

# Hello, GrandMa

Created by Isabel Martinez Isabel  
from Noun Project

---

---

## 상세 설계서

팀명	망고스틴			
담당교수	강희중 교수님			
팀원	이름	학번	전화번호	이메일
	김종우●	1392012	010-7732-7511	borama7511@naver.com
	김민우	1292004	010-5436-2296	iamminwooz@naver.com
	사현빈	1392018	010-2883-1833	smbill@nate.com
	이유진	1433078	010-7175-0454	sigma_95@naver.com
홈페이지	<a href="https://github.com/JJongwoo/CapstoneDesign2018">https://github.com/JJongwoo/CapstoneDesign2018</a>			

# 차 례

## 1. 프로그램의 전반적인 구조

## 2. 사용자 명령 표

2-1. 사용자 명령어(Menu) Tree

2-2. 명령 수행 화면

## 3. Data Structure

3-1. E-R Diagram

3-2. 각 Table 설명

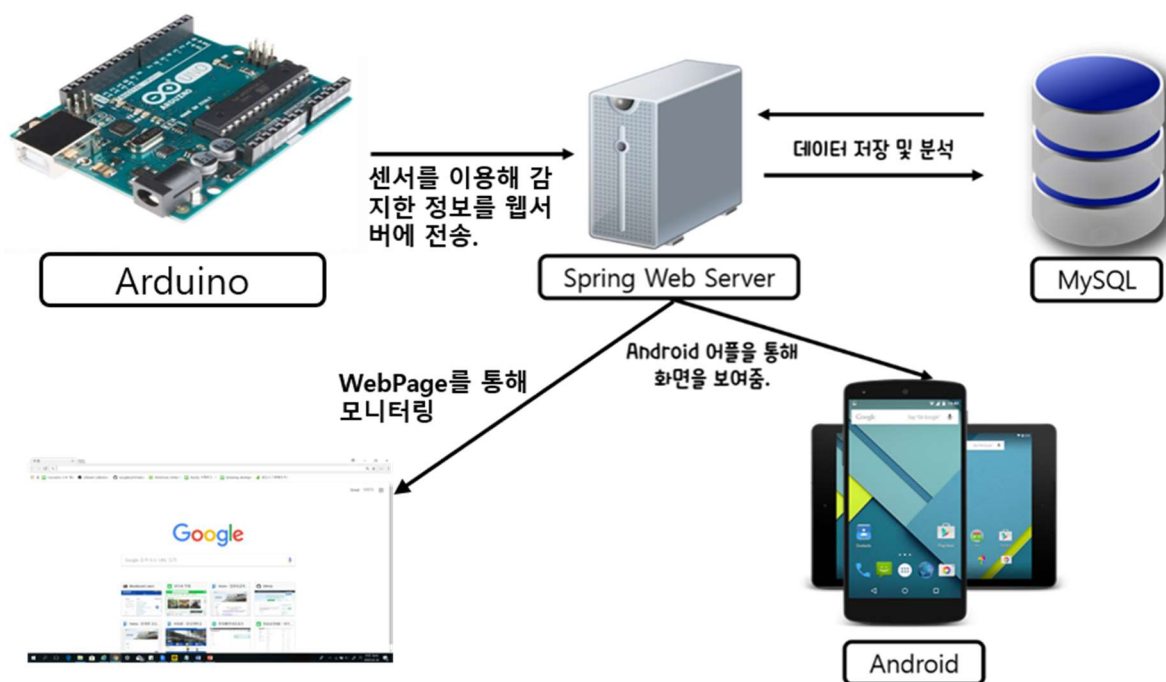
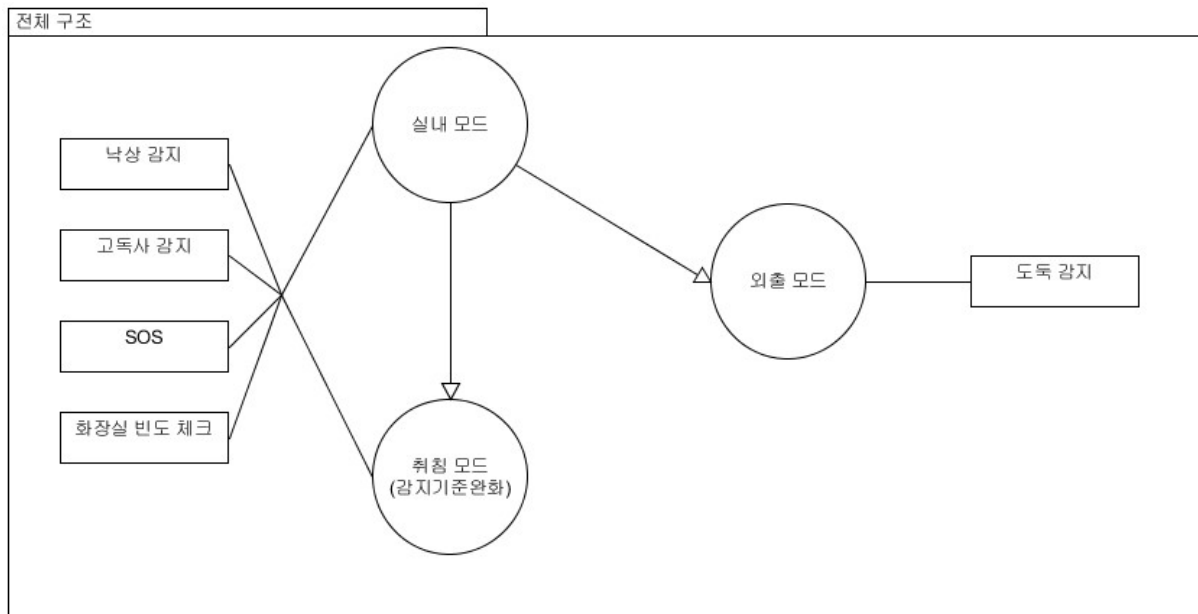
3-3. Table간의 관계

