Watch Dog

12조 현명한 집사팀

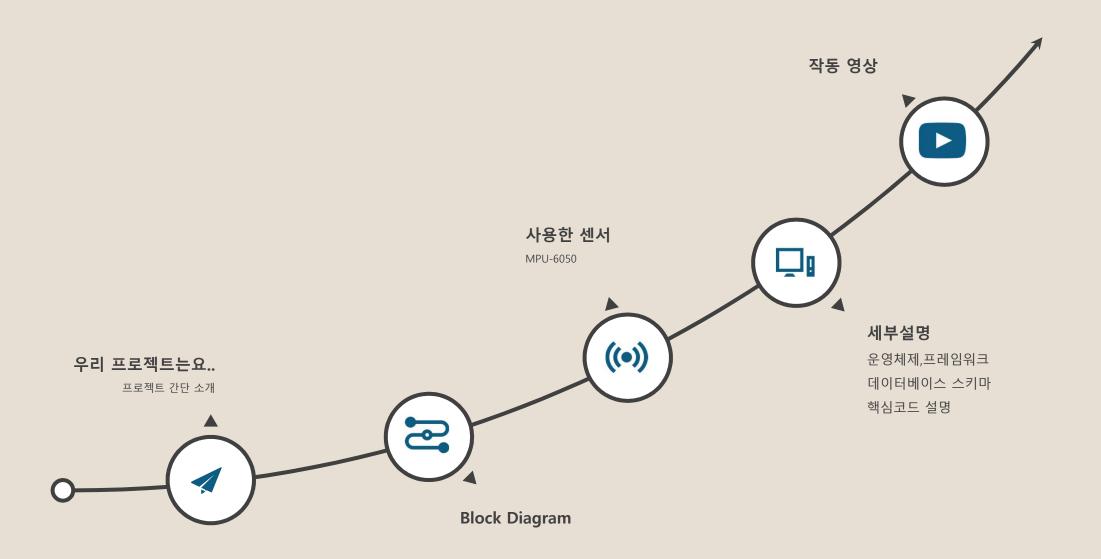
류인석

팀장 Interface 강우석

DB

임호종 html

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

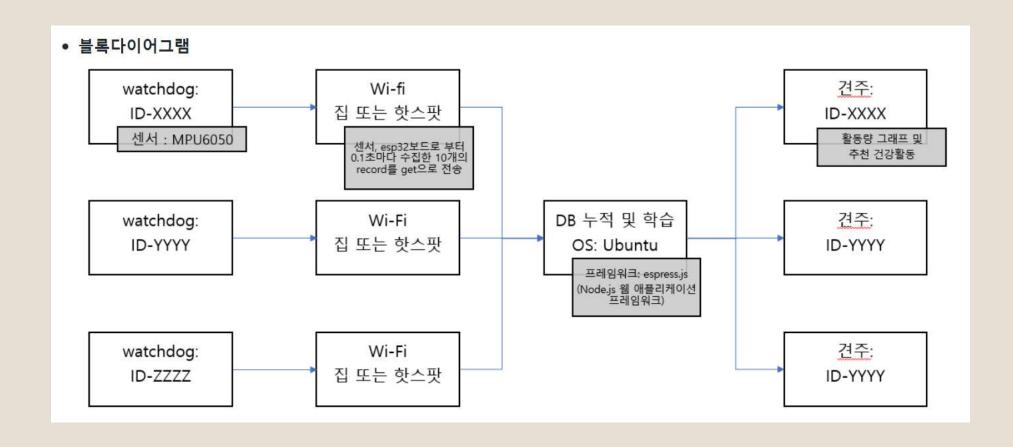


✔ 우리 프로젝트는요..

프로젝트 간단소가

- 웨어러블 센서를 통한 반려동물 건강보조제품
- 가속도 센서를 통한 반려동물 운동량을 통해 여러가지 정보를 사용자에게 제공할 것입니다.
- 일일 운동량을 누적하여 데이터를 서버에 저장.
- 일일 운동량을 사용자에게 보여주어 반려동물의 운동충족 여부 알 수 있게 할 것.
- 추후 학습을 통해 분리 불안, 수면의 질을 보여줄 예정.

