

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO**



BÁO CÁO MÔN HỌC

Môn: Công Nghệ Phần Mềm

**Đề tài: Ứng dụng theo dõi chỉ số sức khỏe
hằng ngày**

Sinh viên thực hiện:

Họ và tên	MSSV
Võ Anh Huy	18110124
Võ Hùng Tú	18110233
Đỗ Hoàng Minh Quân	18110182

Giảng viên hướng dẫn: Th.S Huỳnh Xuân Phụng

Hồ Chí Minh, tháng 4 năm 2021

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành báo cáo môn học này, lời đầu tiên, nhóm chúng tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành và sâu sắc nhất đến giảng viên hướng dẫn: Thạc sĩ Huỳnh Xuân Phụng đã tận tình hướng dẫn chúng tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài. Chúng tôi xin gửi lời cảm ơn đến quý thầy cô trong khoa Đào Tạo Chất Lượng Cao, quý thầy cô trong khoa Công Nghệ Thông Tin đã trang bị cho chúng tôi những kiến thức và kinh nghiệm quý giá trong quá trình học tập và nhiệt tình giúp đỡ chúng tôi thực hiện đề tài này.

Chúng tôi cũng xin chân thành cảm ơn phòng thư viện đã cung cấp tài liệu và tạo mọi điều kiện thuận lợi để chúng tôi hoàn thành tiểu luận này. Mặc dù đã có nhiều cố gắng, nhưng do thời gian có hạn, trình độ, kỹ năng của bản thân còn nhiều hạn chế nên chắc chắn không tránh khỏi những hạn chế, thiếu sót. Rất mong được sự đóng góp, chỉ bảo, bổ sung thêm của thầy cô và các bạn .

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn.

Mục lục

Chương 1: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU	5
1.1. Lý do chọn đề tài	5
1.2. Mục tiêu nghiên cứu	6
1.3. Khảo sát hiện trạng.....	6
1.4. Mô tả tổng thể.....	6
1.4.1. Phối cảnh sản phẩm	6
1.4.2. Chức năng sản phẩm	7
1.4.3. Môi trường hoạt động.....	7
1.4.4. Ràng buộc	7
Chương 2: PHÂN TÍCH VÀ MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU	7
2.1. Phân tích yêu cầu chức năng.....	7
2.1. Chức năng quản lý thông tin người dùng	7
2.2. Chức năng thống kê chỉ số	8
2.3. Chức năng BMI Calculator.....	9
2.4. Chức năng BMR Calculator	10
2.5. Yêu cầu giao diện người dùng.....	10
2.2. Phân tích yêu cầu phi chức năng	11
2.1. Bảo mật	11
2.2. Tính an toàn.....	11
2.3. Mô hình hóa yêu cầu	11
2.1. Usecase tổng quát	11
2.2. Chi tiết usecase	11
Chương 3: Thiết kế	25
3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	26
3.3.1. Database diagram	26
3.3.2. Mô tả các bảng.....	26
3.2. Thiết kế giao diện	27
3.3. Thiết kế xử lý.....	34
3.3.1. Sequence diagram	34
3.3.2. State diagram	37
3.3.3. Class diagram	41
Chương 5: Kết quả.....	43

5.1.	Kết quả.....	43
5.2.	Hạn chế	43
Chương 6: Kết luận và hướng phát triển.....		43
6.1.	Kết luận.....	43
6.2.	Hướng phát triển.....	43

Danh Mục các bảng

Bảng 2. 1	Yêu cầu chức năng quản lý thông tin người dùng	8
Bảng 2. 2	Yêu cầu chức năng của thống kê chỉ số.....	8
Bảng 2. 3	Yêu cầu chức năng của BMI Calculator.....	9
Bảng 2. 4	Yêu cầu chức năng của BMR Calculator	10
Bảng 2. 5	Usecase Đăng xuất.....	12
Bảng 2. 6	Usecase Đăng nhập.....	13
Bảng 2. 7	Usecase Đổi mật khẩu	14
Bảng 2. 8	Usecase Đăng kí	14
Bảng 2. 9	Usecase xem thông tin người dùng.....	16
Bảng 2. 10	Usecase sửa thông tin người dùng.....	17
Bảng 2. 11	Usecase Xem thời gian chỉnh sửa sau cùng.....	18
Bảng 2. 12	Usecase Nhập chỉ số sức khỏe.....	19
Bảng 2. 13	Usecase Xem bảng thống kê.....	20
Bảng 2. 14	Usecase Biểu đồ thống kê.....	21
Bảng 2. 15	Usecase Tính BMI	22
Bảng 2. 16	Usecase Nhận xét BMI.....	23
Bảng 2. 17	Usecase Tính BMR.....	24
Bảng 2. 18	Usecase Bảng chỉ số BMR tiêu chuẩn.....	25
Bảng 3. 1	Bảng Login	26
Bảng 3. 2	Bảng Info	27
Bảng 3. 3	Phân công công việc	44

Danh mục các hình

Hình 2. 1 Usecase tổng quát hệ thống.....	11
Hình 2. 2 Usecase đăng nhập.....	12
Hình 2. 3 Usecase quản lý thông tin người dùng.....	16
Hình 2. 4 Usecase báo cáo thống kê.....	19
Hình 2. 5 BMI Calculator	22
Hình 2. 6 BMR Calculator.....	24
Hình 3.1 Database Diagram.....	26
Hình 3.2 Giao diện trang Login	28
Hình 3.3 Giao diện trang đăng kí.....	29
Hình 3.4 Giao diện trang Index.....	30
Hình 3.5 Giao diện trang User Information	31
Hình 3.6 Giao diện trang Statistics	32
Hình 3.7 Giao diện trang BMI Calculator.....	33
Hình 3.8 Giao diện trang BMR calculator	34
Hình 3.9 Sequence diagram cho usecase Đăng nhập.....	35
Hình 3.10 Sequence diagram cho usecase Sửa thông tin.....	35
Hình 3.11 Sequence diagram cho usecase Xem báo cáo	36
Hình 3.12 Sequence diagram cho usecase Tính BMI	36
Hình 3.13 Sequence diagram cho usecase tính BMR	37
Hình 3.14 Lược đồ trạng thái đăng nhập	37
Hình 3.15 Lược đồ chức năng đăng kí thành viên.....	38
Hình 3.16 Lược đồ trạng thái chức năng xem dữ liệu sức khỏe	39
Hình 3.17 Lược đồ trạng thái chức năng xem biểu đồ chỉ số sức khỏe.....	40
Hình 3.18 Sơ đồ trạng thái chức năng nhập dữ liệu sức khỏe	41
Hình 3.19 Class diagram.....	42

Chương 1: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU

1.1. Lý do chọn đề tài

Ý tưởng: Lấy ý tưởng từ một bệnh nhân mắc căn bệnh Mất cảm giác đau bẩm sinh. Mất cảm giác đau bẩm sinh (tiếng Anh: congenital insensitivity to pain - CIP hay congenital analgesia) là một dạng rối loạn bẩm sinh khiến cho người mắc không cảm nhận được cơn đau. Hội chứng này có thể gây nguy hiểm cho người bệnh, bởi họ sẽ làm cơ thể tổn thương, chảy máu, nhiễm trùng mà không nhận thức được. Hiện giới khoa học đang nghiên cứu để cứu chữa, các chuyên gia cho rằng hiện tượng này do đột biến gen di truyền gây ra.

Ứng dụng này giúp bệnh nhân lưu trữ các chỉ số sức khỏe của mình hằng ngày để kiểm soát các chỉ số đề phòng xuất hiện sự bất thường bởi vì cơ thể sẽ không dự báo cho sự bất thường này.

Ứng dụng là một mô hình lưu trữ và tính toán bằng các công thức, người dùng cũng có thể thực hiện đo đạc các chỉ số bằng các thiết bị y tế chuyên dụng và điền trực tiếp kết quả vào bảng lưu trữ.

1.2. Mục tiêu nghiên cứu

- Nghiên cứu quy trình phát triển phần mềm
- Nghiên cứu .Net Framework và ngôn ngữ lập trình C#
- Ứng dụng design pattern vào phát triển phần mềm

1.3. Khảo sát hiện trạng

Hiện nay, các nền tảng xuất hiện rất nhiều các ứng dụng chăm sóc sức khỏe như đếm số bước chân, đếm số Km di chuyển, các hệ thống quản lý bệnh án, Tuy nhiên, việc có một ứng dụng giúp cá nhân lưu trữ các chỉ số sức khỏe vẫn chưa có nhiều.

Các hệ thống tính toán các chỉ số sức khỏe hoặc đo đạc chỉ cung cấp nền tảng tính toán mà không cung cấp nền tảng lưu trữ.

Về vấn đề tính toán chỉ số, trang web <https://www.calculator.net/> cung cấp hầu hết các nền tảng tính toán, người dùng có thể tính toán trực tiếp thông qua internet một cách dễ dàng, tuy nhiên nền tảng này vẫn chưa cung cấp chức năng lưu trữ và theo dõi.

1.4. Mô tả tổng thể

1.4.1. Phối cảnh sản phẩm

Hệ thống lưu trữ chỉ số sức khỏe được xây dựng nhằm quản lý các chỉ số sức khỏe của một cá nhân, thông qua phân tích tính toán mà đưa gợi ý về tình trạng sức khỏe của người dùng.

Người dùng có thể theo dõi bằng nhập cách chỉ số vào hệ thống, hệ thống tiến hành ghi nhận, lưu trữ và hiển thị cho người dùng dưới dạng bảng, cung cấp biểu đồ về sự thay đổi tình trạng các chỉ số.

Đính kèm nền tảng Calculator giúp người dùng tính toán các chỉ số theo công thức như BMI hoặc BMR.

1.4.2. Chức năng sản phẩm

- Quản lý thông tin cá nhân người dùng
- Quản lý chỉ số sức khỏe hằng ngày
- BMI Calculator
- BMR Calculator

1.4.3. Môi trường hoạt động

- IDE: Microsoft visual studio community 2019
- Ngôn ngữ: C#
- Framework : .Net 4.6
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MS SQL

1.4.4. Ràng buộc

Môi trường hoạt động phải kết nối Internet.

Chương 2: PHÂN TÍCH VÀ MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU

2.1. Phân tích yêu cầu chức năng

2.1. Chức năng quản lý thông tin người dùng

2.3.2.1 Mô tả

Quản lý thông tin người dùng cung cấp chức năng xem thông tin của User hiện tại, chỉnh sửa thông tin của User, đổi mật khẩu đăng nhập, cung cấp thời gian chỉnh sửa lần cuối.

2.3.2.2 Yêu cầu chức năng

Bảng 2. 1 Yêu cầu chức năng quản lý thông tin người dùng

Yêu cầu	Mô tả
1. Xem thông tin người dùng	Xem thông tin các nhân của người đăng nhập hiện tại.
2. Chính sửa thông tin người dùng	Người dùng click vào bảng thông tin, thông tin người dùng được cập nhật lên from, người dùng tiến hành chỉnh sửa và nhấn lưu trữ.
3. Lịch sử chỉnh sửa	Người dùng xem lại thời gian lần cuối chỉnh sửa thông tin cá nhân là khi nào.
4. Đổi mật khẩu	Người dùng tiến hành đổi mật khẩu hiện tại bằng cách nhập đúng mật khẩu đang sử dụng và nhập lại mật khẩu mới.
5. Thoát	Người dùng nhấn Thoát để đóng lại from này.