## 4. Functions

4-1. 함수 종류 및 입,출력 Parameter, Return Value

## 5. Protocols

## 1. 프로그램의 전반적인 구조

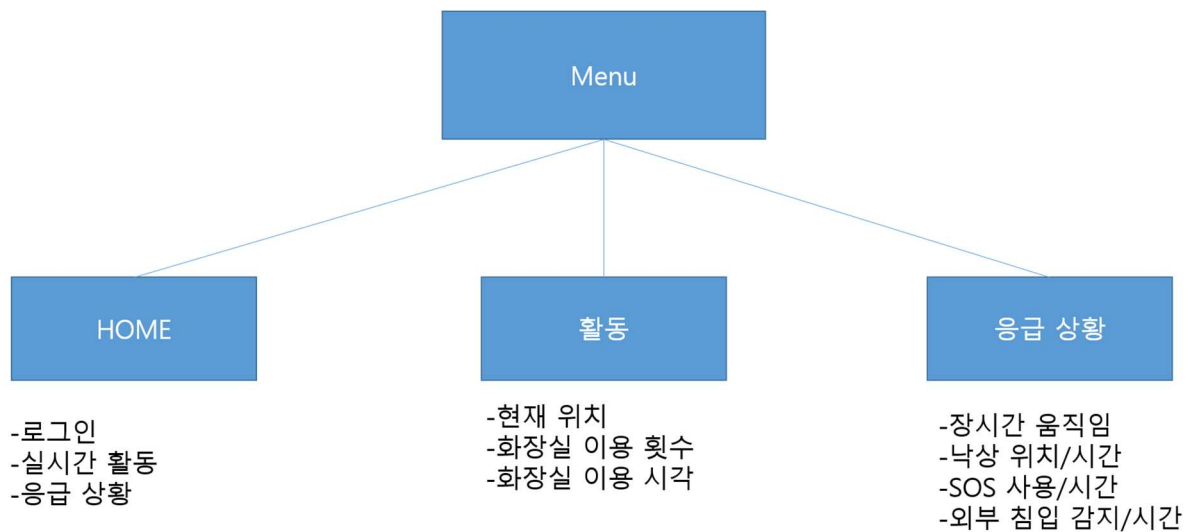


Arduino Machine은 센서로 24시간 독거노인을 감지하며 WIFI를 이용해 Web

Server와 통신을 유지한다. Server로 전송된 Data를 DB에 저장 및 분석하여 실시간으로 갱신하며 특이사항이나 상태전환 발생시 서비스 가입자에게 알림을 전송한다. 서비스 가입자는 Web Browser 및 App을 통해 이를 확인할 수 있고, 독거노인의 위급상황을 빠르게 대처할 수 있다.

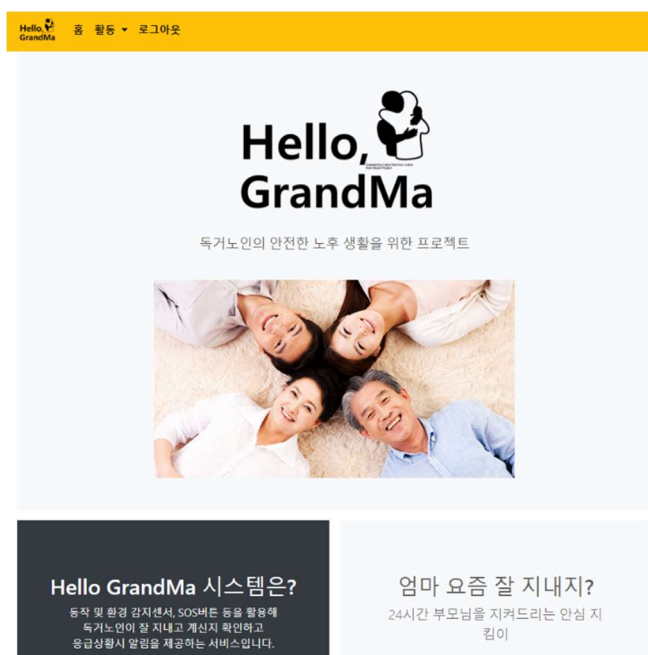
## 2. 사용자 I/F

### 2-1. 사용자 명령어(Menu) Tree



### 2-2. 명령 수행 화면

#### -Home화면



## -활동 메뉴 클릭

Hello, Grandma

홈 활동 ▼ 로그아웃

현재 상태

현재 위치

마지막 감지 시각

외출

2018-06-01 16:48:29

화장실 이용 빈도

오늘 이용 횟수

마지막 이용 시각

4

2018-06-13 19:32:21

최근 3일

최근 1주일

© 2017-2018 Company, Inc. · [Privacy](#) · [Terms](#)

