**Danh sách các api sử dụng**

**URL: http://localhost:3000**

1. ***Gửi Dữ Liệu Cảm Biến***

| Mô tả | Nhận dữ liệu từ các cảm biến (Flame Sensor, MQ2, MQ135) và gửi lên máy chủ để xử lý. |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/sensors/data |
| Phương thức | POST |
| Tham số yêu cầu | device\_id (string): ID của thiết bị IoT. flame\_sensor (boolean): True nếu phát hiện cháy. mq2\_gas\_level (integer): Nồng độ khí gas từ cảm biến MQ2. mq135\_air\_quality (integer): Chỉ số chất lượng không khí từ MQ135. timestamp (string): Thời gian (ISO 8601). |
| Ví dụ yêu cầu | {  "device\_id": "esp8266\_001",  "flame\_sensor": true,  "mq2\_gas\_level": 500,  "mq135\_air\_quality": 300,  "timestamp": "2024-10-13T14:00:00Z"  } |
| Phản hồi | {  "code": 200,  "data": [],  "status": "success",  "message": "Dữ liệu đã được nhận và đang xử lý.",  "error": ""  } |
| Mã phản hồi | 200 OK: Dữ liệu đã được nhận. 400 Bad Request: Dữ liệu yêu cầu không hợp lệ. |

1. *Lưu Dữ Liệu Vào Cơ Sở Dữ Liệu*

| Mô tả | Lưu trữ dữ liệu cảm biến vào cơ sở dữ liệu. |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/data/save |
| Phương thức | POST |
| Tham số yêu cầu | device\_id (string), flame\_sensor (boolean), mq2\_gas\_level (integer), mq135\_air\_quality (integer), timestamp (string). |
| Ví dụ yêu cầu | {  "device\_id": "esp8266\_001",  "flame\_sensor": true,  "mq2\_gas\_level": 500,  "mq135\_air\_quality": 300,  "timestamp": "2024-10-13T14:00:00Z"  } |
| Phản hồi | {  "code": 200,  "data": {},  "status": "success",  "message": "Dữ liệu đã được lưu thành công.",  "error": ""  } |
| Mã phản hồi | 200 OK: Dữ liệu đã lưu thành công. 500 Internal Server Error: Lỗi khi lưu trữ dữ liệu. |

1. *Gửi Thông Báo Đến Người Dùng*

| Mô tả | Gửi thông báo cảnh báo đến người dùng qua ứng dụng Mobile hoặc Web. |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/notifications/send |
| Phương thức | POST |
| Tham số yêu cầu | user\_id (string): ID người dùng. message (string): Nội dung thông báo. timestamp (string): Thời gian (ISO 8601). |
| Ví dụ yêu cầu | {  "title": "Cảnh báo cháy!",  "body": "Có tín hiệu cháy phát hiện!"  } |
| Phản hồi | {  "code": 200,  "data": {},  "status": "success",  "message": "Đã gửi thông báo tới 2 người dùng. Có 0 người dùng bị lỗi.",  "error": ""  } |
| Mã phản hồi | 200 OK: Thông báo đã gửi thành công. 400 Bad Request: Dữ liệu yêu cầu không hợp lệ. |

1. *Gọi Lực Lượng Cứu Hỏa*

| Mô tả | Gửi yêu cầu tự động gọi lực lượng cứu hỏa khi phát hiện cháy nghiêm trọng. |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/emergency/call |
| Phương thức | POST |
| Tham số yêu cầu | * location (string, bắt buộc): Địa điểm xảy ra sự cố. * incident\_details (string, bắt buộc): Mô tả chi tiết sự cố. * timestamp (string, bắt buộc, ISO 8601): Thời gian xảy ra sự cố. * phone\_number (string, không bắt buộc): Số điện thoại lực lượng cứu hỏa. Nếu không có, lấy từ .env. |
| Ví dụ yêu cầu |  |
| Phản hồi | {  "status": "success",  "message": "Lực lượng cứu hỏa đã được thông báo.",  "statusCode": 200,  "data": []  }  {  "status": "fail",  "message": "Vui lòng đợi 5 phút trước khi gửi thông báo cứu hỏa tiếp theo.",  "statusCode": 429,  "data": []  } |
| Mã phản hồi | 200 OK: Lực lượng cứu hỏa đã được thông báo. 500 Internal Server Error: Lỗi hệ thống.  429 Không đủ thời gian giữa các lần gửi |