2.2. Chức năng thống kê chỉ số

2.3.2.1 Mô tả

Thống kê chỉ số cung cấp chức năng lịch sử lưu trữ tình hình chỉ số sức khỏe mà người dùng nhập vào, cung cấp hệ thống biểu đồ thống kê tình hình các loại chỉ số trong 7 ngày gần nhất.

2.3.2.2 Yêu cầu chức năng

Bảng 2. 2 Yêu cầu chức năng của thống kê chỉ số

Yêu cầu	Mô tả
1. Xem bảng lịch sử chỉ số sức khỏe	Hiển thị các thông tin lưu trữ về chỉ số sức khỏe của người dùng từ trước đến nay.
2. Nhập chỉ số	Cho phép người dùng nhập vào các chỉ số sức khỏe.
3. Tính toán chỉ số	Tính toán các chỉ số khác dựa vào dữ liệu người dùng nhập vào và tiến hành lưu trữ

4. Ngày nhập liệu	Cập nhật ngày nhập chỉ số sức khỏe của người dùng.
5. Hiển thị thông tin chi tiết người dùng	Cho phép người dùng xem thông tin chi tiết về dữ liệu của bản thân.
6. Biểu đồ thống kê	Cung cấp biểu đồ về tình hình chỉ số sức khỏe trong 7 ngày gần nhất
7. Thoát	Nhấn Thoát để đóng form này

2.3. Chức năng BMI Calculator

2.3.2.1 Mô tả

Tính toán chỉ số BMI của người dùng và đưa ra nhận xét về tình hình cơ thể thông qua dữ liệu người dùng nhập vào.

2.3.2.2 Yêu cầu chức năng

Bảng 2. 3 Yêu cầu chức năng của BMI Calculator

Yêu cầu	Mô tả
1. Nhập chỉ số	Cho phép người dùng nhập vào các chỉ số sức khỏe.
2. Tính toán chỉ số BMI	Tính toán chỉ số BMI của người dùng thông qua chỉ số nhập vào
3. Đưa ra nhận xét	Nhận xét tình trạng cơ thể người dùng dựa trên kết quả BMI
4. Xóa dữ liệu trên form	Cho phép người dùng xóa nhanh các dữ liệu trên ô nhập liệu
5. Giải thích về BMI	Một giải thích đơn giản về chỉ số BMI được hiển thị trên form
6. Cách sử dụng	Một hướng dẫn đơn giản về cách sử dụng BMI
7. Thoát	Nhấn Thoát để đóng form này

2.4. Chức năng BMR Calculator

2.3.2.1 Mô tả

Tính toán chỉ số BMR của người dùng và trả kết quả ra màn hình thông qua dữ liệu người dùng nhập vào.

2.3.2.2 Yêu cầu chức năng

Bảng 2. 4 Yêu cầu chức năng của BMR Calculator

Yêu cầu	Mô tả
1. Nhập chỉ số	Cho phép người dùng nhập vào các chỉ số sức khỏe.
2. Tính toán chỉ số BMR	Tính toán chỉ số BMR của người dùng thông qua chỉ số nhập vào
3. Đưa ra bảng chỉ số BRM theo tiêu chuẩn y khoa	Bảng tiêu chuẩn về chỉ số BMR cho người dùng tiện theo dõi và so sánh ở các mức độ
4. Xóa dữ liệu trên form	Cho phép người dùng xóa nhanh các dữ liệu trên ô nhập liệu
5. Giải thích về BMR	Một giải thích đơn giản về chỉ số BMI được hiển thị trên form
6. Cách sử dụng	Một hướng dẫn đơn giản về cách sử dụng BMR
7. Thoát	Nhấn Thoát để đóng form này

2.5. Yêu cầu giao diện người dùng

- Cho thông tin phản hồi có ý nghĩa
- Dùng các động từ đơn giản hay cụm từ ngắn để đặt tên chỉ lệnh
- Chỉ hiển thị thông tin có liên quan đến ngữ cảnh hiện tại\
- Dùng chữ hoa, chữ thường, thụt cấp, gộp nhóm văn bản để trợ giúp cho việc đọc hiểu

- Duy trì nhất quán trong hiển thị thông tin
- Cung cấp sự linh hoạt cho người dùng
- Giao diện phải có tính thẩm mỹ, đẹp

2.2. Phân tích yêu cầu phi chức năng

2.1. Bảo mật

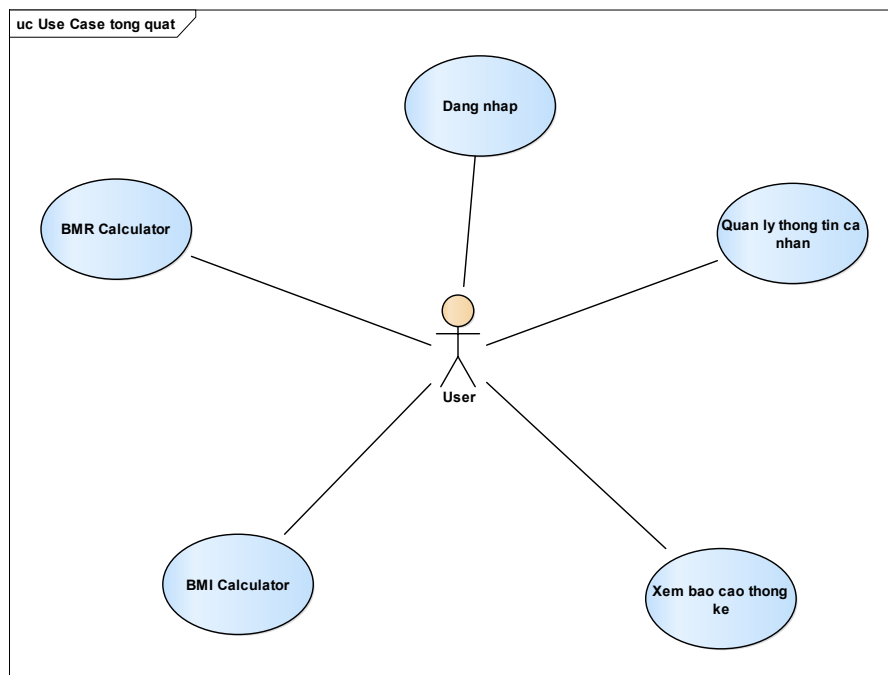
Áp dụng các phương thức bảo mật để bảo vệ tài khoản người dùng

2.2. Tính an toàn

Áp dụng các công nghệ tiên tiến để phòng chống hacker xâm nhập vào database chiếm tài khoản người dùng.

2.3. Mô hình hóa yêu cầu

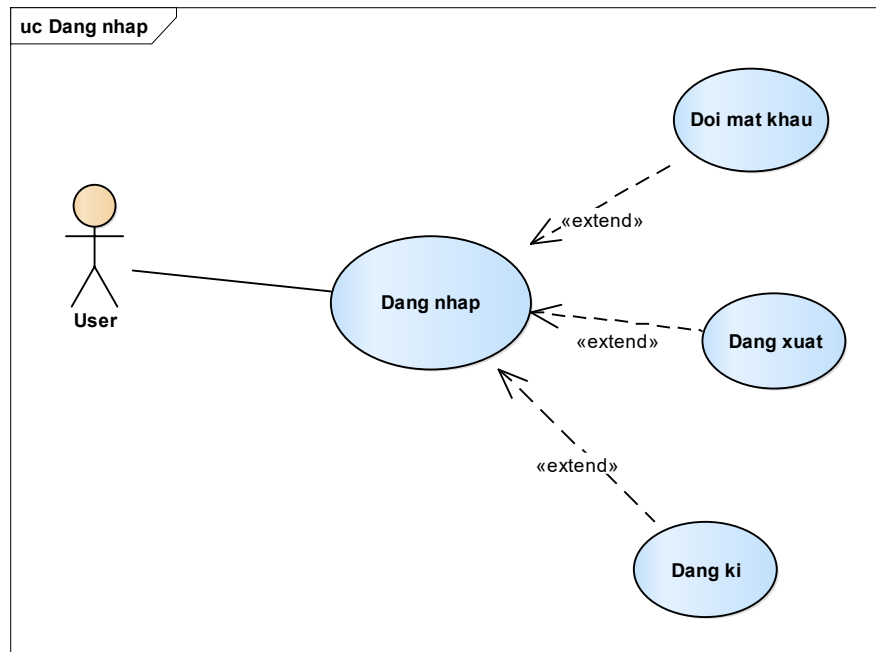
2.1. Usecase tổng quát



Hình 2. 1 Usecase tổng quát hệ thống

2.2. Chi tiết usecase

2.3.2.1 Usecase đăng nhập



Hình 2. 2 Usecase đăng nhập

2.3.2.5.1. Usecase đăng xuất

Bảng 2. 5 Usecase Đăng xuất

User Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Dangxuat
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng sẽ thực hiện chức năng đăng xuất để thực hiện thoát khỏi hệ thống khi không có nhu cầu tiếp tục sử dụng.
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng yêu cầu đăng xuất - Hệ thống gửi xác nhận đăng xuất - Người dùng xác nhận đăng xuất khỏi hệ thống - Hệ thống xác nhận, đăng xuất người dùng. - Kết thúc phiên làm việc
Dòng sự kiện phụ	Một số lỗi chưa xác định có thể xảy ra

Trạng thái trước khi thực hiện UC	Đăng nhập thành công
Trạng thái sau khi kết thúc UC	Quay về trang đăng nhập của ứng dụng

2.3.2.5.2. Usecase đăng nhập

Bảng 2. 6 Usecase Đăng nhập

Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Dangnhap
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng sẽ thực hiện chức năng đăng nhập để thực hiện các chức năng khác của hệ thống.
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Khởi động ứng dụng, hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập. - Người dùng nhập tên đăng nhập (UserName) và mật khẩu đăng nhập (Password). - Gửi yêu cầu đăng nhập - Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin UserName và Password - Nếu thành công hệ thống sẽ hiển thị giao diện trang index.
Dòng sự kiện phụ	- Khi UserName và Password không chính xác, hệ thống sẽ gửi thông báo hoặc báo lỗi.
Trạng thái trước khi thực hiện UC	N/A
Trạng thái sau khi kết thúc UC	Chuyển đến trang index của ứng dụng