## -비상 메뉴 클릭

Hello, Grandma

홈 활동 ▼ 로그아웃

응급 상황 조회

상황별 조회 ▼

가장 최근에 감지된 응급상황

낙상 감지 시각

2018-06-13 11:47:21

SOS요청 시각

2018-06-01 16:41:39

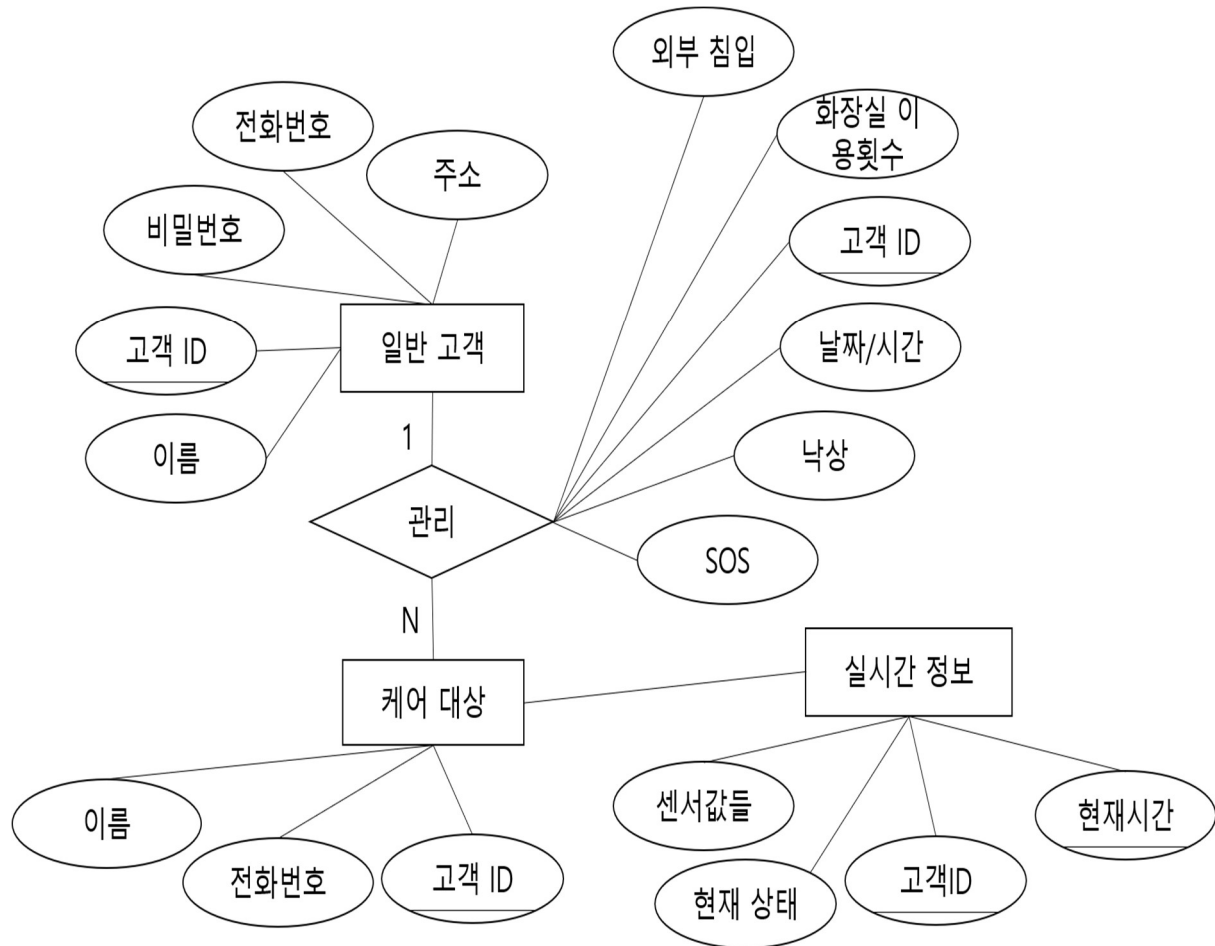
외부침입 감지 시각

2018-06-13 18:02:21

© 2017-2018 Company, Inc. · [Privacy](#) · [Terms](#)

### 3. Data Structure

#### 3-1. E-R Diagram



#### 3-2. Table 설명

users

user_ID: VARCHAR(20)	고객의 ID(key to Care)
password: VARCHAR(20)	고객의 비밀번호
phone: VARCHAR(20)	고객의 전화번호
address: VARCHAR(100)	고객의 주소
name: VARCHAR(20)	고객의 이름

CaredPerson

care_no: INT	Care대상(노인)을 감지하는 기기번호(key to Care)
name: VARCHAR(20)	Care대상의 이름
phone: VARCHAR(20)	Care대상의 전화번호