1. *Thông Báo Cho Người Thân*

| Mô tả | Gửi thông báo cho người thân khi phát hiện sự cố liên quan đến người dùng. |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/notifications/family |
| Phương thức | POST |
| Tham số yêu cầu | * user\_id (string, bắt buộc): ID của người gửi thông báo. * family\_member\_id (string, bắt buộc): ID của người thân nhận thông báo. * message (string, bắt buộc): Nội dung thông báo. * timestamp (string, bắt buộc, ISO 8601): Thời gian gửi thông báo. * phone\_number (string, không bắt buộc): Số điện thoại người thân. Nếu không có, lấy từ .env |
| Ví dụ yêu cầu | {  "user\_id": "12345",  "family\_member\_id": "67890",  "phone\_number": "+84916562796",  "message": "Khẩn cấp! Đã phát hiện cháy.",  "timestamp": "2024-10-21T10:20:30.000Z"  } |
| Phản hồi | {  "status": "success",  "message": "Thông báo đã được gửi đến người thân.",  "statusCode": 200,  "data": []  }   {  "status": "fail",  "message": "Vui lòng đợi 5 phút trước khi gửi thông báo tiếp theo.",  "statusCode": 429,  "data": []  } |
| Mã phản hồi | 200 OK: Thông báo đã gửi thành công. 400 Bad Request: Tham số yêu cầu không hợp lệ.  429 : call api gọi liên tục, cần phải có thơi gian đợi |

1. *Lấy Lịch Sử Cảnh Báo*

| Mô tả | Truy xuất lịch sử các thông báo cảnh báo đã được gửi cho người dùng. |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/history |
| Phương thức | GET |
| Tham số yêu cầu | {} |
| Ví dụ yêu cầu | /api/v1/history?user\_id=user\_001&start\_date=2024-10-13&end\_date=2024-10-13 |
| Phản hồi | {  "code": 404,  "data": [],  "status": "fail",  "message": "Không tìm thấy lịch sử.",  "error": ""  } |
| Mã phản hồi | 200 OK: Lịch sử đã được truy xuất thành công. 404 Not Found: Không tìm thấy lịch sử. |

1. *Kiểm Tra Trạng Thái Hệ Thống IoT*

| Mô tả | Kiểm Tra Trạng Thái Hệ Thống IoT |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/iot/status |
| Phương thức | GET |
| Tham số yêu cầu | {} |
| Ví dụ yêu cầu | {  "status": "success",  "iot\_status": {  "flame\_sensor": "active",  "mq2\_sensor": "active",  "mq135\_sensor": "active",  "buzzer": "inactive"  }  } |
| Phản hồi | {  "code": 200,  "data": {  "flame\_sensor": "active",  "mq2\_sensor": "active",  "mq135\_sensor": "active"  },  "status": "success",  "message": "Trạng thái IoT đã được truy xuất thành công.",  "error": ""  } |
| Mã phản hồi | 200 OK: Trạng thái IoT đã được truy xuất thành công. 500 Internal Server Error: Lỗi hệ thống. |

1. *Lấy dữ liệu hướng dẫn phòng cháy chữa cháy và tin tức cảnh báo từ hệ thống.*

| Mô tả | Lấy dữ liệu hướng dẫn phòng cháy chữa cháy và tin tức cảnh báo từ hệ thống. |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/guides\_and\_news |
| Phương thức | GET |
| Tham số yêu cầu | category (string): Loại dữ liệu cần lấy (ví dụ: "guide" hoặc "news"). limit (integer): Số lượng mục cần lấy, mặc định là |
| Ví dụ yêu cầu | /api/v1/guides\_and\_news?category=guide&limit=5 |
| Phản hồi | {  "code": 200,  "data": [  {  "id": 1,  "title": "Cách sử dụng bình chữa cháy",  "type": "video",  "url": "https://example.com/video1",  "content": null  },  {  "id": 2,  "title": "Cách thoát hiểm khi có cháy",  "type": "article",  "url": null,  "content": "https://example.com/article1"  }  ],  "status": "success",  "message": "Dữ liệu đã được truy xuất thành công.",  "error": ""  } |
| Mã phản hồi | 200 OK: Dữ liệu đã được truy xuất thành công. 404 Not Found: Không có dữ liệu phù hợp. |

