



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

Mobile Computing

6th Lecture

Cloud 기반 Backend 실습, 단말데이터 전송 및 DB 저장



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



Learning objective

Google Cloud Platform에서 VM을 생성하여 서버를 구성하고 Maria DB에 테이블을 생성한 후 PHP 서버에서 모바일 단말로 부터 전달 받은 데이터를 DB에 Insert 하고 확인하는 과정을 학습하며 이를 위해 리액트 네이티브 환경에서 입력창과 버튼을 만들고 입력 받은 데이터를 서버로 전송하는 방법에 대해 익힌다.



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

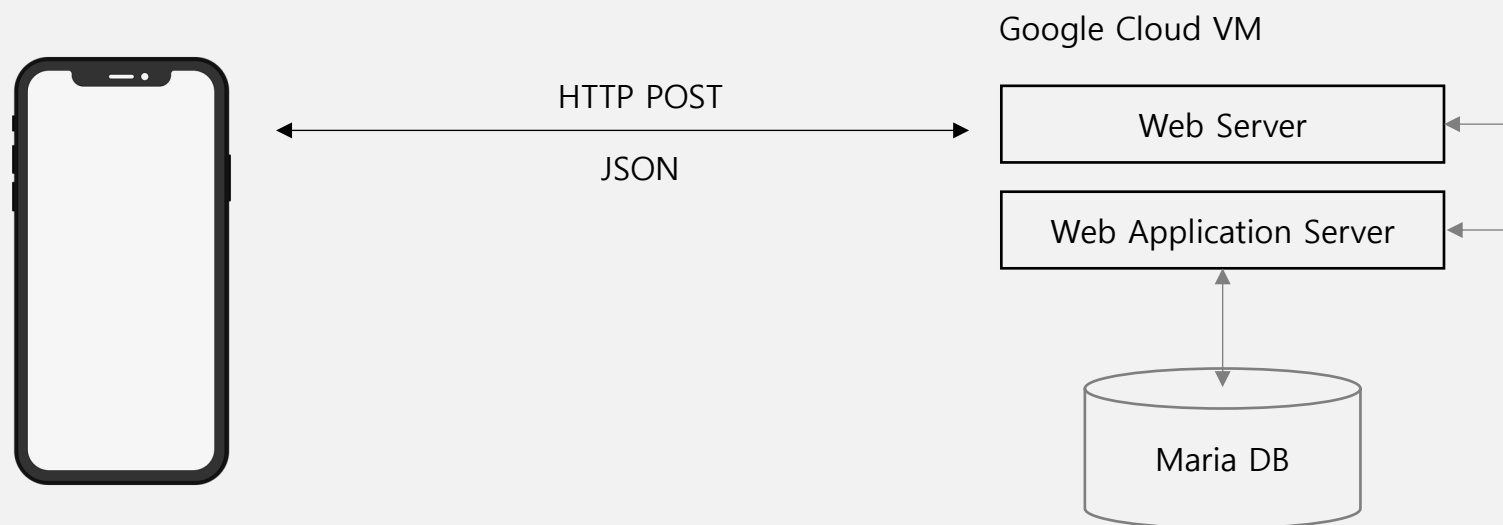
6th Lecture

Mobile Computing



개발환경

- React-Native
- Apache Web server
- Php
- Maria DataBase





Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



DB 설계

Table description

no	name	email

SQL

```
create table ex1(  
  
    no bigint(100) unsigned not null auto_increment,  
    name varchar(50) not null,  
    email varchar(50) not null,  
    primary key (no)  
  
    ) DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_general_ci;
```



