ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN**

**MÔN CÁC HỆ CƠ SỞ TRI THỨC**

TÊN ĐỀ TÀI:

**XÂY DỰNG HỆ TƯ VẤN DINH DƯỠNG**

* GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN:
* **HUỲNH THỊ THANH THƯƠNG**
* THÀNH VIÊN NHÓM :
* **ĐOÀN TRỊNH TRỌNG TRUNG 10520034**
* **LÊ CÔNG ÁNH 10520392**
* **VƯƠNG GIA KHÁNH 10520600**
* **PHẠM HỮU HOÀI 10520356**

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**--------------------------------------------------------------------------------**

**Mục lục**

[1 TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI 5](#_Toc382669732)

[1.1 Đặt vấn đề 5](#_Toc382669733)

[1.2 Mục tiêu đề tài 5](#_Toc382669734)

[1.2.1 Mục tiêu nghiên cứu 5](#_Toc382669735)

[1.2.2 Mục tiêu hệ thống 6](#_Toc382669736)

[1.3 Đối tượng sử dụng 6](#_Toc382669737)

[1.3.1 Người sử dụng thông thường 6](#_Toc382669738)

[1.3.2 Thành viên của hệ thống 6](#_Toc382669739)

[1.4 Giới hạn và phạm vi 7](#_Toc382669740)

[1.4.1 Phạm vi 7](#_Toc382669741)

[1.4.2 Giới hạn 7](#_Toc382669742)

[1.5 Phương pháp nghiên cứu 7](#_Toc382669743)

[1.5.1 Thu thập dữ liệu 7](#_Toc382669744)

[1.5.2 Biểu diễn tri thức 7](#_Toc382669745)

[1.5.3 Kỹ thuật 7](#_Toc382669746)

[1.6 Nội dung thực hiện 8](#_Toc382669747)

[1.6.1 Xác định mục tiêu bài toán, phân tích yêu cầu 8](#_Toc382669748)

[1.6.2 Thu thập, phân loại tri thức 8](#_Toc382669749)

[1.6.3 Thiết kế động cơ suy diễn 8](#_Toc382669750)

[1.6.4 Thiết kế hệ thống tổng quát 8](#_Toc382669751)

[1.6.5 Thiết kế giao diện 8](#_Toc382669752)

[1.6.6 Lập trình, cài đặt 8](#_Toc382669753)

[1.6.7 Kiểm thử 8](#_Toc382669754)

[1.7 Bố cục báo cáo 8](#_Toc382669755)

# TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

## Đặt vấn đề

Những năm gần đây, tỷ lệ người mắc bệnh béo phì ngày càng tăng cao ở mức độ đáng báo động ở các quốc gia phát triển và đang phát triển. Việt Nam cũng không ngoại lệ, theo thống kê năm 2013, tỷ lệ béo phì chung cho cả nước là 5.6%, ở thành thị tỷ lệ là 6.5% còn ở khu vực nông thôn là 4%. Nguyên nhân của tình trạng này là do chế độ dinh dưỡng dư thừa năng lượng, nhiều chất béo, bột đường, đạm và lối sống ít vận động.

Hiện nay đã nhiều người nhìn nhận ra tình trạng này và đã có nhiều hành động nhằm cải thiện sức khỏe, tránh tình trạng béo phì như hoạt động thể thao, đi bộ, bơi lội, … nhưng đa phần lại quên về chế độ dinh dưỡng cũng đóng vai trò quan trọng không kém. Về các hoạt động thể thao đã có nhiều sự hướng dẫn, dễ dàng cho mọi người theo đuổi thì vấn đề dinh dưỡng lại khó hơn do chế độ dinh dưỡng phải phù hợp với từng người không thể áp dụng chế độ của người khác lên bản thân được.

Hiện cũng đã có nhiều trang làm về tư vấn dinh dưỡng ở Việt Nam nhưng họ chủ yếu là tư vấn chung chung cho nhiều đối tượng chứ chưa thật sự phù hợp với từng người dùng. Do đó nhóm quyết định xây dựng một hệ tư vấn dinh dưỡng trên nền website, hệ tư vấn này sẽ nhận thông tin trực tiếp từ người dùng và tư vấn chế độ dinh dưỡng phù hợp nhất đối với từng người dùng.

## Mục tiêu đề tài

### Mục tiêu nghiên cứu

Đề tài sẽ nghiên cứu và áp dụng các kiến thức để xây dựng hệ tư vấn dinh dưỡng trên nền web

* Tìm hiểu cách xây dựng một chế độ dinh dưỡng hợp lý.
* Tìm hiểu cách xây dựng mô hình cơ sở tri thức, các bước thiết kế hệ cơ sở tri thức.
* Tìm hiểu cách xây dựng động cơ suy diễn.
* Bổ sung kiến thúc về mô hình hóa hệ thống dựa vào UML.
* Làm quen với framework PHP CodeIgniter, củng cố kiến thức xây dựng ứng dụng web theo cấu trúc MVC
* Tìm hiểu thiết kế web hướng responsive web design thông qua framework Twitter Bootstrap.
* Áp dụng kiến thức cơ sở dữ liệu trên MySQL.

