li></ul>
2	Hồ Hữu Thịnh - 19522275	<ul style="list-style-type: none"><li>- Design logo, chọn màu chủ đạo của ứng dụng</li><li>- Code màn hình Onboarding.</li><li>- Design và code màn hình Home.</li><li>- Design Bottom navigation.</li><li>- Design và code màn hình Water.</li><li>- Design và code màn hình lịch sử Water.</li><li>- Design và code màn hình Sleep.</li><li>- Design và code màn hình BMI.</li><li>- Code backend màn hình chỉnh sửa thông</li></ul>

		tin.
3	Nguyễn Đức Thành Phát - 19521995	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Design và code màn hình Food.</li> <li>- Design và code màn hình xem thành phần dinh dưỡng của thực phẩm.</li> <li>- Design và code màn hình đề xuất ngẫu nhiên cách nấu các món ăn.</li> <li>- Code màn hình Đăng nhập.</li> <li>- Code màn hình Đăng ký.</li> <li>- Code màn hình điền thông tin.</li> <li>- Design và code màn hình Profile.</li> <li>- Design và code màn hình đổi mật khẩu.</li> </ul>



## Tài liệu tham khảo

- [1] "<https://stackoverflow.com/>," [Online].
- [2] "<https://flutter.dev/>," [Online].
- [3] "<https://www.youtube.com/channel/UCwXdFgeE9KYzIDdR7TG9cMw>," [Online].
- [4] "<https://medium.com/>," [Online].
- [5] "<https://www.youtube.com/watch?v=1ukSR1GRtMU&list=PL4cUxeGkcC9jLYyp2Aoh6hcWuxFDX6PBJ>," [Online].
- [6] "<https://www.raywenderlich.com/books/flutter-apprentice/v1.0.ea2/chapters/i-what-you-need>," [Online].