2.3.2.5.3. Usecase Đổi mật khẩu

Bảng 2. 7 Usecase Đổi mật khẩu

Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Doi mat khau
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng sẽ thực hiện chức năng đổi mật khẩu để tiến hành thay đổi mật khẩu đăng nhập.
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng gửi yêu cầu thay đổi mật khẩu đăng nhập - Hệ thống xác nhận yêu cầu, hiển thị giao diện thay đổi mật khẩu. - Người dùng nhập mật khẩu hiện tại, mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới - Nhấn Save để tiến hành thay đổi mật khẩu - Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin mật khẩu hiện tại - Nếu mật khẩu hiện tại chính xác sẽ hiển thị thông báo thay đổi mật khẩu thành công.
Dòng sự kiện phụ	- Khi mật khẩu hiện tại không chính xác, hệ thống sẽ gửi thông báo hoặc báo lỗi.
Trạng thái trước khi thực hiện UC	Đăng nhập thành công
Trạng thái sau khi kết thúc UC	Thông báo mật khẩu thay đổi thành công, cập nhật mật khẩu mới vào cơ sở dữ liệu

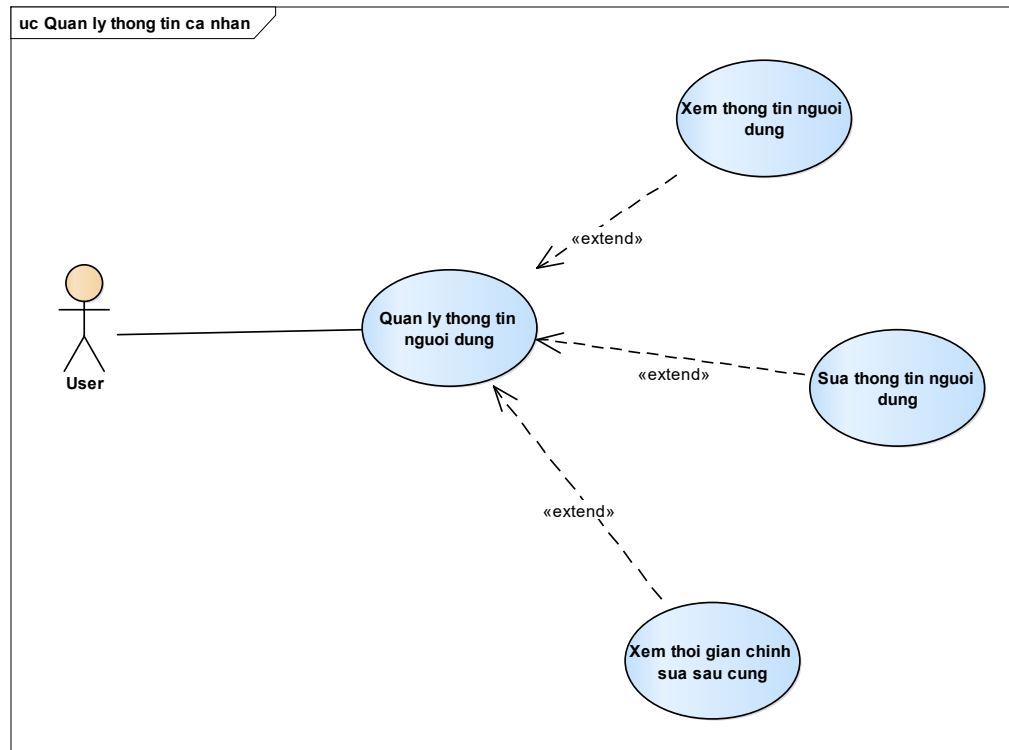
2.3.2.5.4. Usecase Đăng kí

Bảng 2. 8 Usecase Đăng kí

Usecase	Hệ thống
Tên User Case	Dang ki
Người thực hiện	User

Mô tả	Người dùng sẽ thực hiện chức năng đăng kí để tiến hành đăng kí tài khoản mới để có thể sử dụng ứng dụng.
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng gửi yêu cầu đăng kí tài khoản mới - Hệ thống xác nhận yêu cầu, hiển thị giao diện đăng kí. - Người dùng nhập các thông tin được yêu cầu - Nhấn đăng kí - Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin - Nếu thông tin hợp lệ hệ thống gửi thông báo đăng kí thành công. - Hiển thị nút Đăng nhập - Người dùng nhấn vào nút đăng nhập vừa hiển thị để về giao diện đăng nhập tài khoản
Dòng sự kiện phụ	- Khi thông tin không hợp lệ, hệ thống sẽ gửi thông báo hoặc báo lỗi.
Trạng thái trước khi thực hiện UC	N/A
Trạng thái sau khi kết thúc UC	Quay về trang đăng nhập.

2.3.2.2 Usecase Quản lý thông tin người dùng



Hình 2. 3 Usecase quản lý thông tin người dùng

2.3.2.5.1. Usecase Xem thông tin người dùng

Bảng 2. 9 Usecase xem thông tin người dùng

Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Xem thông tin người dùng
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng sẽ thực hiện chức năng xem thông tin người dùng để xem các thông tin đã cung cấp cho hệ thống.
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng nhấn vào nút User Information - Hệ thống xác nhận yêu cầu, hiển thị giao diện thông tin người dùng

	- Người dùng có thể xem các thông tin đã cung cấp cho hệ thống bao gồm: Fullname, Sex, Birth, Account đang đăng nhập
Dòng sự kiện phụ	Một số lỗi không xác định có thể xảy ra
Trạng thái trước khi thực hiện UC	Giao diện index sau khi đăng nhập thành công
Trạng thái sau khi kết thúc UC	N/A

2.3.2.5.2. Usecase Sửa thông tin người dùng

Bảng 2. 10 Usecase sửa thông tin người dùng

Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Sua thong tin nguoi dung
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng sẽ thực hiện chức năng sửa thông tin người dùng để cập nhật các thông tin đã cung cấp cho hệ thống.
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng Click bất kì vào thông tin của mình trên bảng hiển thị - Hệ thống xác nhận, cập nhật thông tin người dùng lên bảng chỉnh sửa - Người dùng chỉnh sửa lại các thông tin thông qua bảng chỉnh sửa - Người dùng Click nút Update sau khi hoàn tất chỉnh sửa thông tin - Hệ thống xác nhận chỉnh sửa, đưa ra thông báo chỉnh sửa thành công - Cập nhật thông tin mới vào cơ sở dữ liệu
Dòng sự kiện phụ	Một số lỗi không xác định có thể xảy ra

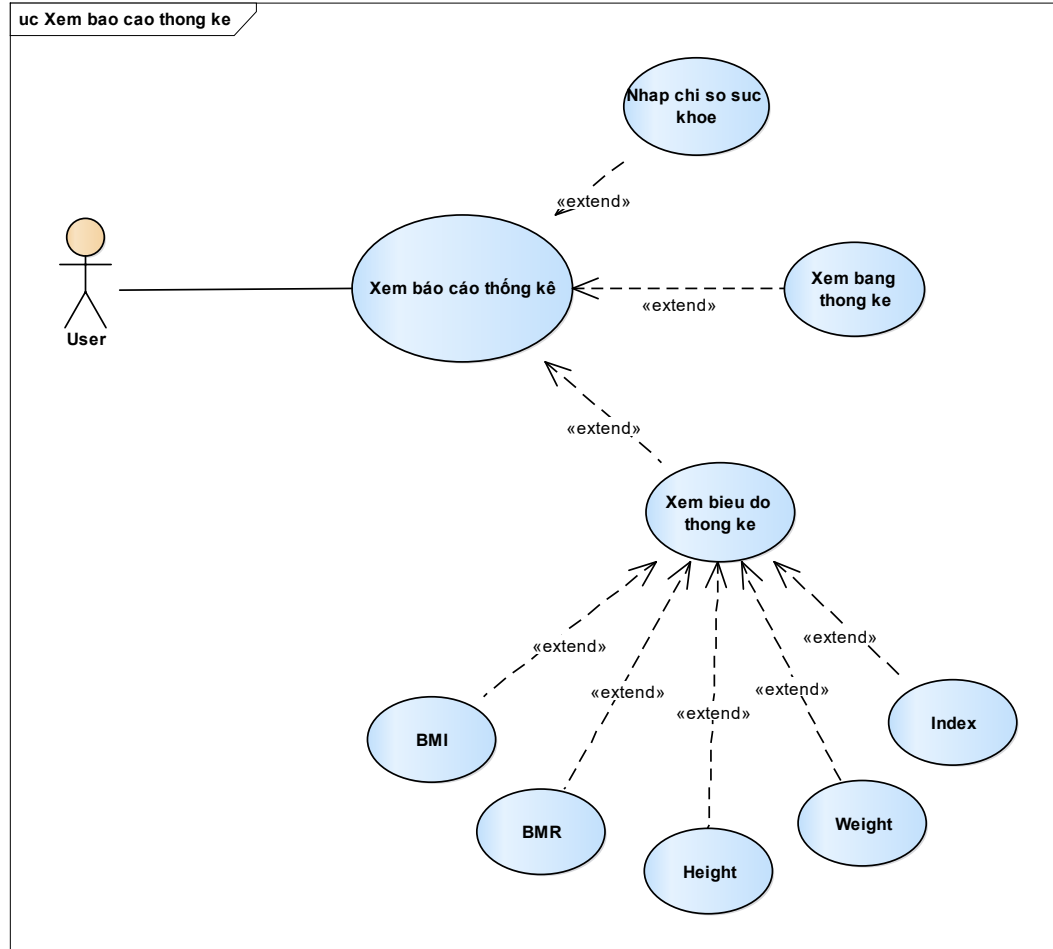
Trạng thái trước khi thực hiện UC	Usecase Xem thông tin người dùng
Trạng thái sau khi kết thúc UC	N/A

2.3.2.5.3. Usecase Xem thời gian chỉnh sửa sau cùng

Bảng 2. 11 Usecase Xem thời gian chỉnh sửa sau cùng

Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Xem thời gian chỉnh sửa sau cùng
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng sẽ thực hiện chức năng Xem thời gian chỉnh sửa sau cùng để xem lần chỉnh sửa thông tin gần nhất là vào thời gian nào
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Mỗi khi Usecase chỉnh sửa thông tin được sử dụng - Hệ thống xác nhận thao tác cập nhật dữ liệu - Tạo thời gian chỉnh sửa khi xác nhận thao tác cập nhật dữ liệu - Cập nhật thời gian chỉnh sửa vào cơ sở dữ liệu - Đưa thời gian chỉnh sửa lên bảng hiển thị
Dòng sự kiện phụ	Một số lỗi không xác định có thể xảy ra
Trạng thái trước khi thực hiện UC	Usecase Sửa thông tin người dùng
Trạng thái sau khi kết thúc UC	Cập nhật thời gian chỉnh sửa

2.3.2.3 Usecase Xem báo cáo thống kê



Hình 2. 4 Usecase báo cáo thống kê

2.3.2.3.1 Usecase Nhập chỉ số sức khỏe

Bảng 2. 12 Usecase Nhập chỉ số sức khỏe

Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Nhập chỉ số sức khỏe
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng dùng chức năng nhập chỉ số sức khỏe để tiến hành lưu trữ và quản lý các chỉ số của bản thân vào hệ thống
Dòng sự kiện chính	- Người dùng nhập chỉ số chiều cao và cân nặng vào bảng nhập liệu.