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



PHP 서버 설계

```
1 <?php
2 // 데이터베이스 연결 정보
3 $servername = "localhost";
4 $username = "gabkeun";
5 $password = "1234";
6 $dbname = "ex1";
7
8 // 입력 폼에서 전송된 데이터 받기
9 $name = $_POST["name"];
10 $email = $_POST["email"];
11
12 // 데이터베이스 연결
13 try {
14     $conn = new PDO("mysql:host=$servername;dbname=$dbname", $username, $password);
15     $conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
16
17     // INSERT 쿼리 실행
18     $sql = "INSERT INTO ex1 (name, email) VALUES ('$name', '$email')";
19     $conn->exec($sql);
20
21     echo "Data successfully inserted.";
22 } catch(PDOException $e) {
23     echo "Error: " . $e->getMessage();
24 }
25
26 $conn = null;
27 ?>
```

- APP으로 부터 POST 전달받은 데이터를 Database Table에 Insert한다.



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



APP 설계

```
1  import React, { useState } from 'react';
2  import { View, TextInput, Button } from 'react-native';
3
4  const MyForm = () => {
5    const [name, setName] = useState('');
6    const [email, setEmail] = useState('');
7
8    const handleNameChange = (text) => {
9      setName(text);
10   };
11
12   const handleEmailChange = (text) => {
13     setEmail(text);
14   };
15
16   const handleSubmit = () => {
17     fetch('http://34.64.185.101/submit.php', {
18       method: 'POST',
19       headers: {
20         'Content-Type': 'application/x-www-form-urlencoded',
21       },
22       body: `name=${encodeURIComponent(name)}&email=${encodeURIComponent(email)}`,
23     })
24     .then((response) => response.text())
25     .then((responseText) => {
26       console.log(responseText);
27     })
28     .catch((error) => {
29       console.error(error);
30     });
31   };
32 }
```



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



APP 설계

```
33   return (  
34     <View>  
35       <TextInput  
36         placeholder="Name"  
37         value={name}  
38         onChangeText={handleNameChange}  
39       />  
40       <TextInput  
41         placeholder="Email"  
42         value={email}  
43         onChangeText={handleEmailChange}  
44       />  
45       <Button title="Submit" onPress={handleSubmit} />  
46     </View>  
47   );  
48 };  
49  
50 export default MyForm;
```

- APP 화면에서 입력된 데이터를 handleSubmit 함수 fetch를 통해 PHP 서버에 POST 전송한다.



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

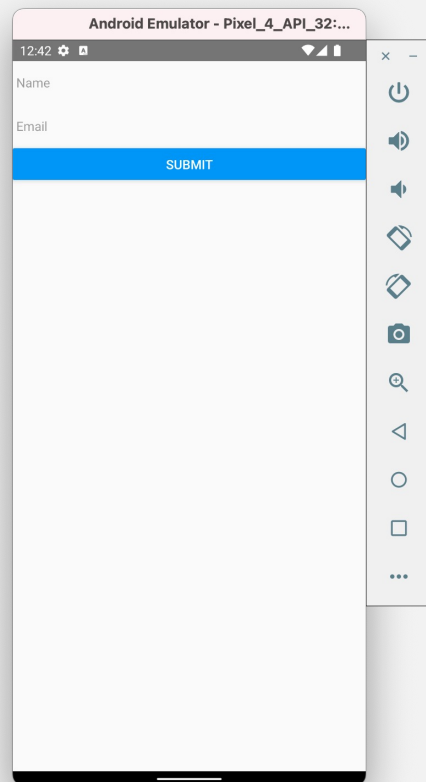
Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



실행결과



- React-native run-android 를 실행하면 좌측과 같이 입력창이 표시된다.
- 적당한 값을 넣고 SUBMIT 버튼을 클릭하면 PHP서버를 통해 데이터베이스 테이블에 insert 되고
- VM 터미널에 가서 select * from ex1; sql 명령을 내리면 다음과 같이 insert 성공한 내용을 출력한다.

```
MariaDB [ex1]> select * from ex1;
+-----+-----+-----+
| no | name   | email          |
+-----+-----+-----+
| 1  | gabkeun | tjdrufeogkrory |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

MariaDB [ex1]>
```




Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



PHP 서버 설계

```
1  <?php
2
3  // 데이터베이스 연결 정보
4  $host = 'localhost';
5  $user = 'gabkeun';
6  $pass = '1234';
7  $db = 'ex1';
8
9  // 데이터베이스 연결
10 $conn = mysqli_connect($host, $user, $pass, $db);
11
12 // 연결 오류 발생 시 스크립트 중단
13 if (!$conn) {
14     die("Connection failed: " . mysqli_connect_error());
15 }
16
17 // 쿼리 작성 및 실행
18 $sql = "SELECT * FROM ex1";
19 $result = mysqli_query($conn, $sql);
20
21 // 결과를 배열 형태로 변환
22 $rows = array();
23 while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {
24     $rows[] = $row;
25 }
26
27 // JSON 형태로 반환
28 echo json_encode($rows);
29
30 // 연결 종료
31 mysqli_close($conn);
32
33 ?>
```

- DB에 저장된 값을 읽어 결과를 JSON 형태로 변환하여 호출될 경우 JSON형태의 데이터로 DB값을 반환한다.



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



APP 설계

```
1 import React, { useState, useEffect } from 'react';
2 import { View, Text } from 'react-native';
3
4 const App = () => {
5   const [data, setData] = useState([]);
6
7   useEffect(() => {
8     fetch('http://34.64.185.101/readDB.php')
9       .then((response) => response.json())
10      .then((json) => {
11        setData(json);
12      })
13      .catch((error) => {
14        console.error(error);
15      });
16   }, []);
17
18   return (
19     <View>
20       {data.map((item) => (
21         <Text key={item.id}>{item.name}</Text>
22       ))}
23       {data.map((item) => (
24         <Text key={item.id}>{item.email}</Text>
25       ))}
26     </View>
27   );
28 };
29
30
31 export default App;
```



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



APP 설계

- fetch 함수를 사용하여 PHP 서버에 GET 요청을 보내고,
- 응답을 JSON 형태로 파싱합니다.
- 그리고 데이터를 useState 훅을 사용하여 저장합니다.
- 화면에 출력할 때는 map 함수를 사용하여 데이터를 순회하고,
- Text 컴포넌트를 사용하여 각 데이터를 출력합니다.
- 이렇게 작성된 코드를 실행하면, PHP 서버에서 MariaDB 데이터를 읽어와 React Native 화면에 출력할 수 있습니다.



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

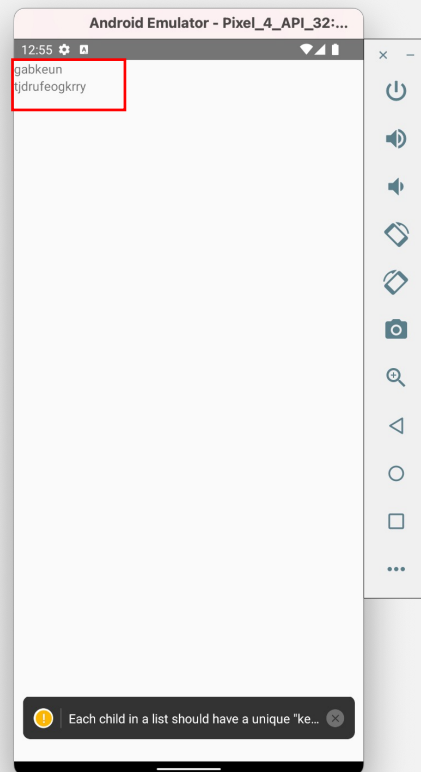
Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



실행 결과



```
MariaDB [ex1]> select * from ex1;  
+----+-----+-----+  
| no | name  | email |  
+----+-----+-----+  
| 1  | gabkeun | tjdrufeogkrry |  
+----+-----+-----+  
1 row in set (0.00 sec)  
  
MariaDB [ex1]>
```



