**Đinh Văn Dũng**

**Nguyễn Đức Long**

**Đỗ Như Ngọc**

**Vũ Đình Nhâm Tân**

**Nhóm 2 : Đề tài thiết kế nhà thông minh**

**I : Nhà thông minh là gì**

**Nhà thông minh** (tiếng Anh: smarthome) là ngôi nhà được lắp đặt các thiết bị điện, điện tử để có thể điều khiển các thiết bị trong nhà (chiếu sáng, rèm cửa, bình nóng lạnh, điều hòa, hệ thống âm thanh đa vùng…) một cách tự động hoặc qua điện thoại thông minh kết nối internet. Nói cách khác, [nhà thông minh](https://euroelectric.vn/siemens) ứng dụng công nghệ thông tin và thiết bị điện tử để việc điều khiển ngôi nhà trở nên dễ dàng hơn.Nhờ ứng dụng các công nghệ như hồng ngoại, điện thoại thông minh, IoT, công nghệ đám mây…nhà thông minh có thể tự động giúp bạn làm những công việc trong nhà như tự động hút bụi, tự động bật máy giặt. Ngày nay bạn có thể ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để điều khiển ngôi nhà bằng giọng nói.

**2.HomeGateway**

Các home gateway này được tích hợp chip để quản lý dữ liệu cho toàn ngôi nhà thay vì tích hợp vào mỗi thiết bị, giúp cho việc quản lý hay điều khiển ngôi nhà đồng nhất, hiệu quả hơn

Ngoài ra, trong các **home gateway** cũng được tích hợp chức năng riêng của nó, ví dụ như home gateway của Xiaomi (hay còn gọi là Xiaomi Hub) có chức năng báo động chống trộm, chức năng làm đèn ngủ, cảm biến đo ánh sáng hay phát radio, và bắt buộc phải có cái gateway này mới điều khiển được các thiết bị của Xiaomi như cảm biến cửa, cảm biến nhiệt độ, độ ẩm, cảm biến tràn nước

Bên cạnh đó, những home gateway này còn đóng vai trò kết nối các thiết bị thông minh vào các hệ thống nhà thông minh bên ngoài như [Home Assistant](https://www.home-assistant.io/) hay[openHAB](https://www.openhab.org/)

**3.Một số cảm biến**

- Cảm biến khói: (smoke Detector ) Theo dõi và đo mức độ khói để quyết định xem ngôi nhà có nên được thông gió hay thông minhg và bật còi báo động

- Cảm biến khí Cacbon (Cacbon Detector) Theo dõi và đo mức độ cacbon trong nhà, nếu tăng quá cao (> 10 đơn vị) các thiết bị sẽ được lập trình tự động mở cửa sổ, cửa trước, cửa gara và khởi động quạt. Hoạt động này chỉ được hoàn nguyên trạng (đóng cửa ra vào, cửa sổ và dừng quạt…) khi khi mức cacbon giảm (< 1 đơn vị)

- Cảm biến nhiệt độ (Thermostat): Nhiệt độ trong nhà tăng cao (> 25 độ) điều hòa tự động bật và quạt sẽ quay nhanh. Nếu Nhiệt độ giảm (<=20 độ) điều hòa tắt và quạt quay chậm hoặc tắt). Hay nhiệt độ trong nhà <15 độ thì bật lò sưởi……

**4.Hệ thống mô phỏng đơn giản**

Hệ thống mô phỏng phòng khách gồm quạt trần, cửa sổ, cửa chính được quản lý và điều khiển bởi HomeGateway qua kết nối thông minhg dây.

**2.Liệt kê tất cả các thiết bị gia dụng cần thiết trong nhà, nhu cầu sử dụng.**

* Ngoài trời
  + Pin mặt trời thông minh
  + Pin thông minh
  + Vòi nước thông minh
  + Đồng hồ đo lưu lượng nước
  + Xe hơi
  + Bảng điều khiển
* Phòng ngủ
  + Đèn thông tình
  + Quạt thông minh
  + Cửa sổ thông minh
  + Điện thoại thông minh
  + Tablet
* Gác xép
  + Bộ chia cáp
  + Cable modem
  + Bộ chuyển đổi giao thức (gateway)
* Phòng khách
  + TV
  + Báo thức
  + Máy đo nhiệt độ
  + Máy pha cà phê thông minh
  + Báo hiệu khói
  + Nhiệt kế