1. *Thêm dữ liệu về hướng dẫn phòng cháy chữa cháy và tin tức cảnh báo*

| Mô tả | Thêm một hoặc nhiều mục dữ liệu về hướng dẫn phòng cháy chữa cháy và tin tức cảnh báo vào hệ thống. |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/guides\_and\_news/add |
| Phương thức | POST |
| Tham số yêu cầu | Một mảng chứa các đối tượng với các trường sau:   * title (string): Tiêu đề của hướng dẫn hoặc tin tức. * type (string): Loại dữ liệu (ví dụ: "video", "article"). * url (string): URL của tài nguyên (nếu có). * content (string): Nội dung bài viết (nếu có). * category (string): Phân loại dữ liệu (ví dụ: "guide" hoặc "news"). |
| Ví dụ yêu cầu | [  {  "title": "Cách sử dụng bình chữa cháy",  "type": "video",  "url": "https://example.com/video1",  "content": null,  "category": "guide"  },  {  "title": "Cách thoát hiểm khi có cháy",  "type": "article",  "url": null,  "content": "Hướng dẫn cách thoát hiểm khi có cháy",  "category": "guide"  }  ] |
| Phản hồi | {  "code": 200,  "data": [],  "status": "success",  "message": "Dữ liệu đã được thêm thành công.",  "error": ""  } |
| Mã phản hồi | 200 OK: Dữ liệu đã được thêm thành công.   * + 400 Bad Request: Dữ liệu không hợp lệ.   + 500 Internal Server Error: Lỗi hệ thống khi thêm dữ liệu. |

1. *Lưu trạng thái thiết bị IoT*

| Mô tả | Lưu trạng thái của một hoặc nhiều thiết bị IoT (cảm biến, báo động, v.v.) vào cơ sở dữ liệu. |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/iot/status/save |
| Phương thức | POST |
| Tham số yêu cầu | **Tham số yêu cầu**:   * Một mảng chứa các đối tượng với các trường sau:   + device\_name (string): Tên của thiết bị IoT (ví dụ: "flame\_sensor", "mq2\_sensor", "buzzer").   + status (string): Trạng thái của thiết bị (ví dụ: "active", "inactive", "error").   + timestamp (string): Thời gian ghi nhận trạng thái (ISO 8601). |
| Ví dụ yêu cầu | [  {  "device\_name": "flame\_sensor",  "status": "active",  "timestamp": "2024-10-14T10:00:00Z"  },  {  "device\_name": "mq2\_sensor",  "status": "active",  "timestamp": "2024-10-14T10:00:00Z"  },  {  "device\_name": "mq135\_sensor",  "status": "active",  "timestamp": "2024-10-14T10:00:00Z"  }  ] |
| Phản hồi | {  "code": 200,  "data": [],  "status": "success",  "message": "Trạng thái của các thiết bị đã được lưu thành công.",  "error": ""  } |
| Mã phản hồi | 200 OK: Trạng thái thiết bị đã được lưu thành công.   * 400 Bad Request: Dữ liệu không hợp lệ. * 500 Internal Server Error: Lỗi hệ thống khi lưu trạng thái. |

1. *Đăng nhập*

| Mô tả | API này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng email và mật khẩu của họ. |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/auth/login |
| Phương thức | POST |
| Tham số yêu cầu | **Tham số yêu cầu**:   * email Body (JSON) string Có Email của người dùng * password Body (JSON) string Có Mật khẩu của người dùng |
| Ví dụ yêu cầu | {  "email": "testuser@example.com",  "password": "password123"  } |
| Phản hồi | {  "code": 200,  "data": [  {  "key": "token",  "value": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VySWQiOjEsImlhdCI6MTcyOTQ0MjA1MiwiZXhwIjoxNzI5NDQ1NjUyfQ.ds18VqLnZdidgWbxpW8anBqL6f\_rjeQS2ZXrlzgRrzU"  },  {  "key": "user",  "value": {  "id": 1,  "username": "testuser",  "email": "testuser@example.com"  }  }  ],  "status": "success",  "message": "Đăng nhập thành công.",  "error": ""  } |
| Mã phản hồi | * 200 OK: Trạng thái thiết bị đã được lưu thành công. * 400 Bad Request: Dữ liệu không hợp lệ. * 500 Internal Server Error: Lỗi hệ thống khi lưu trạng thái. 200"Đăng nhập thành công."Yêu cầu thành công, trả về token và thông tin người dùng.401"Email hoặc mật khẩu không đúng."Thông tin đăng nhập không hợp lệ.500"Lỗi máy chủ."Có lỗi xảy ra trong quá trình xử lý yêu cầu. |

