

OTP를 이용한 무인 택배 보관함

Back-end 개발 (3)

수원대학교 정보통신학과 졸업작품 보고서 - 8주차

Team깡통코딩

목차

1. 기존 Back-end 통신과정
2. 변경된 Back-end 통신과정
3. 2020-1학기 개발 일정

1. 기존 Back-end 통신과정



1. 키패드 모듈 : 주소 입력

- 키패드 모듈을 사용하여 라즈베리파이에서 주소 입력

2. 라즈베리파이 : 비밀번호, 상태 변수 저장

- 라즈베리파이에 비밀번호와 상태변수를 저장하여 보관함 지정 및 비밀번호 확인



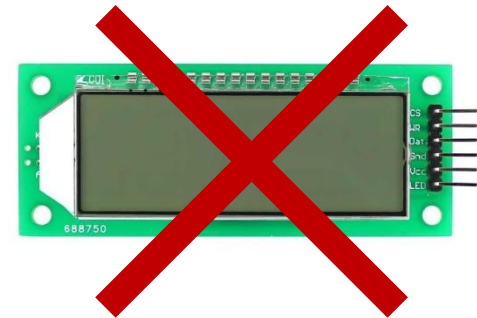
단점

- 키패드 입력을 스크린에 띄울 수 없음.
- 이원화된 핵심기능 : OTP 생성 과정(웹 애플리케이션)과 도어락 제어(라즈베리파이)
- 서버와 라즈베리파이 간의 Sync를 맞추는 동작 필요.

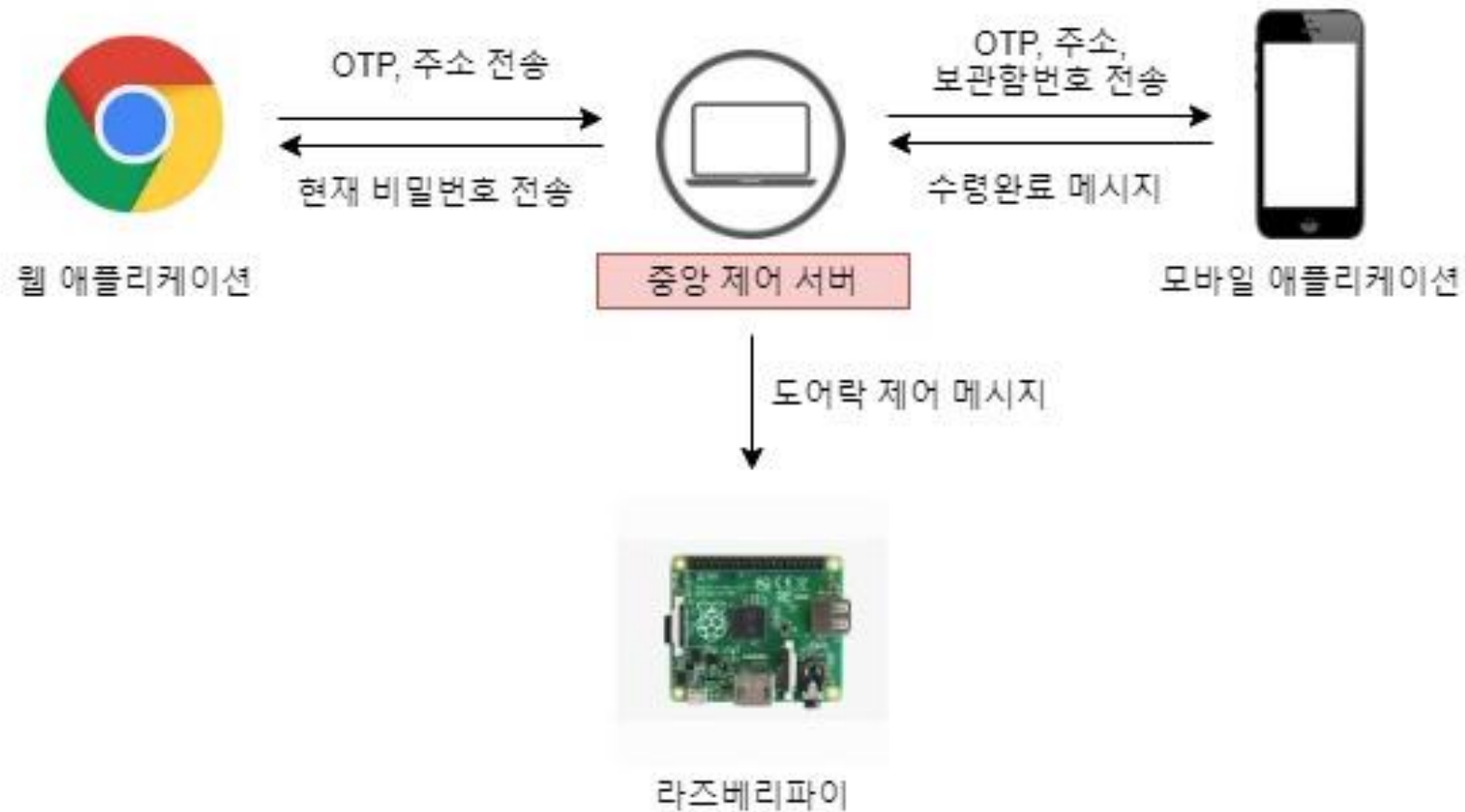
2. 변경된 Back-end 통신과정

키패드 모듈, LCD 드라이버 (H/W) 삭제 및 HTML 가상키패드 생성

- 사용자의 편의성 증가
- 택배보관함의 IoT화로 개발 범위 증가
- 간단한 하드웨어 구성



2. 변경된 Back-end 통신과정



2. 변경된 Back-end 통신과정

변수 선언

- 보관함의 비밀번호와 상태를 서버에서 저장

```
24 //변수선언
25 var box1_pw = "none";
26 var box1_val = "usable";
27 var box2_pw = "none";
28 var box2_val = "usable";
29 var box3_pw = "none";
30 var box3_val = "usable";
31 var status = "useable";
32
```

