



3조 B E E

: Be your Eyes and Ears

허 훈 (팀장)

고용규

고도현

김서연

이윤주

송무경

Contents

1. 프로젝트 목적

- BEE Architecture
- Purpose
- Strategy

2. 프로젝트 기능

- Android BEE_MOBILE
- Arduino BEE_DEVICE
- Web BEE_WEB
- Sign up & Login
- Speech to Braille
- Send Braille to Device
- Get Braille from Device

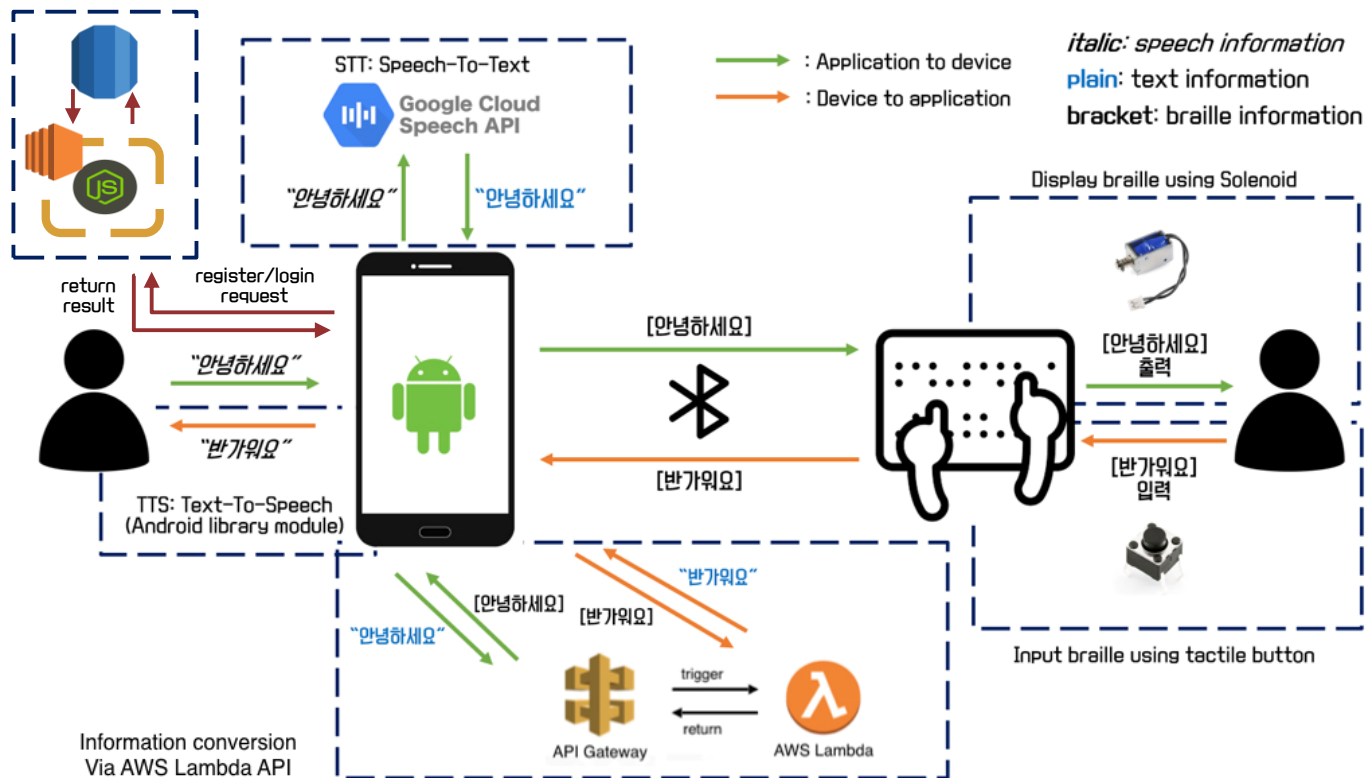
3. 향후 계획

- Improvements

1. 프로젝트 개요

B E E

BEE Architecture



Purpose

- ▶ BEE Device와 BEE Application을 활용한 의사소통 보조기구 제작
- ▶ 시·청각 장애인, 비장애인 의사소통 이동 서비스 지원
- ▶ 향후, 스마트 디바이스에 부착하여 장애인들의 생활 편의 증진

Strategy

- Selvas Healthcare - 한소네 시리즈

S

- 점자기기 산업에 대한 전문성
- 다양한 고급 기술 이 접목된 점자기기

O

- 사회적 약자에 대한 정부의 재정투자 (의료기기 지원 사업)

W

- 높은 가격과 수리비
- 시청각 중복장애인을 위한 아이템부족

T

- 고령자가 대부분인 시청각장애인

BEE의 '전략 방향'

- ✓ 저가의 가격
- ✓ 음성으로 비장애인과 시·청각 장애인의 소통이 가능한 디바이스
- ✓ 고령자에게 맞춘 편리한 사용법

2.