	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống xác nhận, tính toán các chỉ số khác thông qua dữ liệu nhập vào. - Tính toán hoàn tất, đưa ra thông báo nhập dữ liệu thành công - Cập nhật thông tin mới vào cơ sở dữ liệu.
Dòng sự kiện phụ	<p>Lỗi xảy ra khi người dùng nhập sai kiểu dữ liệu</p> <p>Một số lỗi không xác định khác có thể xảy ra</p>
Trạng thái trước khi thực hiện UC	Đăng nhập thành công
Trạng thái sau khi kết thúc UC	Cập nhật bảng thống kê

2.3.2.3.2 Usecase Xem bảng thống kê

Bảng 2. 13 Usecase Xem bảng thống kê

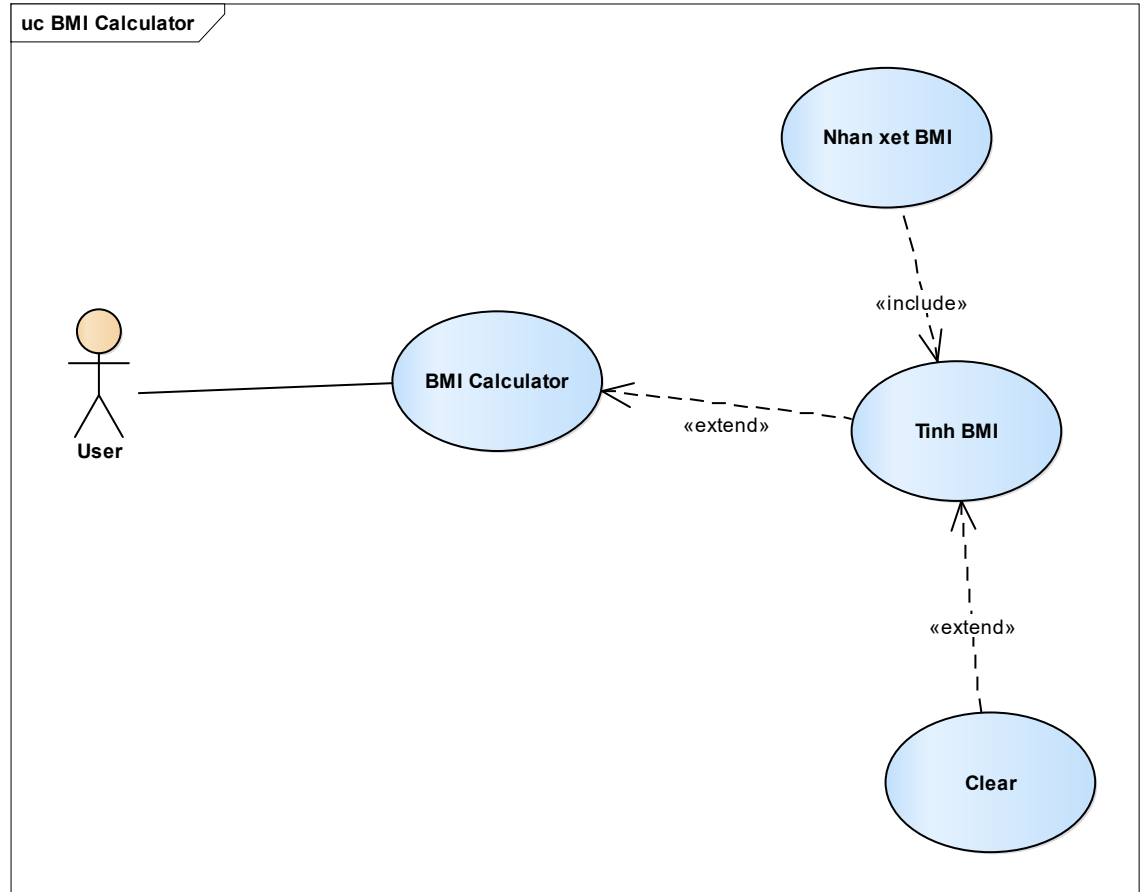
Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Xem bang thong ke
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng dùng chức năng xem bảng thống kê để theo dõi tình hình chỉ số sức khỏe.
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị bảng thống kê về các chỉ số lên giao diện - Cập nhật bảng thống kê mỗi khi usecase Nhập chỉ số sức khỏe được sử dụng
Dòng sự kiện phụ	Lỗi kết nối đến cơ sở dữ liệu có thể xảy ra
Trạng thái trước khi thực hiện UC	Đăng nhập thành công
Trạng thái sau khi kết thúc UC	N/A

2.3.2.3.3 Usecase Biểu đồ thống kê

Bảng 2. 14 Usecase Biểu đồ thống kê

Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Xem biểu đồ thống kê
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng dùng chức năng xem biểu đồ thống kê để theo dõi tình hình về sự thay đổi của chỉ số sức khỏe trong 7 ngày gần nhất
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none">- Hiện thị biểu đồ thống kê 2 chỉ số BMI và cân nặng mỗi khi người dùng mở giao diện xem biểu đồ- Thay đổi biểu đồ mỗi khi người dùng chọn loại biểu đồ muốn xem tương ứng
Dòng sự kiện phụ	Lỗi kết nối đến cơ sở dữ liệu có thể xảy ra
Trạng thái trước khi thực hiện UC	Đăng nhập thành công
Trạng thái sau khi kết thúc UC	Thay đổi đường biểu đồ hiển thị

2.3.2.4 Usecase BMI Calculator



Hình 2. 5 BMI Calculator

2.3.2.5.1. Usecase Tính BMI

Bảng 2. 15 Usecase Tính BMI

Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Tính BMI
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng dùng chức năng tính BMI để tính toán chỉ số BMI.
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng gửi yêu cầu mở giao diện tính BMI - Hệ thống xác nhận, mở giao diện tính BMI - Người dùng nhập dữ liệu theo yêu cầu - Hệ thống xác nhận sự hợp lệ của dữ liệu

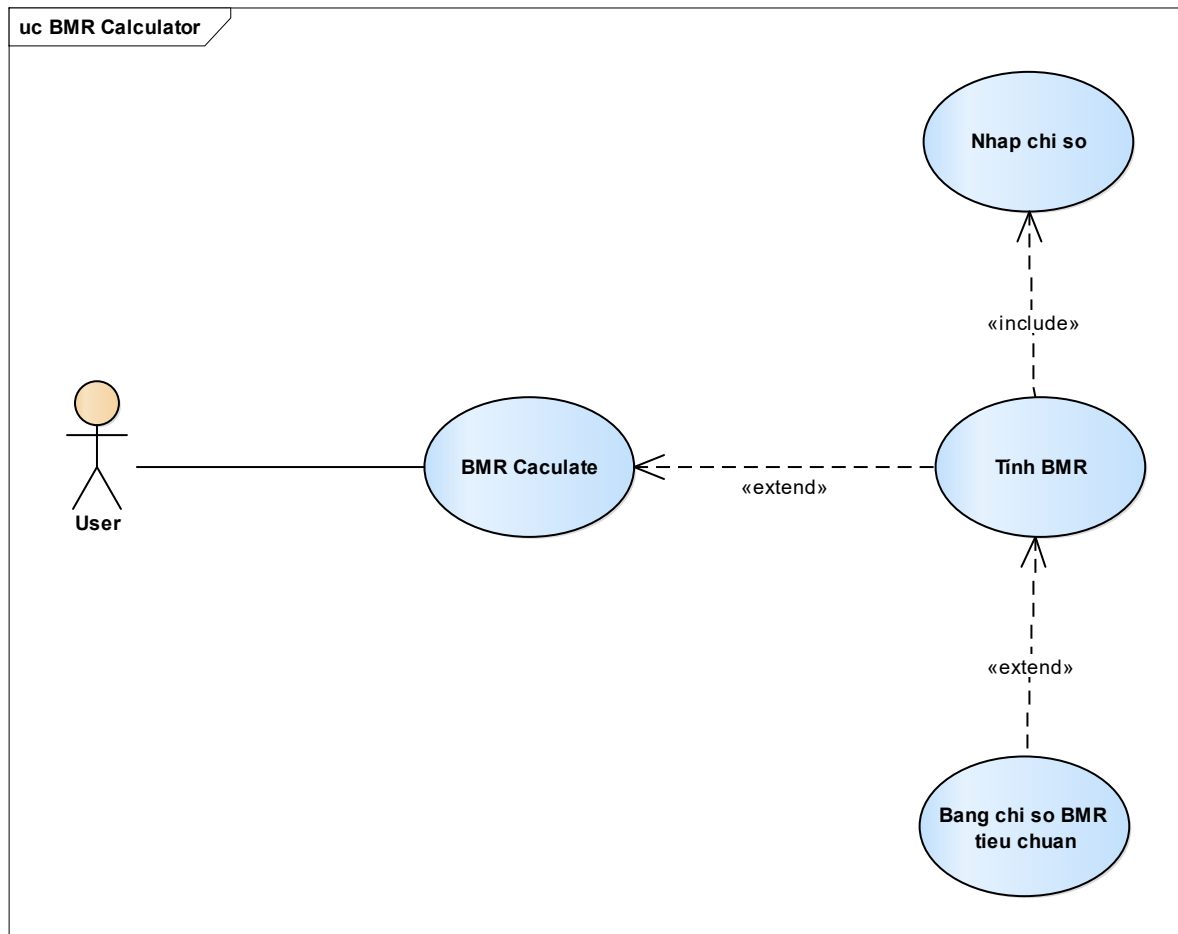
	- Đưa ra kết quả tính toán lên giao diện hiển thị
Dòng sự kiện phụ	N/A
Trạng thái trước khi thực hiện UC	Đăng nhập thành công
Trạng thái sau khi kết thúc UC	Hiển thị kết quả tính BMI

2.3.2.5.2. Usecase Nhận xét BMI

Bảng 2. 16 Usecase Nhận xét BMI

Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Nhan xet BMI
Người thực hiện	User
Mô tả	Chức năng nhận xét BMI đưa ra gợi ý cho người dùng về tình trạng cơ thể hiện tại
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống xác nhận khi có thao tác tính toán BMI - Xác nhận dữ liệu, đưa nhận xét về tình hình cơ thể thông qua dữ liệu tính toán - Đưa ra kết quả lên giao diện hiển thị - Nhấn Clear để tính toán lại từ đầu
Dòng sự kiện phụ	Một số lỗi có thể xảy ra
Trạng thái trước khi thực hiện UC	Đăng nhập thành công
Trạng thái sau khi kết thúc UC	Hiển thị kết quả nhận xét tình hình cơ thể

2.3.2.5 Usecase BMR Calculator



Hình 2. 6 BMR Calculator

2.3.2.5.1. Usecase Tính BMR

Bảng 2. 17 Usecase Tính BMR

Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Tính BMR
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng dùng chức năng tính BMI để tính toán chỉ số BMR.
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng gửi yêu cầu mở giao diện tính BMR - Hệ thống xác nhận, mở giao diện tính BMR - Người dùng nhập dữ liệu theo yêu cầu