2. 변경된 Back-end 통신과정

웹앱과 서버의 비밀번호 통신

- 소켓이 연결되면 서버 비밀번호 전송
- 웹앱이 종료되더라도 서버가 켜져있으면 비밀번호는 변경되지 않음.

```
74 io.on("connection", function(socket){
75     console.log("socket connected");
76     socket.emit("box1_pw",box1_pw);
77     socket.emit("box1_val",box1_val);
78     socket.emit("box2_pw",box2_pw);
79     socket.emit("box2_val",box2_val);
80     socket.emit("box3_pw",box3_pw);
81     socket.emit("box3_val",box3_val);
82     if(status == "unusable"){
83         socket.emit("unusable","1");
84     }
```

2. 변경된 Back-end 통신과정

보관함 선택 알고리즘

- 보관함 변수에 따라서 보관함 지정

```
86 socket.on("create_OTP", function(new_pw){
87     console.log("create_OTP , message : ",new_pw);
88     var Jsondata = JSON.parse(new_pw);
89     var temp_num;
90
91     if(box1_val == "usable"){
92         box1_val = "unusable";
93         box1_pw = Jsondata.password;
94         console.log("box 1 changed pw : ",Jsondata.password);
95         socket.emit("box1_pw",box1_pw);
96         socket.emit("box1_val",box1_val);
97         temp_num = "1";
98     }
99     else if(box2_val == "usable"){
100         box2_val = "unusable";
101         box2_pw = Jsondata.password;
102         console.log("box 2 changed pw : ",Jsondata.password);
103         socket.emit("box2_pw",box2_pw);
104         socket.emit("box2_val",box2_val);
105         temp_num = "2";
106     }
107     else if(box3_val == "usable"){
108         box3_val = "unusable";
109         box3_pw = Jsondata.password;
110         console.log("box 3 changed pw : ",Jsondata.password);
111         socket.emit("box3_pw",box3_pw);
112         socket.emit("box3_val",box3_val);
113         temp_num = "3";
114
115         status = "unusable"
116     }
117     else{
118         console.log("all box unusable.");
119         temp_num = "4";
120     }
121 }
```


2. 변경된 Back-end 통신과정

안드로이드로 데이터 전송

- OTP, 주소, 보관함 번호 JSON구조로 파싱

```
124         if(temp_num != "4"){
125             var Jsondata = {
126                 password : Jsondata.password,
127                 address : Jsondata.address,
128                 boxnumber : temp_num
129             };
130             client.publish("otpbox_server_tp_android", JSON.stringify(Jsondata));
131         }
132     });
```

2. 변경된 Back-end 통신과정

안드로이드에서 데이터 수신

- 수령완료 보관함 번호 수신 및 상태변수 초기화

```
43 client.on("otpbox_android_to_server",function(topic, message){
44     if(message == "1"){
45         console.log("Box 1 changed status : usable");
46         var box1_pw = "none";
47         var box1_val = "usable";
48         socket.emit("box1_pw",box1_pw);
49         socket.emit("box1_val",box1_val);
50         status = "usable";
51     }
52     else if(message == "2"){
53         console.log("Box 2 changed status : usable");
54         var box2_pw = "none";
55         var box2_val = "usable";
56         socket.emit("box2_pw",box2_pw);
57         socket.emit("box2_val",box2_val);
58         status = "usable";
59     }
60     else if(message == "3"){
61         console.log("Box 3 changed status : usable");
62         var box3_pw = "none";
63         var box3_val = "usable";
64         socket.emit("box3_pw",box3_pw);
65         socket.emit("box3_val",box3_val);
66         status = "usable";
67     }
68     else{
69         console.log("Error : android sub");
70     }
71 });
72
```

2. 변경된 Back-end 통신과정

모든 보관함이 사용중일경우 OTP생성 비활성화 HTML코드

- 전체 보관함 상태변수에 따라서 버튼 비활성화

```
10 $(document).ready(function(){
11     socket=io.connect(); // 3000port
12     socket.on("unusable", function(data){
13         document.getElementById("button1").disabled=true;
14         document.getElementById("button1").value="모든박스 사용중";
15     });
16 });
```

3. 2020-1학기 개발 일정

2020년 6월 개발 일정

6/3	6/10	6/17	6/24	7/1
Front-end 마무리 (모바일 애플리케이션)	라즈베리파이 홀센 서(자동잠금기능), 스피커(안내메시지) 추가	프로토타입 개발	프로토타입 보완 및 안정화	1학기 최종발표

감사합니다.

전체 코드 : https://github.com/jinubb/GT_otpbox