1. *Đăng ký*

| Mô tả | API này cho phép người dùng tạo tài khoản mới trong hệ thống. Người dùng cần cung cấp thông tin tài khoản, bao gồm username, email, password và token\_fcm. Token FCM được sử dụng để đăng ký thiết bị cho việc nhận thông báo push notification. |
| --- | --- |
| URL | /api/v1/auth/register |
| Phương thức | POST |
| Tham số yêu cầu | **Tham số yêu cầu**:   * usernameBody (JSON)stringCóTên người dùng * emailBody (JSON)stringCóEmail của người dùng * passwordBody (JSON)stringCóMật khẩu của người dùng * token\_fcmBody (JSON)stringCóToken FCM của thiết bị để nhận thông báo push |
| Ví dụ yêu cầu | {  "username": "testuser",  "email": "testuser@example.com",  "password": "password123",  "token\_fcm": "abc123xyz"  } |
| Phản hồi | {  "code": 201,  "data": [  {  "id": 56,  "username": "testuser",  "email": "testuser@example.com",  "created\_at": "2024-10-20T08:27:11.924Z"  }  ],  "status": "success",  "message": "Người dùng đã được đăng ký thành công.",  "error": ""  } |
| Mã phản hồi | * 201"Người dùng đã được đăng ký thành công."Người dùng đã được tạo mới thành công. * 400"Email đã tồn tại."Email đã được sử dụng để đăng ký trước đó.500"Lỗi máy chủ."Có lỗi xảy ra trong quá trình xử lý yêu cầu. |

1. *Gửi thông báo Push Notification (Send Notification)*

| Mô tả | API này cho phép gửi thông báo đến thiết bị được đăng ký với **FCM Token**. Thông báo này có thể được dùng để cảnh báo cháy và kèm theo dữ liệu chi tiết. |
| --- | --- |
| URL | https://fcm.googleapis.com/v1/projects/fire-guard-5a3b2/messages:send |
| Phương thức | POST |
| Header | Content-Type application/json  Authorization Bearer <access\_token> |
| Tham số yêu cầu | **Tham số yêu cầu**:   * token Body (JSON) string Có FCM Token của thiết bị nhận thông báo * notification.title Body (JSON) string Có Tiêu đề của thông báo * notification.body Body (JSON) string Có Nội dung thông báo * data Body (JSON) object Không Dữ liệu bổ sung gửi kèm * android.notification.channel\_id Body (JSON) string Có Channel ID quản lý thông báo trên * Android android.notification.sound Body (JSON) string Có Âm thanh thông báo (default) |
| Ví dụ yêu cầu | {  "message": {  "token": "ehUs2iODQUGIEoQMhloWzg:APA91bET1OMOMPlhazgzeksAHRr7voX8LbA6NwP1xaQloZoEpz4RjPK1R72XxC9GjFrYmF1jopNhaFcFXdCas9QKVnyg07qEmEfc8tRMfcB5vcgaNVxm7d3zCIgE5YWYApDMF6yXHEBm",  "notification": {  "title": "Cảnh báo cháy!",  "body": "Có tín hiệu cháy phát hiện!"  },  "data": {  "type": "fire\_alarm"  },  "android": {  "notification": {  "channel\_id": "fire\_alarm\_channel",  "sound": "default"  }  }  }  } |
| Phản hồi |  |
| Mã phản hồi | * 200 "Thông báo đã được gửi." Thông báo gửi thành công. * 400 "Yêu cầu không hợp lệ." Dữ liệu gửi không đúng hoặc thiếu thông tin. * 401 "Không được phép." Token xác thực không hợp lệ hoặc hết hạn. * 404 "FCM Token không tồn tại." Thiết bị không đăng ký nhận thông báo. * 500 "Lỗi máy chủ." Có lỗi xảy ra khi xử lý yêu cầu. |