	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống xác nhận sự hợp lệ của dữ liệu - Đưa ra kết quả tính toán lên giao diện hiển thị
Dòng sự kiện phụ	Lỗi tính toán có thể xảy ra
Trạng thái trước khi thực hiện UC	Đăng nhập thành công
Trạng thái sau khi kết thúc UC	Hiển thị kết quả tính BMR

2.3.2.5.2. Usecase Bảng chỉ số BMR tiêu chuẩn

Bảng 2. 18 Usecase Bảng chỉ số BMR tiêu chuẩn

Usecase	Hệ thống
Tên UseCase	Bảng chỉ số BMR tiêu chuẩn
Người thực hiện	User
Mô tả	Người dùng dùng chức năng bảng chỉ số BMR tiêu chuẩn để so sánh chỉ số BMR của bản thân với chỉ số tiêu chuẩn
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Mỗi khi giao diện tính BMR được hiển thị - Bảng chỉ số được đưa lên giao diện hiển thị - Cập nhật thay đổi mỗi khi có sự thay đổi về tiêu chuẩn từ các tổ chức y tế
Dòng sự kiện phụ	N/A
Trạng thái trước khi thực hiện UC	Đăng nhập thành công
Trạng thái sau khi kết thúc UC	Hiển thị bảng chỉ số BMR tiêu chuẩn

Chương 3: Thiết kế

3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

3.3.1. Database diagram

Login			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
PK	username	nchar(50)	<input type="checkbox"/>
	password	char(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	name	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sex	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Birth	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	TimeUpdate	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>

Info			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	height	smallmoney	<input checked="" type="checkbox"/>
	weigh	smallmoney	<input checked="" type="checkbox"/>
	BMI	smallmoney	<input checked="" type="checkbox"/>
	BMR	smallmoney	<input checked="" type="checkbox"/>
	inputdate	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	username	nchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 3.1 Database Diagram

3.3.2. Mô tả các bảng

3.1.2.1. Bảng Login

Bảng 3. 1 Bảng Login

Thuộc tính	Mô Tả	Kiểu dữ liệu	Khóa
username	Tên tài khoản đăng nhập vào hệ thống	Nchar(50)	Chính
password	Mật khẩu tài khoản đăng nhập vào hệ thống	Char(50)	
Name	Tên đầy đủ của người dùng	Nvarchar(255)	

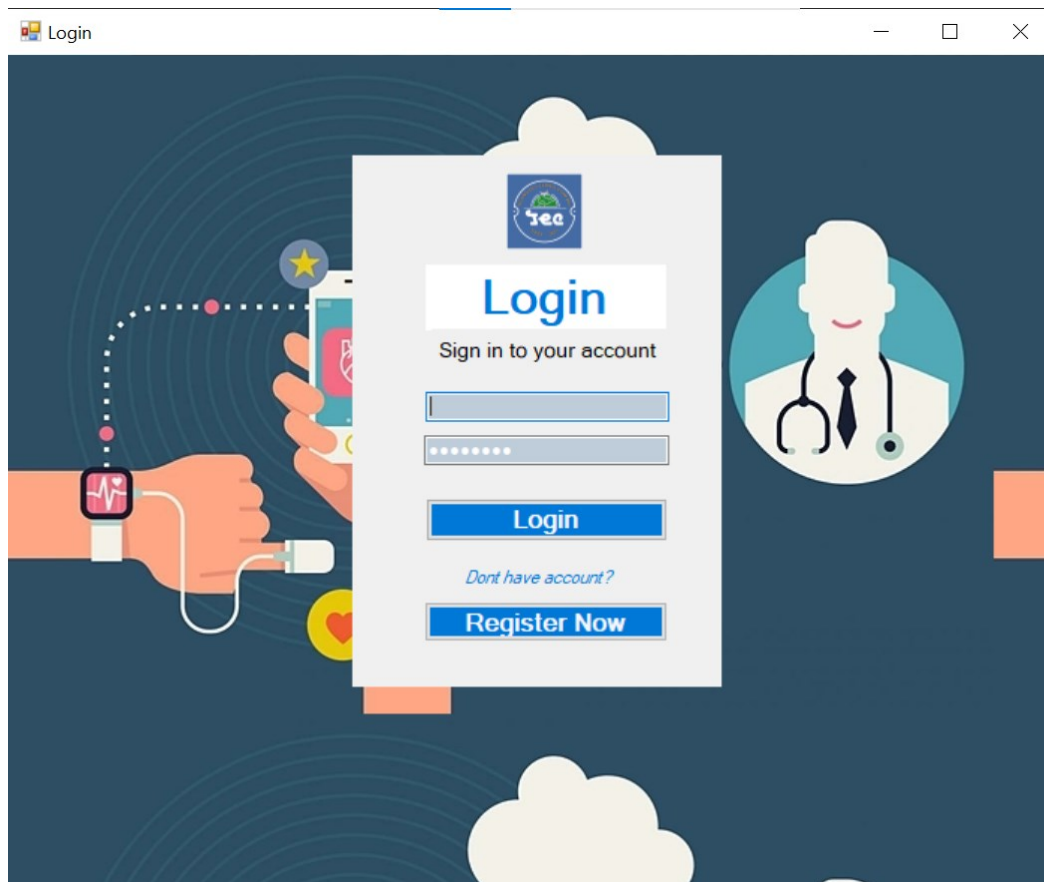
Sex	Giới tính người dùng	Nvarchar(10)	
Birth	Ngày tháng năm sinh người dùng	date	
Timeupdate	Thời gian chỉnh sửa thông tin cá nhân	datetime	

3.1.2.2. Bảng Info

Bảng 3. 2 Bảng Info

Thuộc tính	Mô Tả	Kiểu dữ liệu	Khóa
height	Chiều cao người dùng nhập vào hệ thống	smallmoney	
weigh	Cân nặng người dùng nhập vào hệ thống	smallmoney	
BMI	BMI hệ thống tính toán từ chiều cao và cân nặng	smallmoney	
BMR	BMR hệ thống tính toán từ chiều cao và cân nặng	smallmoney	
inputdate	Ngày nhập dữ liệu vào hệ thống	date	
username	Username của tài khoản đăng nhập	Nchar(50)	Ngoại