#### Care

user_ID: VARCHAR(20)	고객의 ID
datetime: VARCHAR(40)	감지 시간
status: VARCHAR(10)	Care대상의 현재 상태
count_toilet: INT	화장실 이용
count_slip: INT	낙상 사고'
sos: INT	SOS 요청
theft: INT	외부 침입

#### Sensors

user_ID: VARCHAR(20)	고객의 ID
datetime: VARCHAR(40)	감지 시간
pir_living: VARCHAR(10)	거실 적외선 센서의 출력값
pir_bath: VARCHAR(10)	화장실 적외선 센서의 출력값
sona_living: VARCHAR(10)	거실 초음파 센서의 출력값
sona_bath: VARCHAR(10)	화장실 초음파 센서의 출력값
sos: VARCHAR(10)	SOS버튼의 작동 여부
location: VARCHAR(20)	현재 위치(실내, 외부, 취침)

#### 3-3. Table간의 관계

users Table과 CaredPerson Table의 Care관계는 일 대 다의 관계로 이루어져 있다. 한 사람의 고객은 다수의 노인분들을 관리할 수 있으며 한 사람의 노인은 하나의 특정 고객의 케어를 받는다.

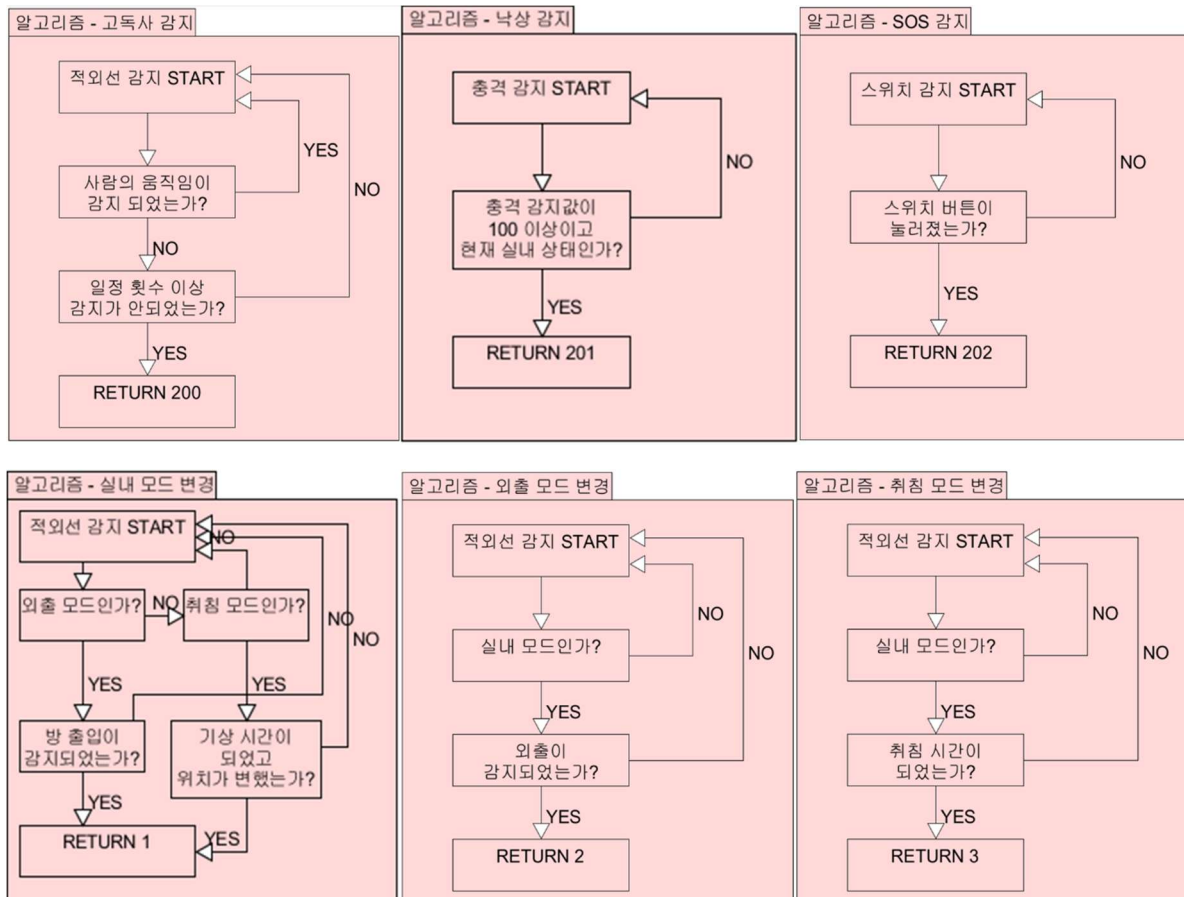
Sensors Table은 실시간으로 전송되는 센서 값들을 저장하며 저장된 값들을 분석해 노인의 현재 상태와 긴급상황 여부를 판단한다.