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

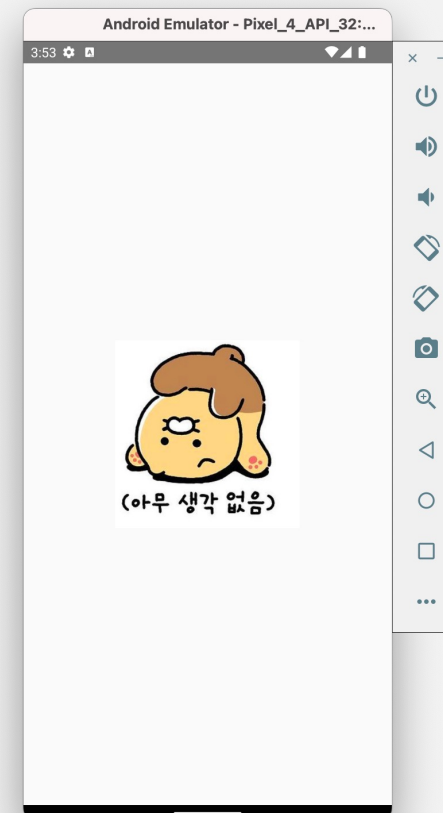
Mobile Computing



Splash 화면을 위한 이미지 넣기

```
1 import React from 'react';
2 import { StyleSheet, View, Image } from 'react-native';
3
4 const MiddleImageScreen = () => {
5   return (
6     <View style={styles.container}>
7       <Image
8         style={styles.image}
9         source={require('./img.jpg')}
10      />
11     </View>
12   );
13 };
14
15 const styles = StyleSheet.create({
16   container: {
17     flex: 1,
18     alignItems: 'center',
19     justifyContent: 'center',
20   },
21   image: {
22     width: 200,
23     height: 200,
24     resizeMode: 'contain',
25   },
26 });
27
28 export default MiddleImageScreen;
```

require 함수를 사용





Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



화면전환 설계

먼저, 라이브러리를 설치합니다.

- `npm install @react-navigation/native`
- `npm install react-native-reanimated react-native-gesture-handler react-native-screens react-native-safe-area-context @react-native-community/masked-view` 한 줄 처리 해야 함
- `npm install @react-navigation/stack`
- `npm install @react-navigation/native`

다음의 코드는 HomeScreen과 DetailsScreen 두 개의 화면을 가지는 앱을 만드는 코드입니다. `createStackNavigator` 함수를 사용하여 Stack이라는 스택 네비게이터를 생성하고, `NavigationContainer` 컴포넌트 안에 넣습니다. `Stack.Screen` 컴포넌트를 사용하여 각각의 화면을 설정합니다.

HomeScreen 컴포넌트에서는 `Button` 컴포넌트를 사용하여 DetailsScreen 화면으로 이동하는 버튼을 만듭니다. `onPress` 이벤트 핸들러 함수에서 `navigation.navigate('Details')` 코드를 사용하여 DetailsScreen 화면으로 이동합니다.

DetailsScreen 컴포넌트에서는 `Button` 컴포넌트를 사용하여 이전 화면으로 돌아가는 버튼을 만듭니다. `onPress` 이벤트 핸들러 함수에서 `navigation.goBack()` 코드를 사용하여 이전 화면으로 돌아갑니다.

이 코드를 실행하면 HomeScreen이 나타나고, Go to Details 버튼을 누르면 DetailsScreen으로 이동합니다. Go back 버튼을 누르면 다시 HomeScreen으로 돌아갑니다.