3.2. Thiết kế giao diện



Hình 3.2 Giao diện trang Login

Register

Register your account

Username

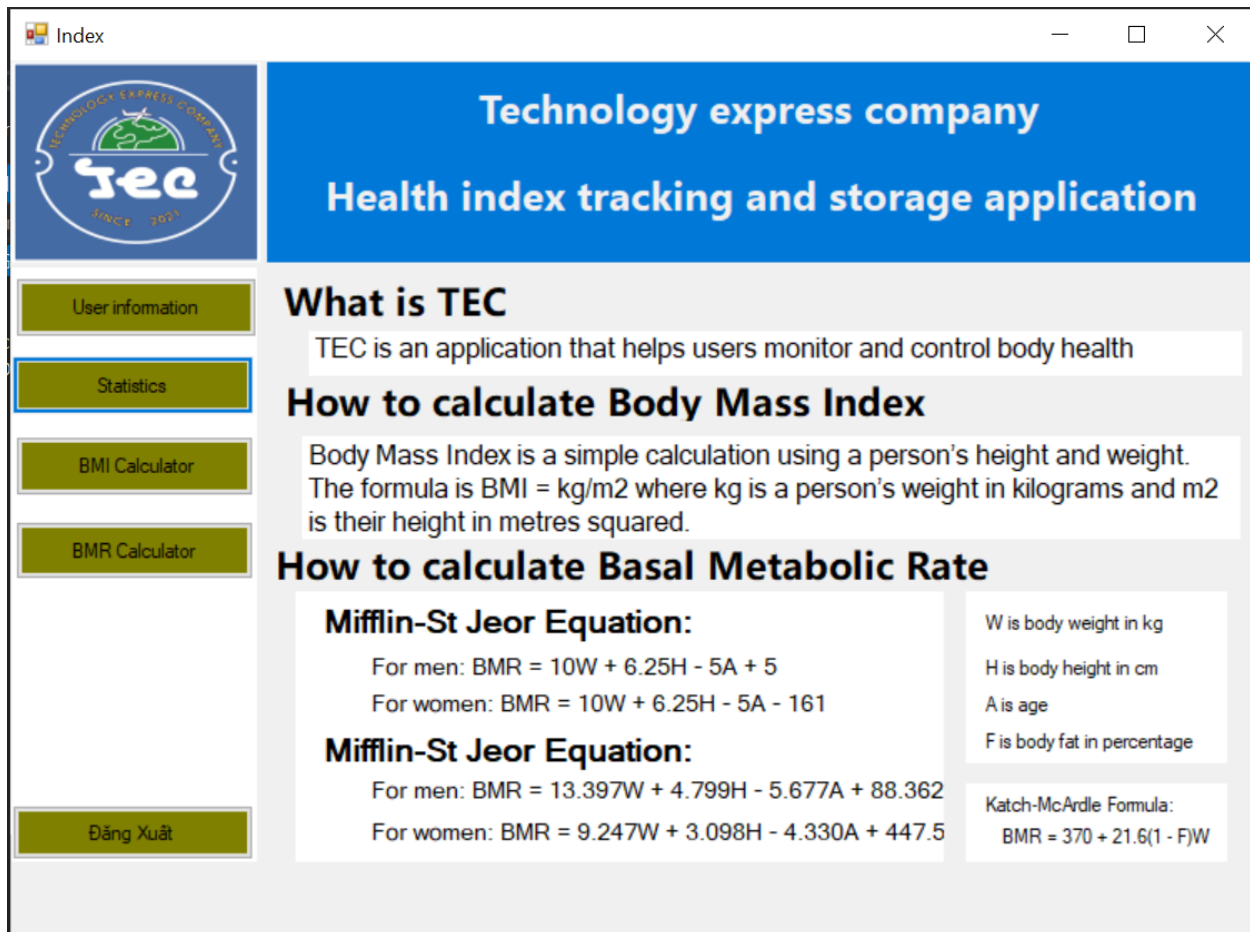
Passwork

Full name


Sex

Birth

Hình 3.3 Giao diện trang đăng kí



Hình 3.4 Giao diện trang Index


 info—□×

User Information

UserName: ad

Full name

Sex

Birth 

Update

	Full Name	Sex	Birth
▶	Võ Anh Huy	Nam	07/Feb/99
*			

Last update: 06/Jun/21 5:05:59 PM

Change password **Close**

You should use a strong password that you have not used

Your Old Passwork

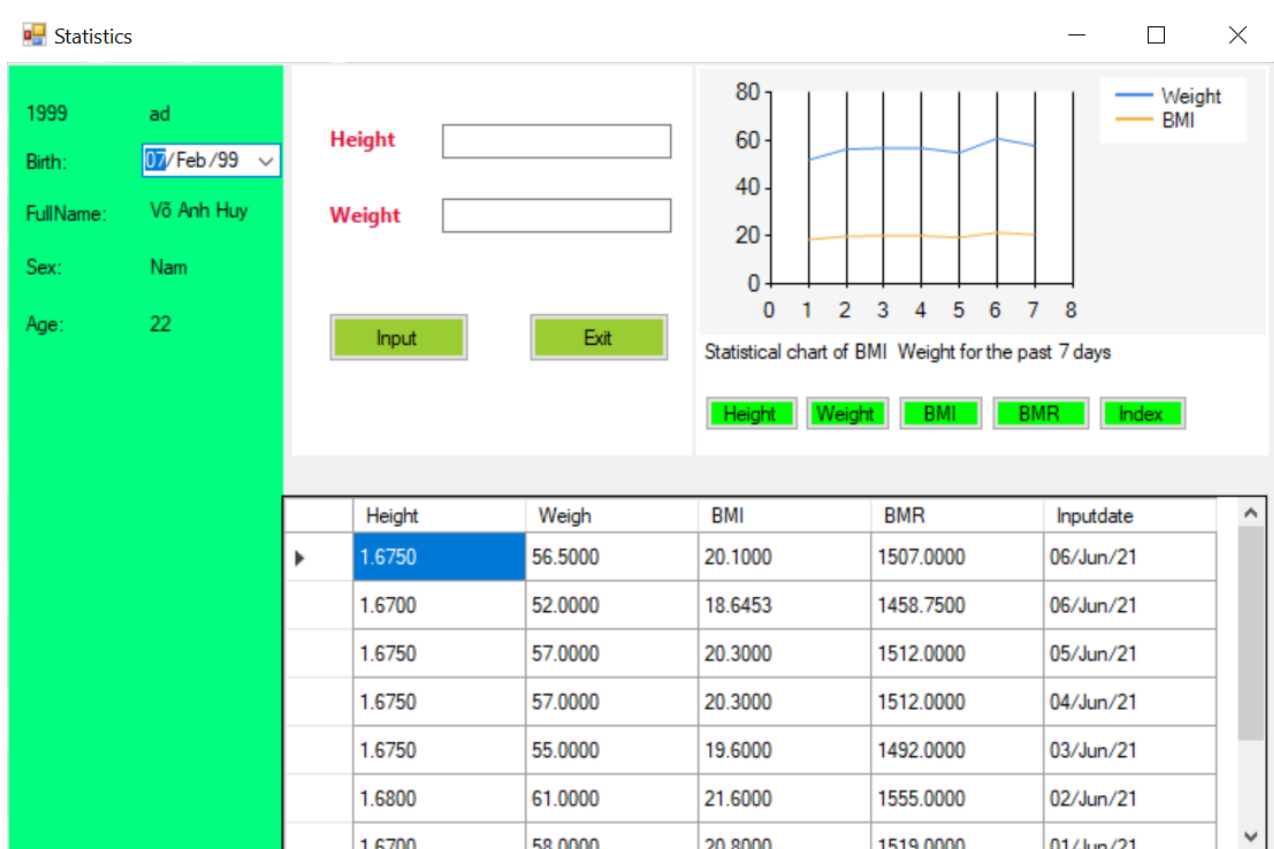
New Passwork

Confirm New Passwork

Save

Exit

Hình 3.5 Giao diện trang User Information



Hình 3.6 Giao diện trang Statistics

BMI

— □ ×

Calculate Your Body Mass Index (BMI)

Your Height(cm)

Your Weight(kg)

Submit

Clear

Your BMI

Review your BMI

What BMI means?

Body Mass Index (BMI) is a person's weight in kilograms divided by the square of height in meters. A high BMI can be an indicator of high body fatness. BMI can be used to screen for weight categories that may lead to health problems but it is not diagnostic of the body fatness or health of an individual.

How is BMI used?

BMI can be a screening tool, but it does not diagnose the body fatness or health of an individual. To determine if BMI is a health risk, a healthcare provider performs further assessments. Such assessments include skinfold thickness measurements, evaluations of diet, physical activity, and family history

You should not use BMI as a measure if you're pregnant. Get advice from your midwife or GP if you're concerned about your weight.

Close

Hình 3.7 Giao diện trang BMI Calculator

BMR

BMR Calculator

Age

Gender

☐ Male
 ☐ Female

Height (cm)

Weight (kg)

Calculate

Clear

Exit

Result

Daily calorie needs based on activity level

Activity Level	Calorie
Sedentary: little or no exercise	1,926
Exercise 1-3 times/week	2,207
Exercise 4-5 times/week	2,351
Daily exercise or intense exercise 3-4	2,488
Intense exercise 6-7 times/week	2,769
Very intense exercise daily, or physical	3,050

Exercise: 15-30 minutes of elevated

Intense exercise: 45-120 minutes of

Very intense exercise: 2+ hours of

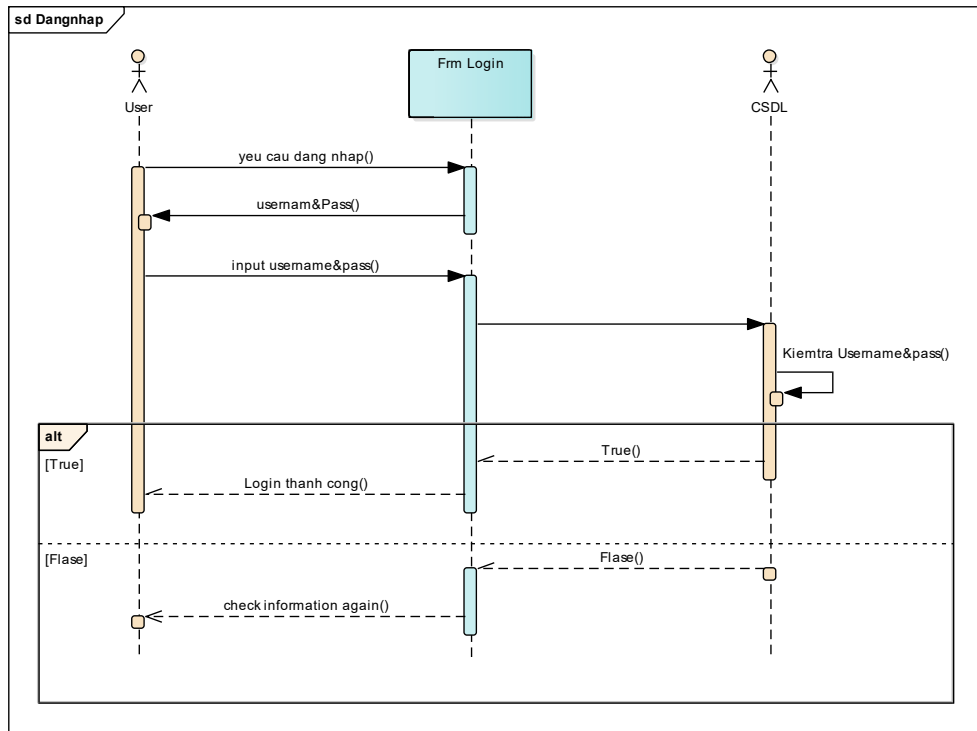
The basal metabolic rate (BMR) is the amount of energy needed while resting in a temperate environment when the digestive system is inactive. It is the equivalent of figuring out how much gas an idle car consumes while parked. In such a state, energy will be used only to maintain vital organs, which include the heart, lungs, kidneys, nervous system, intestines, liver, lungs, sex organs, muscles, and skin. For most people, upwards of ~70% of total energy (calories) burned each day is due to upkeep. Physical activity makes up ~20% of expenditure and ~10% is

The BMR is measured under very restrictive circumstances while awake. An accurate BMR measurement requires that a person's sympathetic nervous system is inactive, which means the person must be completely rested. Basal metabolism is usually the largest component of a person's total caloric needs. The daily caloric need is the BMR value multiplied by a factor with a value between 1.2 and 1.9, depending on activity level.