### Mục tiêu hệ thống

Hệ thống sẽ đáp ứng các mục tiêu như sau:

* Tư vấn dinh dưỡng đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng theo thông tin nhận từ người dùng như thể trạng, sở thích hoặc yêu cầu đặc biệt
* Tư vấn nhanh chóng và dễ đọc kết quả.
* Đáp ứng được sự đa dạng, phong phú của dinh dưỡng và món ăn.
* Giao diện thân thiện, dễ sử dụng kể cả với những người ít sử dụng máy tính.
* Cơ sở dữ liệu đạt chuẩn tối thiểu 3NF.

## Đối tượng sử dụng

### Người sử dụng thông thường

Người đảm nhiệm vai trò nội trợ trong gia đình muốn cải thiện chế độ ăn uống của các thành viên trong gia đình như các bà nội trợ, người làm kiêm nấu ăn, người sống một mình.

Người đang có nhu cầu cải thiện chế độ dinh dưỡng của bản thân mà không có thời gian tìm hiểu hoặc không biết làm như thế nào.

Người đã xây dựng được chế độ dinh dưỡng của mình nhưng chưa chắc chắn cần sự đảm bảo hoặc muốn thay đổi.

Người mắc các bệnh cần có chế độ dinh dưỡng đặc biệt như béo phì, suy dinh dưỡng, bệnh tim mạch, gan, thận…

### Thành viên của hệ thống

#### Người dùng

Người sử dụng muốn lưu lại kết quả các lần tư vấn để so sánh hoặc gửi cho người khác.

Người dùng hệ tư vấn nhiều lần mà không muốn phải lập lại các thông tin của mình.

#### Quản trị viên

Cung cấp thông tin cho hệ thống như dữ liệu dinh dưỡng, bổ sung món ăn.

Thay đổi cách xây dựng chế độ dinh dưỡng theo các nghiên cứu mới.

Người sử dụng thông thường có thể được đảm nhiệm nhiệm vụ cung cấp thông tin.

## Giới hạn và phạm vi

### Phạm vi

Dữ liệu dinh dưỡng là các món ăn, nguồn nguyên liệu ở Việt Nam.

Ngôn ngữ script sử dụng ở server-side là PHP5, hệ quản trị cơ sở dữ liệu là MySQL.

Ở client-site hệ thống ứng dụng Bootstrap framework, HTML5, CSS3.

Giao diện chạy hoàn chỉnh trên các web browser hiện đại.

### Giới hạn

Các món ăn được dùng hệ thống là các món ăn thông thường.

Kết quả tư vấn chỉ áp dụng với những người đang sinh sống ở Việt Nam.

Chỉ thực hiện tư vấn theo dạng gợi ý, đề xuất không phải tư vấn dạng kế hoạch lâu dài.

## Phương pháp nghiên cứu

### Thu thập dữ liệu

Thu thập các công thức dùng để xác định thể trạng thông qua các chỉ số.

Thu thập các món ăn kiêng của từng loại bệnh thông qua Internet.

Thu thập các món ăn dựa trên các website dạy nấu ăn, các sách dạy nấu ăn, người có kinh nghiệm nấu nướng trong gia đình như mẹ, bà, dì, chị…

### Biểu diễn tri thức

Học cách xây dựng, thiết kế hệ cơ sở tri thức

Dựa vào kiến thức cơ sở dữ liệu tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu đạt chuẩn tối thiểu là 3NF.

### Kỹ thuật

Kỹ thuật lập trình PHP, MySQL

Lập trình ứng dụng web dựa vào framework CodeIgniter theo mô hình MVC.

Thiết kế giao diện theo hướng responsive web design.

Sử dụng front-end framework Twitter Bootstrap.

Thiết kế hệ thống theo hướng đối tượng bằng Unified Modeling Language (UML).

## Nội dung thực hiện

### Xác định mục tiêu bài toán, phân tích yêu cầu

Phỏng vấn người có kinh nghiệm trong vấn đề dinh dưỡng trong gia đình như mẹ, bà, dì, chị…

Xây dựng các mô hình use case (use case diagram), activity diagram, tuần tự (sequence diagram), class (class diagram) ở mức phân tích theo kết quả phỏng vấn và yêu cầu chức năng.

### Thu thập, phân loại tri thức

Tìm các món ăn, thực đơn ăn uống qua Internet, sách báo, người thân.

Tìm các công thức liên quan tới vấn đề dinh dưỡng, thể trạng.

Phân loại các tri thức tìm được

### Thiết kế động cơ suy diễn

Xây dựng các mô hình activity cho động cơ suy diễn.

### Thiết kế hệ thống tổng quát

Xây dựng các mô hình use case (use case diagram), activity diagram, tuần tự (sequence diagram), class (class diagram) ở mức thiết kế cho dữ liệu

### Thiết kế giao diện

Thiết kế giao diện đáp ứng theo hướng reponsive web design.

### Lập trình, cài đặt

Lập trình model (Nhóm sẽ bổ sung cụ thể hơn)

Lập trình controller (Nhóm sẽ bổ sung cụ thể hơn)

Lập trình các view (Nhóm sẽ bổ sung cụ thể hơn)

### Kiểm thử

## Bố cục báo cáo