Block Diagram

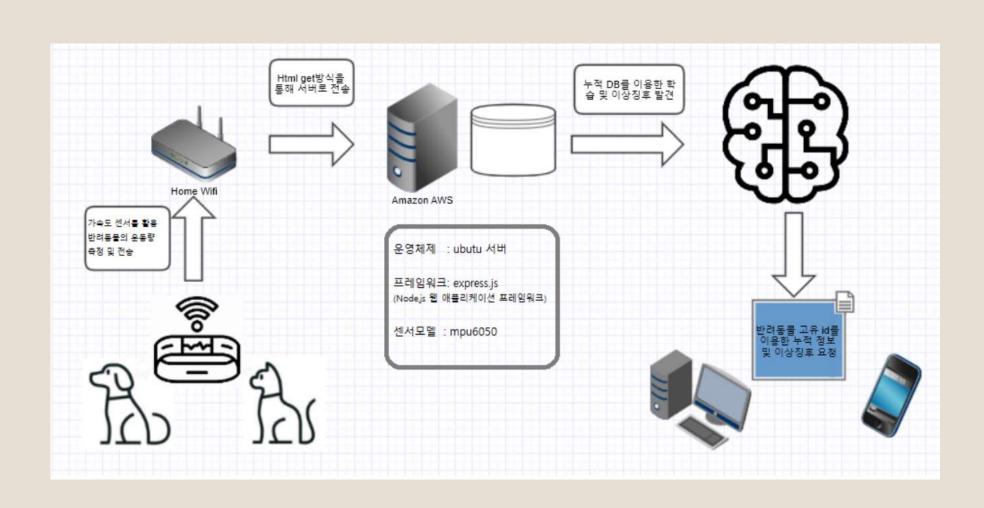


(*) 사용한 센서

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM



□ 운영체제, 프레임워크(시스템구성도)





watchdogHttpCall.ino ESP32 에서 서버로 데이터를 보내주는 코드

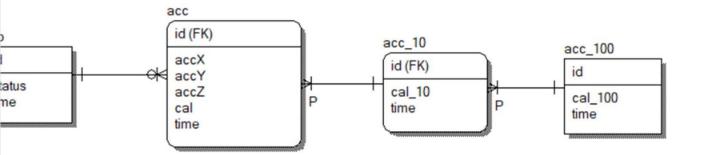
```
void loop(void)
    mpu6050.update();
     accX = mpu6050.getAccX();
     accY = mpu6050.getAccY();
     accZ = mpu6050.getAccZ():
   calorie = dog_mass * (accX*accX + accY*accY + accZ*accZ) / (200.0 * 4.187);
    sum 100 += calorie;
   if(loop count%10 -- 0){
        sprintf(url, "http://54.146.59.56:8000/data?id=2"):
    sprintf(append value, "&accx%d-%f&accy%d-%f&acc2%d-%f&cc2%d-%f&cal%d-%f", loop count%10, accx, loop count%10, accy, loop count%10, accy
    strcat(url, append value):
     loop count++:
    if(loop count%10 -- 0){
        HTTPClient http;
        http.begin(url);
        int httpCode = http.GET();
        // httpCode will be negative on error
        if(httpCode > 0) {
                  USE_SERIAL.printf("[HTTP] GET... code: %d\n", httpCode);
                  if(httpCode -- HTTP_CODE_OK) {
                          String payload = http.getString();
        } else {
                USE SERIAL.printf("[HTTP] GET... failed, error: %s\n", http.errorToString(httpCode).c str());
        http.end();
        if(loop count == 100){
             delay(1000):
             Serial.print(sum 100):
              sprintf(url 100, "http://54.146.59.56:8000/data100?id=2&cal 100=%f", sum 100);
              Serial.print(url 100);
             HTTPClient http:
             http.begin(url 100);
             int httpCode = http.GET();
              // httpCode will be negative on error
                 // HTTP header has been send and Server response header has been handled
                  USE_SERIAL.printf("[HTTP] 100 GET... code: %d\n", httpCode);
                  if(httpCode == HTTP_CODE_OK) {
                 USE_SERIAL.printf("[HTTP] GET... failed, error: %s\n", http.errorToString(httpCode).c_str());
              http.end():
              sum 100 - 0:
              loop count = 0:
```

WatchdogServer.js 서버에서 웹으로 보내주는 코드

```
app.get('/watchdog', function (req, res) {
       var html = fs.readFile('./graph.html', function (err, html) {
       html = " "+ html
       console.log('read graph.html');
       if (req.query.id == '') var qstr = 'select * from acc_10 where time >= date_sub(NOW(), interval 24 hour)';
       else var qstr = 'select * from acc_10 where time >= date_sub(NOW(), interval 24 hour) and id = ' + req.query.id;
       //else var qstr = 'select * from acc_100 where id = ' + req.query.id;
               connection.query(qstr, function(err, rows, cols) {
               if (err) throw err:
               //need to be selected from database
               //idlex = XXXXX; idlev = YYYYY; idlez = ZZZZZ;
               //idle accelarometer value
               var comma = "";
               for (var i=0; i< rows.length; i++) {
                     r = rows[i];
                       data += comma + "[new Date("+r.time.getFullYear()+","+r.time.getMonth()+","+r.time.getDate()+","+r.time.getHours(
               var header = "data.addColumn('date', 'Date/Time');";
               header += "data.addColumn('number', 'Temp');";
               html = html.replace("<%HEADER%>", header);
               html = html.replace("<%DATA%>", data);
               res.writeHeader(200, {"Content-Type": "text/html"});
               res.write(html):
               res.end();
       });
app.get('/db',function(req,res){
      var t={}:
       var tmp={};
       var set;
       if(req.query.device_id== '')
              set = 'select * from acc 100 where time >= date sub(NOW(),interval 24 hour)';
       else set = 'select * from acc_100 where time >= date_sub(NOW(),interval 24 hour) and id = ' + req.query.id;
       connection.query(set,function(err,rows,cols){
               if(err) throw err;
               for(i=0;i<rows.length;i++){
                      tmp.id = rows[i].id;
                      //tmp.accX = rows[i].accX:
                      //tmp.accY = rows[i].accY;
                      //tmp.accZ = rows[i].accZ;
                       tmp.cal = rows[i].cal_100;
                       tmp.time = rows[i].time;
                       t[i] - tmp:
                       tmp={};
               res.json(t);
```