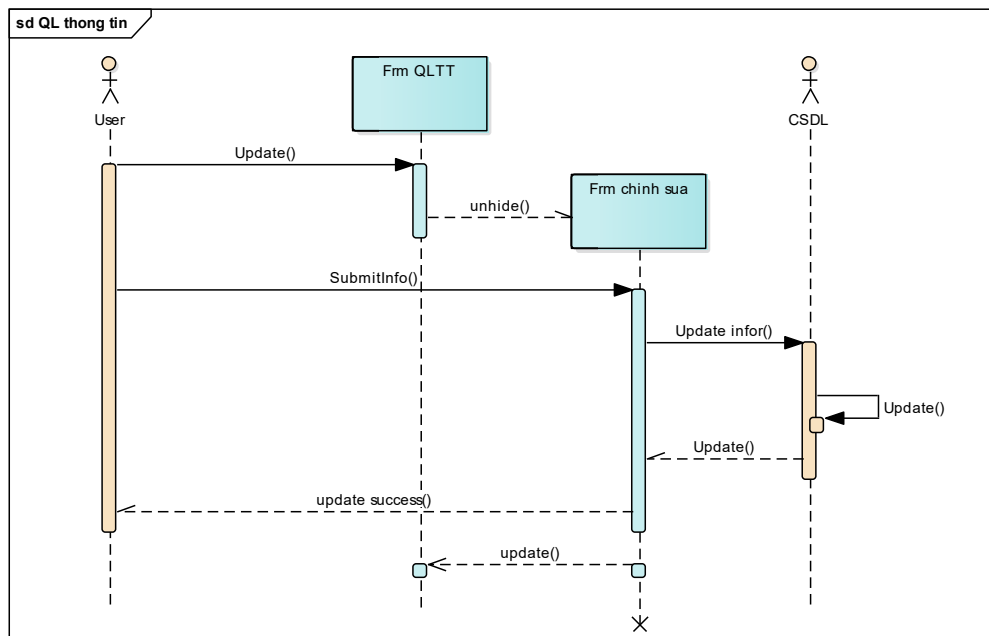
Hình 3.8 Giao diện trang BMR calculator

3.3. Thiết kế xử lý

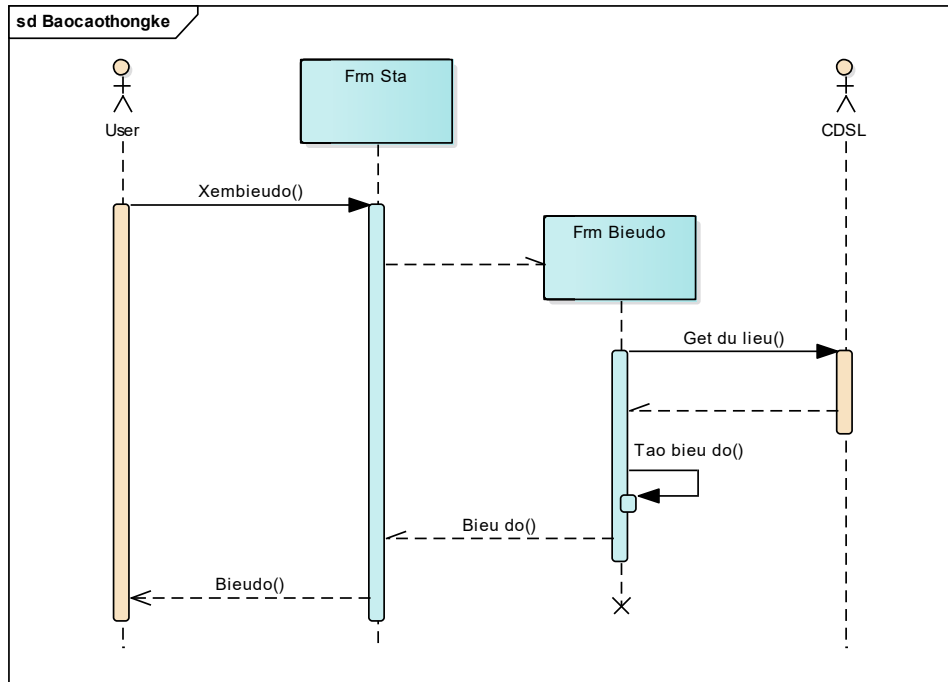
3.3.1. Sequence diagram



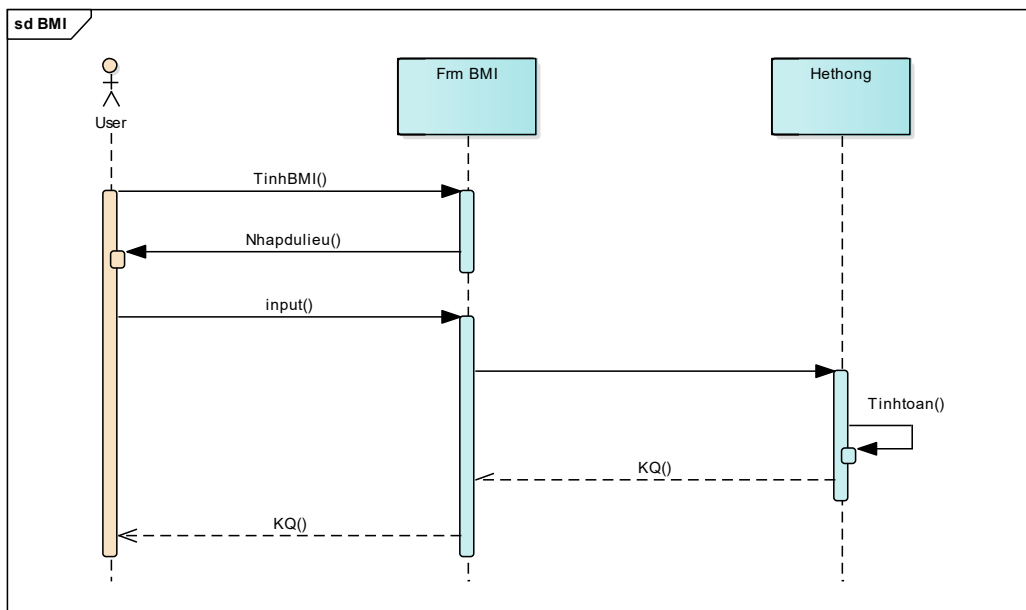
Hình 3.9 Sequence diagram cho usecase Đăng nhập



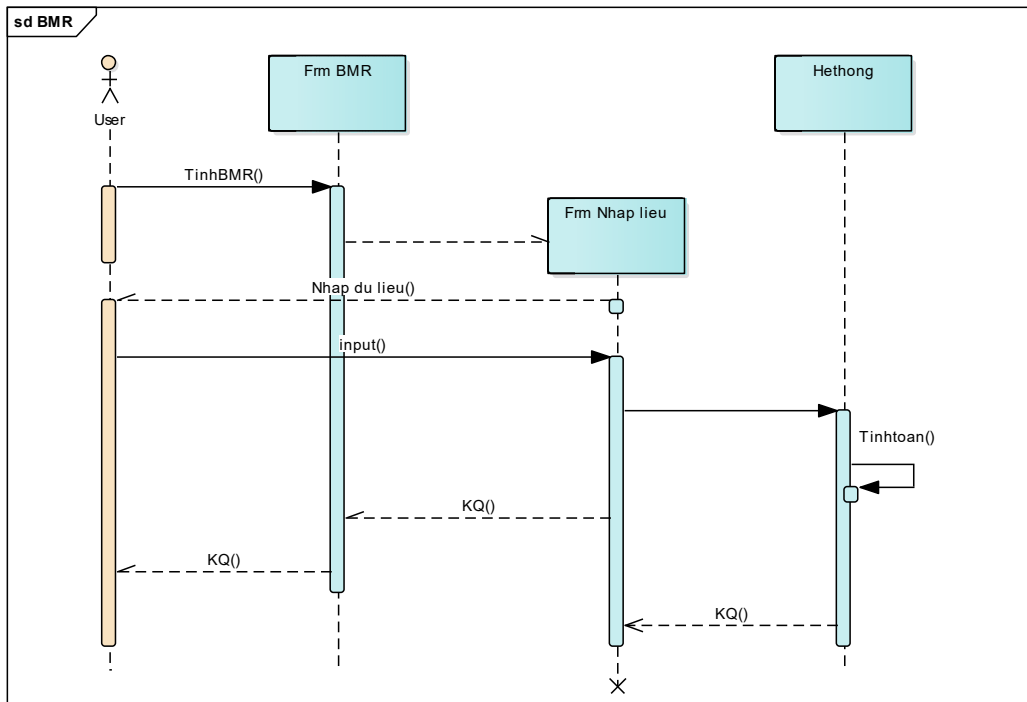
Hình 3.10 Sequence diagram cho usecase Sửa thông tin



