

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP HCM**  
**KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH**



**THỰC TẬP ĐỒ ÁN ĐA NGÀNH (CO3087)**

---

**Đề tài**

# **Hệ thống cảnh báo cháy nổ thông minh**

**Giảng viên: ThS. Lê Đình Thuận**

Nhóm Sinh viên thực hiện:

Họ và tên	MSSV
Đặng Lê Hoàng Duy	1920082
Lê Nhựt Anh	1927001
Dương Quang Tuấn	1920069
Nguyễn Anh Tú	1920075
Nguyễn Hữu Thuận	1920060

TPHCM, tháng 05 năm 2021



## MỤC LỤC

1. Giới thiệu .....	1
2. Thiết bị .....	1
3. Functional requirements .....	1
4. Non-functional requirements .....	1
5. Use-case Details .....	2
5.1. Xem chỉ số nhiệt độ .....	2
5.2. Nhận thông báo cháy .....	2
5.3. Đăng ký tài khoản .....	3
5.4. Cài đặt ngưỡng cảm biến nhiệt độ .....	3
5.5. Gửi chỉ số nhiệt độ .....	4
5.6. Nhận dạng cháy .....	4
5.7. Báo cháy .....	5
6. Diagram .....	6
6.1. Use-case .....	6
6.2. ERD .....	6
7. Mockup .....	6



## DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Use-case diagram.....	6
-------------------------------	---



## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Use case Details – Xem chỉ số nhiệt độ .....	2
Bảng 2. Use case Details – Nhận thông báo cháy .....	2
Bảng 3. Use case Details – Đăng ký tài khoản .....	3
Bảng 4. Use case Details – Cài đặt ngưỡng cảm biến nhiệt độ .....	3
Bảng 5. Use case Details – Gửi chỉ số nhiệt độ .....	4
Bảng 6. Use case Details – Nhận dạng cháy .....	4
Bảng 7. Use case Details – Báo cháy .....	5

## 1. Giới thiệu

Hiện nay, cả nước đang bước vào mùa nắng nóng khắc nghiệt, các vụ cháy nhà xảy ra thường xuyên. Vì vậy, hệ thống báo cháy rất cần thiết cho sự an toàn của mọi người trong một tòa nhà. Đám cháy xuất hiện có thể khiến tất cả mọi người gặp nguy hiểm, do đó cần phát hiện sớm các sự cố hỏa hoạn. Ngày nay, với công nghệ kỹ thuật phát triển, những tòa nhà thông minh cao tầng ngày càng phổ biến. Vì vậy, các kịch bản xử lý cháy nổ là điều cần thiết để duy trì an ninh cho người dân và chính tòa nhà trong trường hợp hỏa hoạn.

Vì lẽ đó, nhóm chúng em đưa ra đề tài: "Hệ thống cảnh báo cháy nổ thông minh" để có thể góp phần giảm các vụ tai nạn cháy nổ xảy ra ngoài ý muốn. Hệ thống cảnh báo cháy nổ này dùng các cảm biến nhiệt độ, khói để điều khiển và thông báo cháy một cách tự động.

## 2. Thiết bị

- Cảm biến nhiệt độ.
- Cảm biến khói.
- Công tắc điều khiển máy phun nước.

## 3. Functional requirements

- Hệ thống hiển thị thông tin chỉ số nhiệt độ, khói cho người dùng.
- Người dùng đăng ký tài khoản, sửa thông tin tài khoản, nhận thông báo cháy.
- Người dùng cài đặt ngưỡng cảm biến nhiệt độ, cảm biến khói.
- Hệ thống phân tích dữ liệu nhiệt độ, khói để nhận dạng cháy và báo cháy đến người dùng.
- Sensor gửi chỉ số nhiệt độ, khói đến hệ thống.

## 4. Non-functional requirements

- Về tốc độ:

Hệ thống truyền nhận dữ liệu trong vòng 5 giây.

- Về kích thước:

Hệ thống không vượt quá 500 MB.

- Về khả năng sử dụng:

Người sử dụng có thể sử dụng được trong 15 phút ngay khi tiếp xúc lần đầu.

- Về độ tin cậy:

Hệ thống không được phép lỗi trong giờ cao điểm 11-12 giờ và 17-18 giờ.

- Về tính bảo mật:

Dữ liệu password được mã hóa bằng MD5.

- Các yêu cầu phi chức năng khác:

Hệ thống có thể đáp ứng được 100 người truy cập cùng một lúc.

Hệ thống được cung cấp trên nền tảng website.

## 5. Use-case Details

### 5.1. Xem chỉ số nhiệt độ

**Bảng 1. Use case Details – Xem chỉ số nhiệt độ**

Use-case ID	1
Use-case name	Xem chỉ số nhiệt độ
Actor	Người dùng
Description	Người dùng xem chỉ số nhiệt độ do hệ thống cung cấp
Preconditions	Người dùng đang ở trang chủ
Normal flow	1. 2.
Exceptions	
Alternative flow	

### 5.2. Nhận thông báo cháy

**Bảng 2. Use case Details – Nhận thông báo cháy**

Use-case ID	2
Use-case name	Nhận thông báo cháy
Actor	Người dùng
Description	Người dùng nhận thông báo cháy từ hệ thống
Preconditions	Người dùng đang ở trang chủ
Normal flow	1. 2.
Exceptions	

Alternative flow	
------------------	--

### 5.3. Đăng ký tài khoản

**Bảng 3. Use case Details – Đăng ký tài khoản**

Use-case ID	3
Use-case name	Đăng ký tài khoản
Actor	Người dùng
Description	Người dùng đăng ký tài khoản trên hệ thống
Preconditions	Người dùng đang ở trang chủ
Normal flow	1. 2.
Exceptions	
Alternative flow	