프로젝트 기능

B E E

Android BEE_Mobile

번호	모듈	동작방식 설명	파일 이름
1	로그인 요청 모듈	데이터베이스 서버에 POST 방식으로 로그인 요청 모듈	LoginRequest.java
2	회원가입 요청 모듈	데이터베이스 서버에 POST 방식으로 회원가입 요청 모듈	RegisterRequest.java
3	유효 ID 요청 확인 모듈	데이터베이스 서버에 POST 방식으로 ID 전송해 회원가입 가능한 ID인지 확인 요청 모듈	ValidateRequest.java
4	메인 액티비티	로그인 요청과 회원가입 액티비티로의 이동이 가능한 메인 안드로이드 액티비티	MainActivity.java
5	회원가입 액티비티	회원가입 요청 모듈 및 유효 ID 확인 요청 모듈 실행 가능한 회원가입 안드로이드 액티비티	RegisterActivity.java
6	음성-문자 변환 액티비티	음성인식 기능 수행 및 BEE API에 STT 변환 요청 수행하는 안드로이드 액티비티	STTActivity.java
7	음성인식 결과 확인 및 점자 변환 액티비티	음성인식 결과를 점자 정보로 변환하도록 BEE API에 요청하는 안드로이드 액티비티	CheckActivity.java
8	블루투스 통신 액티비티	BEE Device와 블루투스 연결을 수행 후, 점자 정보를 주고 받는 안드로이드 액티비티	BluetoothActivity.java
9	문자 정보 음성 출력 액티비티	안드로이드 내 TTS 객체 생성하여 BEE API로부터 반환 받은 텍스트를 음성 출력하는 안드로이드 액티비티	TTSActivity.java

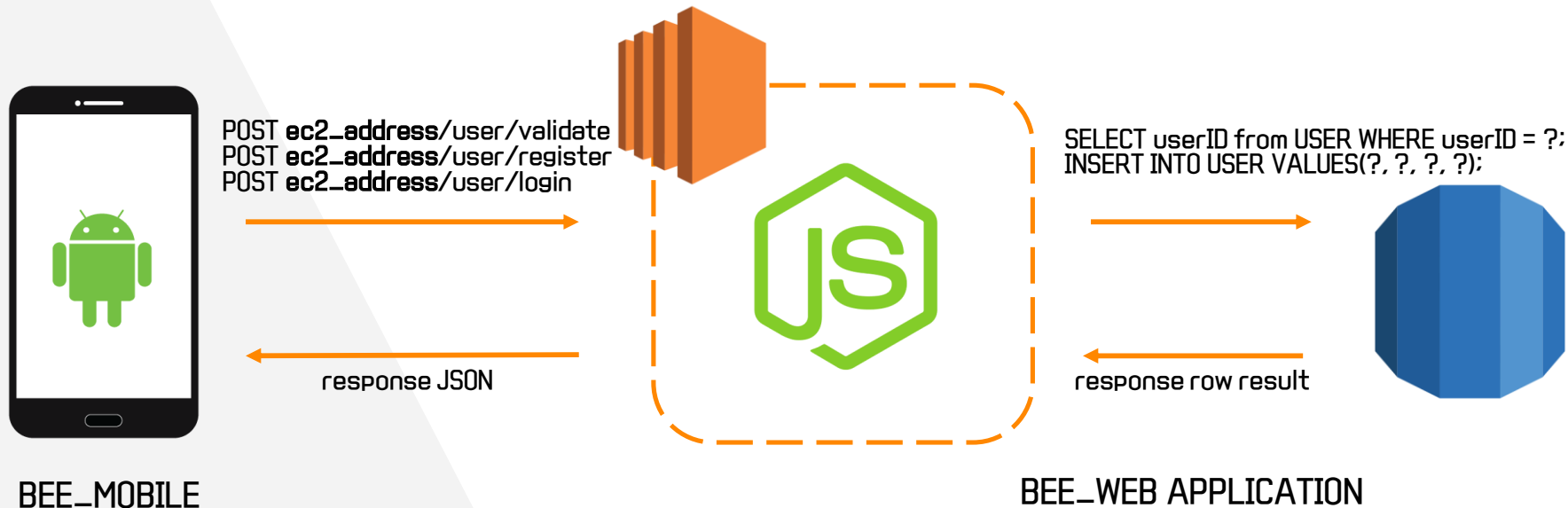
Arduino BEE_DEVICE

번호	모듈	동작방식 설명	파일 이름
1	블루투스 연결 모듈	블루투스를 통해 어플리케이션과 디바이스가 연결되어 있음을 확인	Sketch_bee.ino
2	점자부 출력 모듈	사용자로부터 받은 점자정보를 Solenoid Actuator를 통해 출력	Sketch_bee.ino
3	Tactile Button 입력 모듈	사용자가 입력한 점자정보를 어플리케이션으로 전송	Sketch_bee.ino

