|  |  |
| --- | --- |
|  | **IOT Project - Smart Home** |
| **제출일: 2020.08.28** |
| **제출자: 김영인, 석아란** |

1. **코드 순서와 구성**

|  |
| --- |
| **■ module import** |
| **■ Thread 1 – Face detection** |
| **■ Rasberry pi control** |
| **■ Thread 2 – Smart home control** |
| **■ Flask / IFTTT** |
| ■ 앱 실행 함수선언 |

* flask로는 flag만 제어함
* 모든 함수의 구동부는 thread2임
* 함수의 동작은 flag에 따라 동작
* **sleep 사용을 최소화 하여 상황 변화에 실시간으로 반응 할 수 있도록 하기 위함**

1. **기본 기능**

**참고: 1), 2), 3)번 기능은 각각 독립적으로 수행됨**

1. 음성을 이용한 수동 조작
   1. 센서 값(CDS, DHT11, PIR, GAS) 값을 LCD에 출력

A-1) “Tell me $” (humidity, temperature, light, chemical)

A-2) “Turn on/off motion” (참고: motion = pir)

1. pir 센서가 움직임 감지 시 LCD에 “motion detected” 출력
2. 항상 외부인 상태로 전환(is\_stranger = True)
3. checkStranger 함수에서 현재시간과 비교하여 3초가 넘으면 BUZZER 울림
   1. 액츄에이터 (LED, FAN, BUZZER) ON/OFF

B-1) “Turn on/off $” (led, fan)

B-2) “Turn on/off sound” (참고: sound = buzzer)

1. 음성을 이용한 자동 조작

“Turn on/off auto” => 자동제어 ON/OFF

* 1. 인식된 사진이 오바마 일 때
     1. 온도 26도 이상, 습도 80도 이상 시 fan on
     2. CDS 출력이 1V 이상 시 led on
  2. 인식된 사진이 클린턴 일 때
     1. 온도 30도 이상, 습도 70도 이상 시 fan on
     2. CDS 출력이 2V 이상 시 led on

1. 얼굴 인식 도어락 이중 잠금
2. **추가기능**
3. 기존 비밀번호 설정과 새로운 비밀번호를 입력하는 기능을 분리시켜 함수로 만듬

* 기본 설정한 비밀번호는 0000
* 항시 키패드를 통해 비밀번호 입력가능, 기존 설정한 비밀번호와 비교하여 같으면 “CORRECT” 출력과 led on

아니면 “Fail” 출력

1. 비밀번호 변경기능

“change password” 호출 시 기본 설정 비밀번호는 없어지고 변경가능

1. 비밀번호 변경 시 # 혹은 \* 누르면 처음부터 다시 설정 가능
2. 비밀번호 입력시 3회 틀리면 BUZZER ON
3. thread 2에서 interval 기능을 추가하여 센서값은 3초마다 받아오도록 설정. smarthome함수 내 실행속도를 향상시킴
4. 자동모드 종료시 led, pan off 기능

“change the $ to #”( brightness/temperature/humidity, 원하는 정수 값)