■핵심 데이터베이스 설명

Watchdog Database



<테이블 설명>

• info

a) 역할 : 반려동물의 ID와 상태, 정보 기입시간을 저장합니다.

b) 속성 상세설명

- ID : 반려동물마다 부여된 고유 ID 이며 primary key 입니다.
- status : 반려동물의 상태로 Exercise, Walking 등이 존재합니다.
- time : 정보가 입력할 때 자동으로 저장되는 현재 시간입니다.

• acc

a) 역할 : 반려동물의 가속도와 소모한 칼로리를 저장합니다.

b) 속성 상세설명

- ID : 반려동물마다 부여된 고유 ID 이며 primary key 입니다.
- accX : 반려동물의 X축 가속도 입니다.
- accY : 반려동물의 Y축 가속도 입니다.
- accZ : 반려동물의 Z축 가속도 입니다.
- cal : 반려동물이 소모한 칼로리입니다.
- time : 정보가 입력할 때 자동으로 저장되는 현재 시간입니다.

● acc_10

a) 역할 : 반려동물의 소모한 칼로리를 10개씩 합하여 저장한 테이블 입니다.

b) 속성 상세설명

- ID : 반려동물마다 부여된 고유 ID 이며 primary key 입니다.
- cal_10 : 반려동물이 소모한 칼로리를 10개씩 합한 값입니다.
- time : 정보가 입력할 때 자동으로 저장되는 현재 시간입니다.

● acc_100

a) 역할 : 반려동물의 소모한 칼로리를 100개씩 합하여 저장한 테이블 입니다.

b) 속성 상세설명

- ID : 반려동물마다 부여된 고유 ID 이며 primary key 입니다.
- cal_100 : 반려동물이 소모한 칼로리를 100개씩 합한 값입니다.
- time : 정보가 입력할 때 자동으로 저장되는 현재 시간입니다.

<테이블 간 관계 설명>

• info - acc

- 하나의 반려동물이 여러 개의 가속도 값을 가질 수 있기 때문에 one to many 관계 입니다.

● acc - acc_10

- acc_10이 존재하기 위하여 acc가 10개 있어야 하기 때문에 many to one 관계입니다.

▶ 작동 영상

https://youtu.be/ySoNLUxZQ2Y

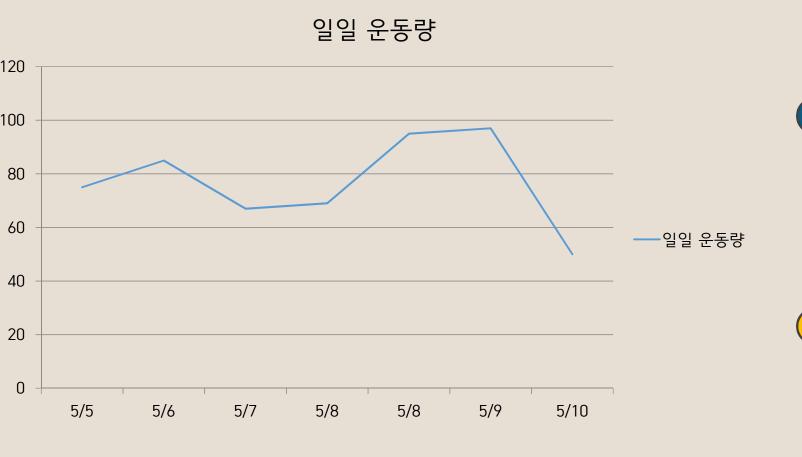
기술발표를 마치며.. ▶

저희는 <mark>가속도 센서</mark>를 통한 반려동물 <mark>운동량</mark>을 통해 여러가지 정보를 사용자에게 제공할 것입니다.

12조 현명한집사 류인석 , 강우석 , 임호종

학습에대한 예고편..

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM



분리불안

반려동물과의 분리로 인한 분리불안 측정 예정

수면의 질

수면도중 움직임을 측정하여 수면의 질을 측정 예정