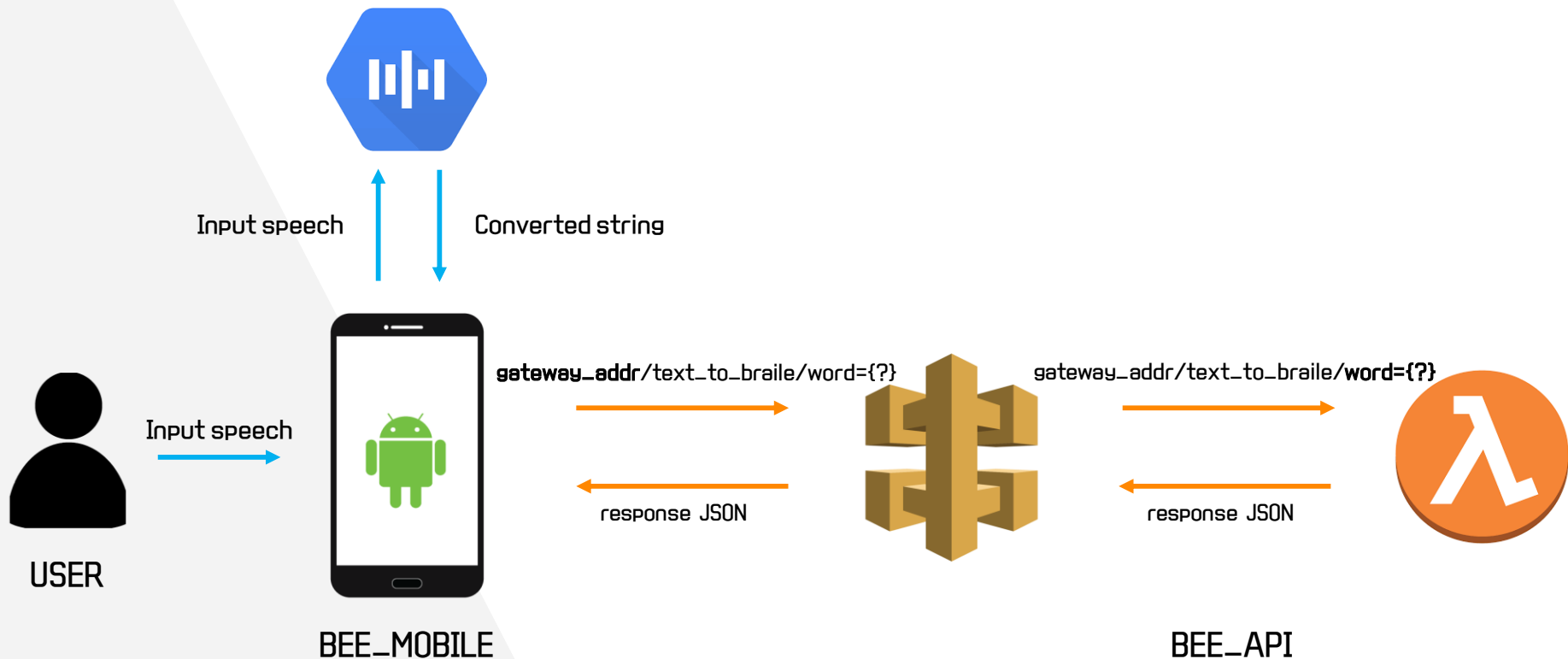
Web BEE_WEB

번호	모듈	동작방식 설명	파일 이름
1	사용자 회원가입 모듈	회원가입 기능을 통해 입력된 사용자 정보를 DB에 저장	bee_db_handler.js
2	중복 사용자 확인 모듈	입력된 사용자 정보와 중복된 정보가 존재할 시, false 반환	bee_db_handler.js
3	사용자 로그인 모듈	입력된 사용자 정보가 Database에 존재하는지 확인	bee_db_handler.js
4	텍스트의 점자 변환	BEE Application으로부터 전달받은 텍스트를 2진수 점자 정보로 바꾸기 위한 기능	text_to_braille.py
5	점자의 텍스트 변환	BEE Device로부터 전달받은 점자 정보를 텍스트로 바꾸기 위한 기능	braille_to_text.py

Sign up& Log-in Module



Speech-to-Braille Module

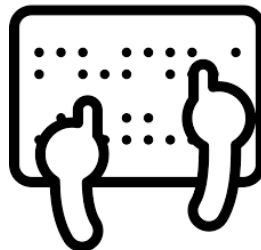


Send Braille to Device



BEE_MOBILE

Send braille as String



BEE_DEVICE

Activate solenoid



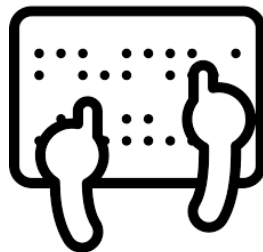
USER

Get Braille from Device



BEE_MOBILE

Send braille as String



BEE_DEVICE

Input braille using tactile button



USER

3.

향후 계획

B E E

Improvements

- ▶ Device Tool 구성
 - 1) 점자셀 – 3D 프린터 이용하여 점자 돌출부 구현
 - 2) 입력부 – 6개의 점자부와 enter, send, backspace

- ▶ 버튼 입력 시 최적화 필요
 - 중복 입력을 방지하기 위한 delay 설정

The slide features a dark gray background with orange geometric shapes: a triangle in the top-left corner and a horizontal bar at the bottom. The text "Q&A" is in orange, and "감사합니다" is in white.

Q&A
감사합니다