### 5.4. Cài đặt ngưỡng cảm biến nhiệt độ

**Bảng 4. Use case Details – Cài đặt ngưỡng cảm biến nhiệt độ**

Use-case ID	4
Use-case name	Cài đặt ngưỡng cảm biến nhiệt độ
Actor	Người dùng
Description	Người dùng cài đặt ngưỡng cảm biến nhiệt độ trên hệ thống
Preconditions	Người dùng đang ở trang chủ
Normal flow	1. 2.
Exceptions	
Alternative flow	

### 5.5. Gửi chỉ số nhiệt độ

**Bảng 5. Use case Details – Gửi chỉ số nhiệt độ**

Use-case ID	5
Use-case name	Gửi chỉ số nhiệt độ
Actor	Sensor
Description	Sensor gửi chỉ số nhiệt độ đến hệ thống
Preconditions	Hệ thống đang hoạt động
Normal flow	1. 2.
Exceptions	
Alternative flow	

### 5.6. Nhận dạng cháy

**Bảng 6. Use case Details – Nhận dạng cháy**

Use-case ID	6
Use-case name	Nhận dạng cháy
Actor	Hệ thống
Description	Hệ thống nhận dạng cháy từ dữ liệu nhiệt độ, khói
Preconditions	Hệ thống đang hoạt động
Normal flow	1. 2.
Exceptions	
Alternative flow	



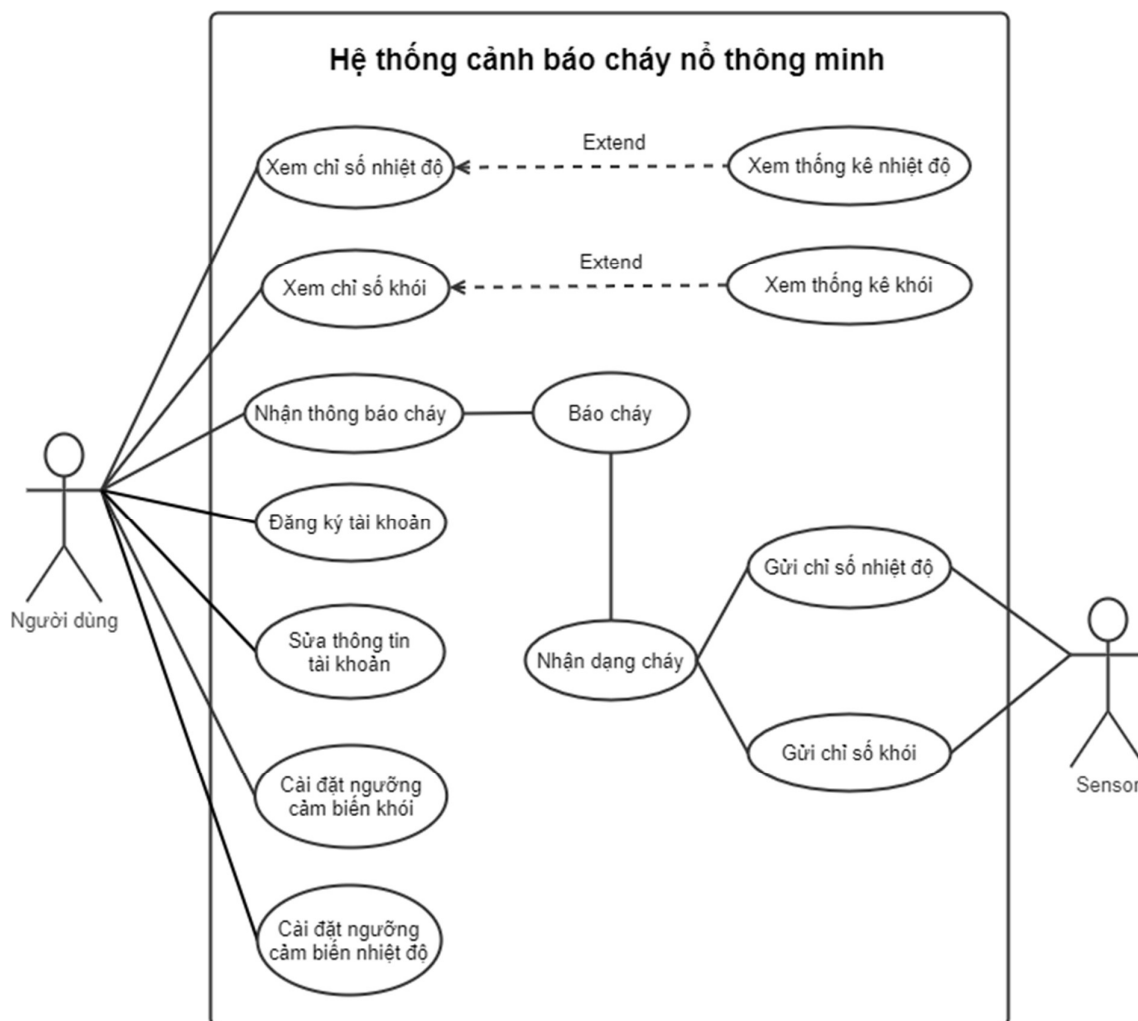
## 5.7. Báo cháy

**Bảng 7. Use case Details – Báo cháy**

Use-case ID	7
Use-case name	Báo cháy
Actor	Hệ thống
Description	Hệ thống thông báo cháy đến người dùng
Preconditions	Hệ thống đang hoạt động
Normal flow	1. 2.
Exceptions	
Alternative flow	

## 6. Diagram

### 6.1. Use-case



Hình 1. Use-case diagram

### 6.2. ERD

## 7. Mockup