1. *Gửi thông báo Push Notification (Send Notification)*

| Mô tả | API này được dùng để thực hiện cuộc gọi thoại tự động thông qua nền tảng ClickSend. Nội dung sẽ được chuyển thành giọng nói để thông báo cho người nhận. |
| --- | --- |
| URL | https://rest.clicksend.com/v3/voice/send |
| Phương thức | POST |
| Header | Content-Type: application/json  Authorization: Basic {encoded\_username\_password} |
| Tham số yêu cầu | **Tham số yêu cầu**:   * to: * **Kiểu dữ liệu**: String * **Bắt buộc**: Có * **Mô tả**: Số điện thoại người nhận, bao gồm mã quốc gia (ví dụ: +849165122796).   **2.** body:   * **Kiểu dữ liệu**: String * **Bắt buộc**: Có * **Mô tả**: Nội dung thông báo sẽ được chuyển thành giọng nói trong cuộc gọi.   **3.** voice:   * **Kiểu dữ liệu**: String * **Bắt buộc**: Không * **Mô tả**: Giọng đọc trong cuộc gọi. Các tùy chọn: "male" hoặc "female". Mặc định là "male". |
| Ví dụ yêu cầu | curl --location 'https://rest.clicksend.com/v3/voice/send' \  --header 'Content-Type: application/json' \  --header 'Authorization: Basic dXNlcm5hbWU6YXBpa2V5' \  --data '{  "messages": [  {  "to": "+84916562796",  "body": "Thông báo khẩn cấp. Vui lòng kiểm tra ngay lập tức.",  "voice": "male"  }  ]  }' |
| Phản hồi | {  "http\_code": 200,  "response\_code": "SUCCESS",  "response\_msg": "Voice message queued for delivery",  "data": {  "messages": [  {  "to": "+84916562796",  "status": "queued"  }  ]  }  } |
| Mã phản hồi | **. 200 OK**:   * **Mô tả**: Cuộc gọi đã được xếp hàng để gửi thành công.   **2. 400 Bad Request**:   * **Mô tả**: Dữ liệu yêu cầu không hợp lệ hoặc thiếu trường bắt buộc.   **3. 401 Unauthorized**:   * **Mô tả**: Sai API Key hoặc xác thực không thành công.   **4. 429 Too Many Requests**:   * **Mô tả**: Đã vượt quá giới hạn tần suất gửi yêu cầu trong một khoảng thời gian nhất định. |

1. *Luu toạ độ người dùng*

| Mô tả | API này dùng để lấy thông tin người dùng hoặc tọa độ, hoặc lưu thông tin tọa độ người dùng vào hệ thống IoT. |
| --- | --- |
| URL | http://localhost:3000/api/v1/user\_location |
| Phương thức | POST |
| Header | Content-Type: application/json |
| Tham số yêu cầu | **Tham số yêu cầu**  **type**  Kiểu dữ liệu: String  Bắt buộc: Không  Mô tả: Giá trị "all" trả về thông tin người dùng (id, username, email). Giá trị "longitude" trả về danh sách tọa độ (longitude, latitude). Nếu không có, API sẽ lưu thông tin tọa độ.  **userID**  Kiểu dữ liệu: Integer  Bắt buộc: Không  Mô tả: ID của người dùng, cần thiết khi muốn lưu tọa độ.  **longitude**  Kiểu dữ liệu: String  Bắt buộc: Không  Mô tả: Kinh độ của người dùng, cần thiết khi lưu dữ liệu.  **latitude**  Kiểu dữ liệu: String  Bắt buộc: Không  Mô tả: Vĩ độ của người dùng, cần thiết khi lưu dữ liệu. |
| 1. Ví dụ yêu cầu | 1. Trường hợp type = "all"   { "type": "all" }   1. type = "longitude"   { "type": "longitude" }   1. Trường hợp không gửi type để lưu tọa độ   { "userID": 1, "longitude": "106.6958", "latitude": "10.7626" } |
| Phản hồi | Phản hồi khi type = "all"  {  "status": "success",  "message": "Users fetched successfully",  "statusCode": 200,  "data": [  {  "id": 1,  "username": "john\_doe",  "email": "john@example.com"  },  {  "id": 2,  "username": "jane\_doe",  "email": "jane@example.com"  }  ]  }  Phản hồi khi type = "longitude"  {  "status": "success",  "message": "Coordinates fetched successfully",  "statusCode": 200,  "data": [  {  "longitude": "106.6958",  "latitude": "10.7626"  },  {  "longitude": "106.7000",  "latitude": "10.7700"  }  ]  }  Phản hồi khi lưu tọa độ thành công  {  "status": "success",  "message": "Data has been added successfully.",  "statusCode": 200,  "data": []  } |
| Mã phản hồi | **Mã phản hồi**  **200 OK:**  **Mô tả: Yêu cầu thành công, dữ liệu được trả về hoặc lưu thành công.**  **400 Bad Request:**  **Mô tả: Dữ liệu yêu cầu không hợp lệ hoặc thiếu tham số bắt buộc.**  **500 Internal Server Error:**  **Mô tả: Lỗi hệ thống khi xử lý yêu cầu.** |