## 4. Functions

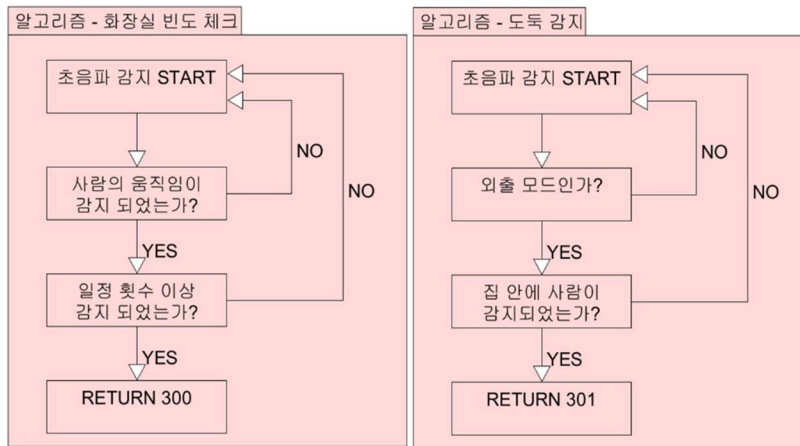
### 4-1. 함수 종류 및 입,출력 Parameter, Return Value

	Input		Output	Return	TEST	비고
	Parameter	Value	Parameter	Value		
고독사 감지	적외선	0,1	Status	200	방 벽에 적외선 감지 테스트 / 감지 패턴 테스트	전하값 테스트 필요
실내 모드 변경	적외선	0,1	Mode	1	문 벽에 적외선 감지 테스트 / 취침->실내 테스트	초음파 필요 여부 실험 필요
외출 모드 변경	적외선	0,1	Mode	2	문 벽에 적외선 감지 테스트	
취침 모드 변경	X	X	Mode	3	시간대별 변경 테스트	조도 필요 여부 / 시간대 실험
낙상 감지	충격감지	0,1	Status	201	상황별(일상/위험) 감지 테스트	낙상 기준 실험 필요
SOS	스위치	0,1	Status	202	스위치 눌렀을 시 작동 여부 테스트	
화장실 출입 빈도 체크	초음파	0~1023	Status	300	거리 테스트(출입여부체크) / 일정 횟수 초과 테스트	초음파 필요 여부 실험 필요
도둑 감지	적외선	0,1	Status	301	방 벽에 적외선 감지 테스트 (외출모드에만)	
	Mode	1	실내			
		2	외출			
		3	취침			
	Status	100	정상			
		200	위험 - 고독사 감지			
		201	위험 - 낙상 감지			
		202	위험 - SOS 감지			
		300	이상 - 화장실 빈도 높음			
		301	이상 - 도둑 감지			

### 4-2. 각 함수들 간단한 Algorithm







4-3. Data Flow Diagram