Hình 3.11 Sequence diagram cho usecase Xem bao cao

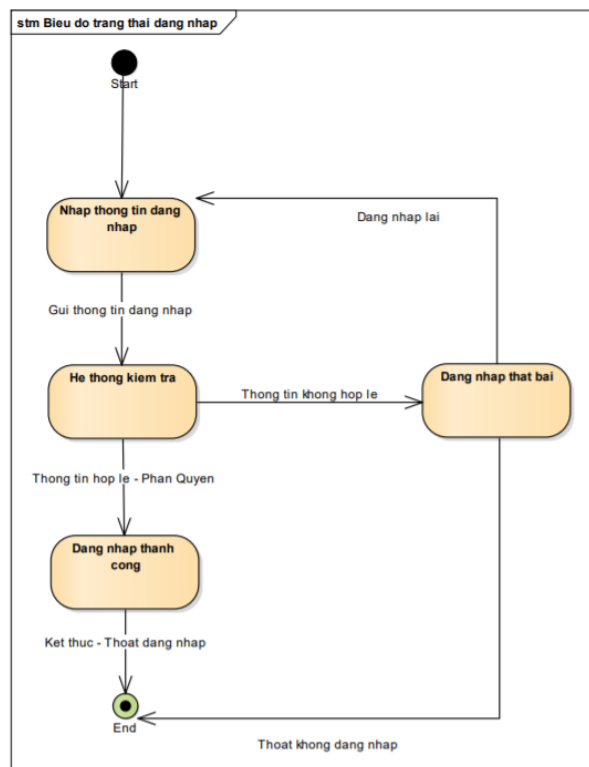


Hình 3.12 Sequence diagram cho usecase Tinh BMI

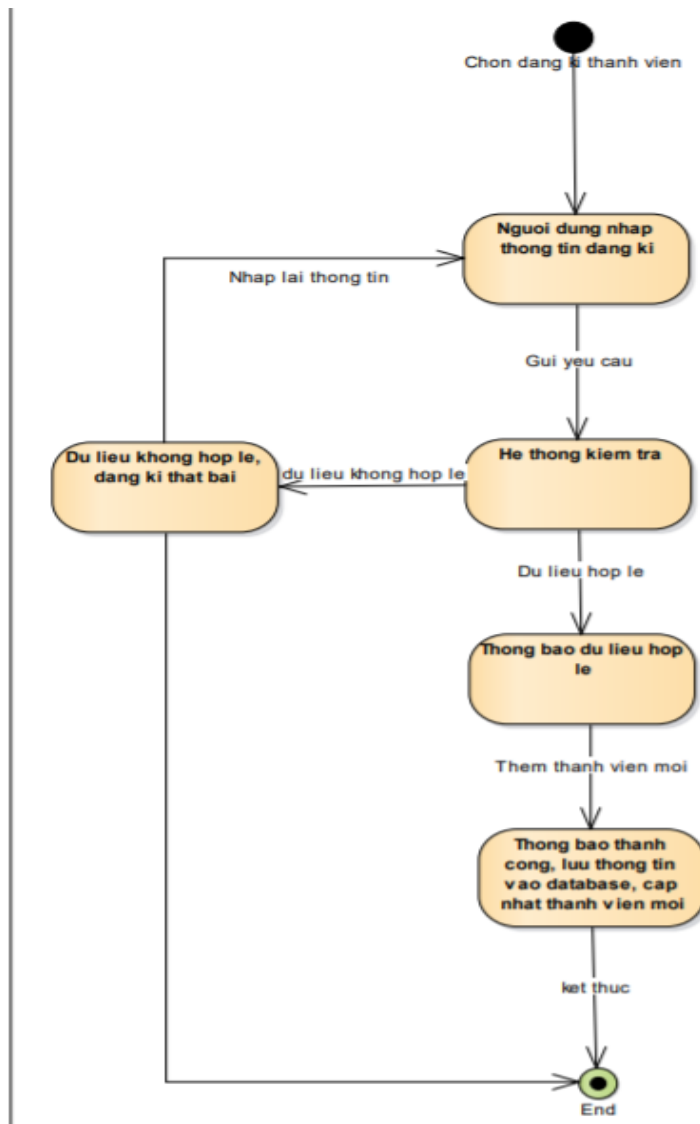


Hình 3.13 Sequence diagram cho usecase tính BMR

3.3.2. State diagram

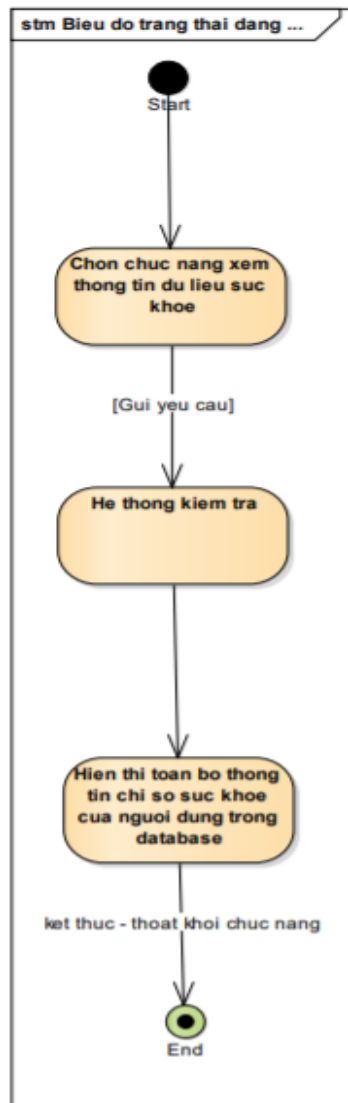


Hình 3.14 Lược đồ trạng thái đăng nhập

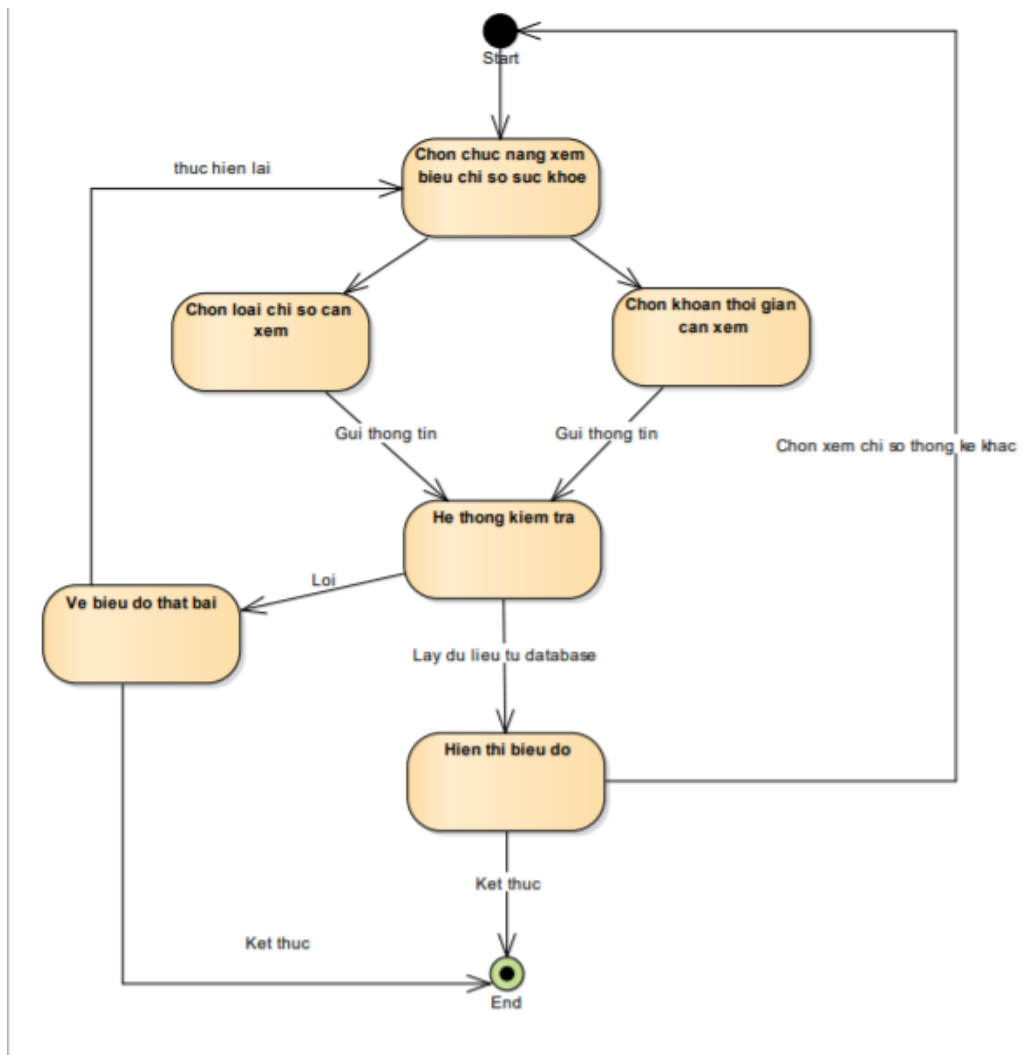


Hình 3.15 Lược đồ chức năng đăng kí thành viên

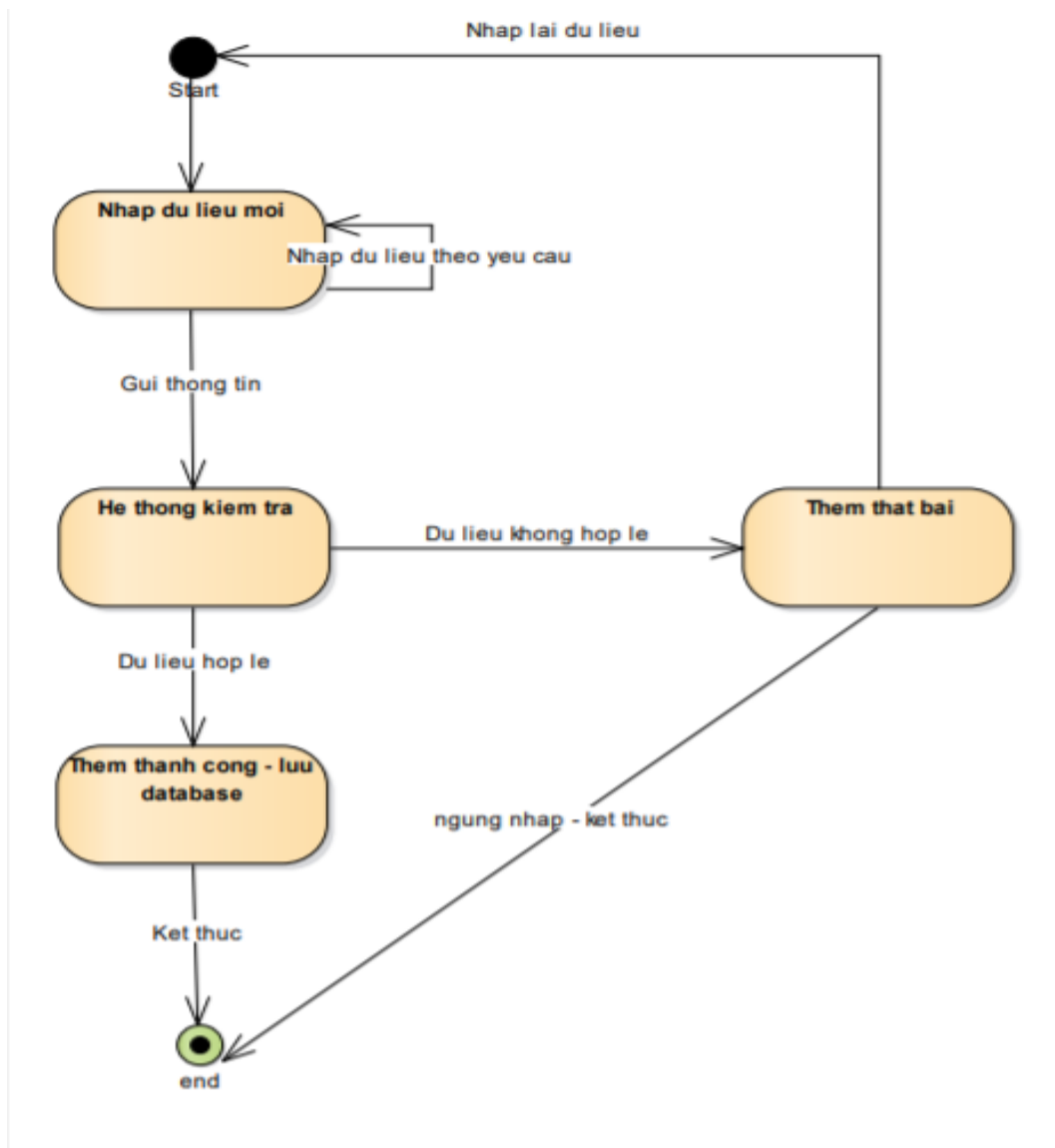
Lược đồ trạng thái chức năng xem dữ liệu sức khỏe



Hình 3.16 Lược đồ trạng thái chức năng xem dữ liệu sức khỏe



Hình 3.17 Lược đồ trạng thái chức năng xem biểu đồ chỉ số sức khỏe



Hình 3.18 Sơ đồ trạng thái chức năng nhập dữ liệu sức khỏe

3.3.3. Class diagram

Chương 5: Kết quả

5.1. Kết quả

Sau một khoảng thời gian thực hiện đề tài, chương trình đã hoàn thành và đạt một số kết quả sau:

- Nắm được quy trình thực hiện một phần mềm.
- Xây dựng ứng dụng lưu trữ dữ liệu về chỉ số sức khỏe.
- Tìm hiểu và nắm được công nghệ sử dụng: .NET
- Giao diện của chương trình thân thiện và dễ sử dụng

5.2. Hạn chế

- Ứng dụng chưa được thử nghiệm trên đa thiết bị
- Một số tính năng chưa hoàn thiện
- Giao diện sử dụng còn thô sơ
- Thiếu một số tính năng so với dự định ban đầu

Chương 6: Kết luận và hướng phát triển

6.1. Kết luận

- Ứng dụng có tiềm năng phát triển thương mại vì quản lý sức khỏe là một thứ được nhiều người ưa chuộng. Ứng dụng đáp ứng được nhu cầu lưu trữ và tính toán một số các chỉ số cần thiết, đáp ứng được một phần các yêu cầu của người dùng.
- Tuy ứng dụng vẫn chưa được hoàn thiện và vẫn còn rất ít chức năng, tuy nhiên nếu có thời gian phát triển và hoàn thiện hơn thì ứng dụng sẽ rất có ích trong việc kiểm soát các vấn đề bất thường về sức khỏe, hỗ trợ phần nào cho các y bác sĩ khi có lịch sử về chỉ số sức khỏe, giúp các y bác sĩ có thể nắm tình hình người dùng một cách nhanh chóng và người dùng cũng có thể kiểm soát được sự bất thường thông qua các chỉ số sức khỏe.

6.2. Hướng phát triển

- Để ứng dụng hoạt động hiệu quả hơn, cần bổ sung thêm nhiều chỉ số khác cũng như chức năng tính toán các chỉ số khác, biểu đồ cần trực quan hơn và thống kê một cách rõ ràng hơn.

- Tích hợp tính năng bán hàng cho mục đích thương mại.
- Cải tiến giao diện để thân thiện với người dùng hơn.
- Thêm các ràng buộc cũng như tăng cường bảo mật để hệ thống an toàn hơn

Phân công công việc:

STT	Công việc	Võ Anh Huy	Võ Hùng Tú	Đỗ Hoàng Minh Quân
1	Thiết kế Usecase diagram và mô tả chi tiết Usecase	80%	10%	10%
2	Thiết kế sequence diagram	80%	20%	
3	Thiết kế dữ liệu	80%	10%	10%
4	Thiết kế giao diện	100%		
5	Viết code cho chương trình	100%		
6	Viết báo cáo	80%		20%
7	Test case	10%	90%	
8	Quản lý github	80%	10%	10%

Bảng 3. 3 Phân công công việc

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Dương Quang Thiện. 2005. Lập trình căn cứ dữ liệu dùng ADO.NET và C#. Nhà xuất bản tổng hợp TP. HCM.
- Huỳnh Văn Đức, Huỳnh Đức Hải, Đoàn Thiện Ngân. Giáo trình nhập môn UML. NXB Lao Động Xã Hội.

Websites:

- www.codeproject.com
- <https://www.howkteam.vn>

Link github đề tài : https://github.com/dream2216/ProjectSE_CNPM

Link Testcase đính kèm:

https://github.com/dream2216/ProjectSE_CNPM/blob/main/Document/V.3.0_Desktop/testcase_group23.xlsx