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



화면전환 설계

```
1  import React from 'react';
2  import { View, Text, Button } from 'react-native';
3  import { createStackNavigator } from '@react-navigation/stack';
4  import { NavigationContainer } from '@react-navigation/native';
5
6  const Stack = createStackNavigator();
7
8  function HomeScreen({ navigation }) {
9    return (
10     <View style={{ flex: 1, alignItems: 'center', justifyContent: 'center' }}>
11       <Text>Home Screen</Text>
12       <Button
13         title="Go to Details"
14         onPress={() => navigation.navigate('Details')}
15       />
16     </View>
17   );
18 }
```



Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



화면전환 설계

```
20 function DetailsScreen({ navigation }) {
21   return (
22     <View style={{ flex: 1, alignItems: 'center', justifyContent: 'center' }}>
23       <Text>Details Screen</Text>
24       <Button
25         title="Go back"
26         onPress={() => navigation.goBack()}
27       />
28     </View>
29   );
30 }
31
32 export default function App() {
33   return (
34     <NavigationContainer>
35       <Stack.Navigator>
36         <Stack.Screen name="Home" component={HomeScreen} />
37         <Stack.Screen name="Details" component={DetailsScreen} />
38       </Stack.Navigator>
39     </NavigationContainer>
40   );
41 }
```




Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

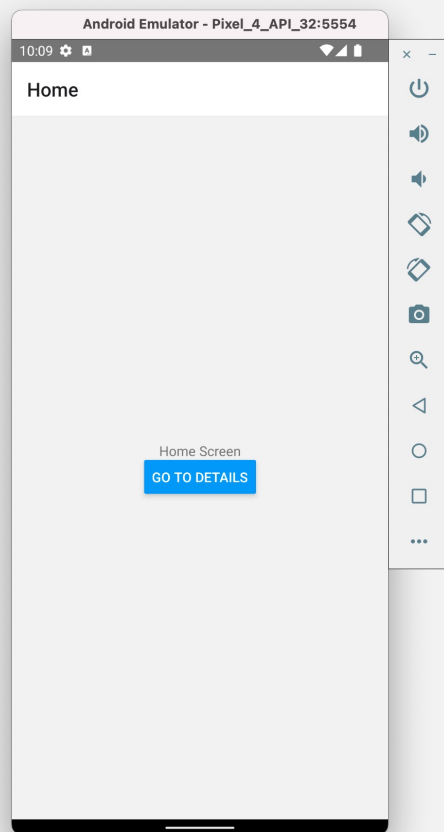
Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



화면전환 설계





Department of
Media Software

2023 1st semester
Mobile Computing

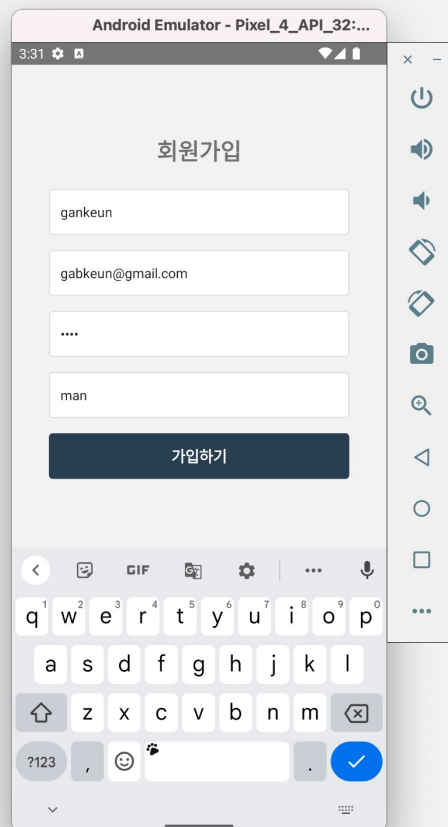
Prof.
Gabkeun Choi Ph.D.

6th Lecture

Mobile Computing



실습과제



- 왼쪽의 실행화면을 보고 앱을 설계해서 서버와 연동하여 아래와 같은 DB 저장 결과를 만드시오.
- 실습결과는 App 코드, DB 테이블, 출력결과를 스크린샷 하여 제출

```
MariaDB [ex1]> select * from ex3;
+----+-----+-----+-----+-----+
| no | name   | email                | password | gender |
+----+-----+-----+-----+-----+
| 1  | gankeun | gabkeun@gmail.com    | 1234     | man    |
+----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

MariaDB [ex1]>
```