

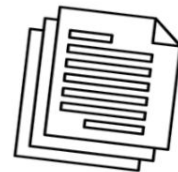
# 3조 파이널 프로젝트

주제 : Digital Media to Text

조원 : 장지원, 김희태, 이동곤

정다훈, 강하중, 신혜지

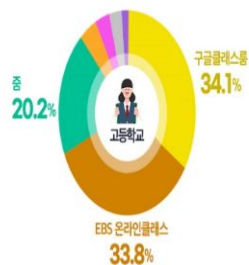
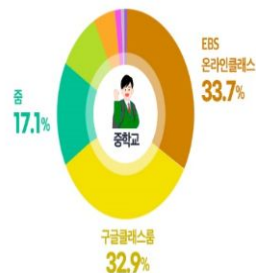
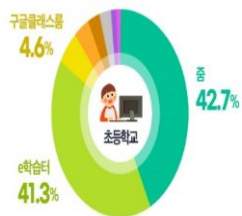
Pago Books



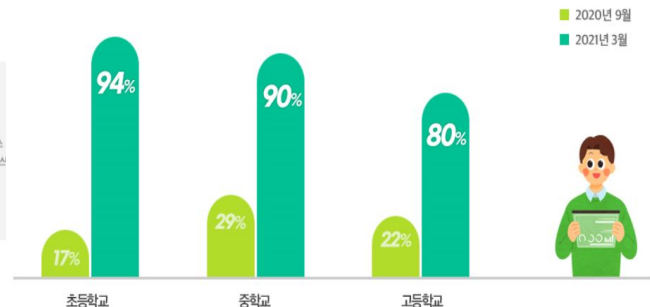
# 목차

1. 주제 선정 이유
2. 주요분석 내용
3. 일정계획
4. 시스템 아키텍처
5. 요구사항 명세서
6. 메뉴구조
7. DB 설계
8. 화면 구성 설계
9. 주요 기술
10. 정책
11. 역할 분배

# 1.주제 선정 이유



실시간 쌍방향 원격수업 현황



코로나 방역 지침으로 인해 교육과정의 비대면 수업화가 상당량 진행되었다.

이러한 급격한 비대면 수업화로 인해 학교와 비대면 플랫폼 및 내외부간의 문제가 끊임없이 부상되고 있다.

이중 비대면 수업의 문서화에 집중하려고 한다.

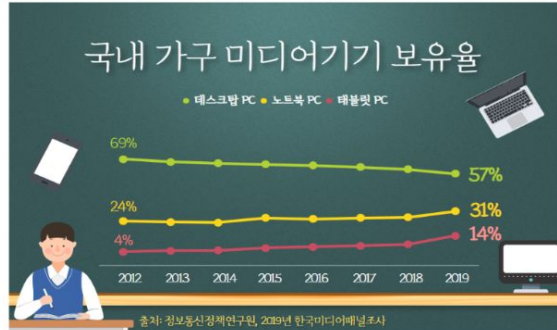
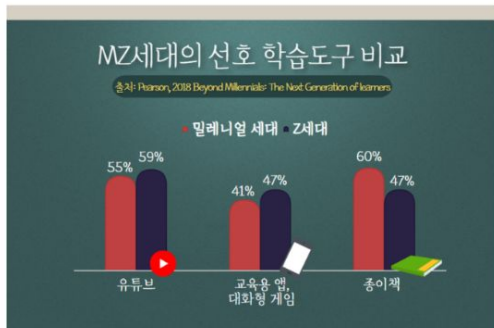


비대면 수업 문서화 보조 기술을 도입한 반응형 웹사이트를 구현한다.

STT(Speech-to-Text) 기술을 이용하여 음성을 텍스트로 바꾸어 제공한다.

TTS(Text-to-Speech) 기술을 이용하여 텍스트를 음성으로 바꾸어 제공한다.

## 2.주요 분석 내용



### 기능제공

1. 마이크 또는 음성파일을 텍스트 파일로 바꾸어 제공한다.
2. 이미지 파일의 내용을 텍스트 파일로 바꾸어 제공한다.
3. 텍스트 파일을 음성 또는 음성파일로 제공한다.
4. 이미지 파일의 내용을 음성 또는 음성파일로 제공한다.
5. 다국적 사용자를 위해 번역기능을 제공한다.

### 기대효과

1. 사용자가 좀더 수월하게 비 대면 수업을 문서화 할 수 있도록 한다.
2. 번역기능을 도입하여 다국적 사용을 가능하게 한다.
3. 타 제품들의 과도한 기능들을 축약해 직관적인 구성으로 이용 시 번거로움을 줄인다.

### 포함기술

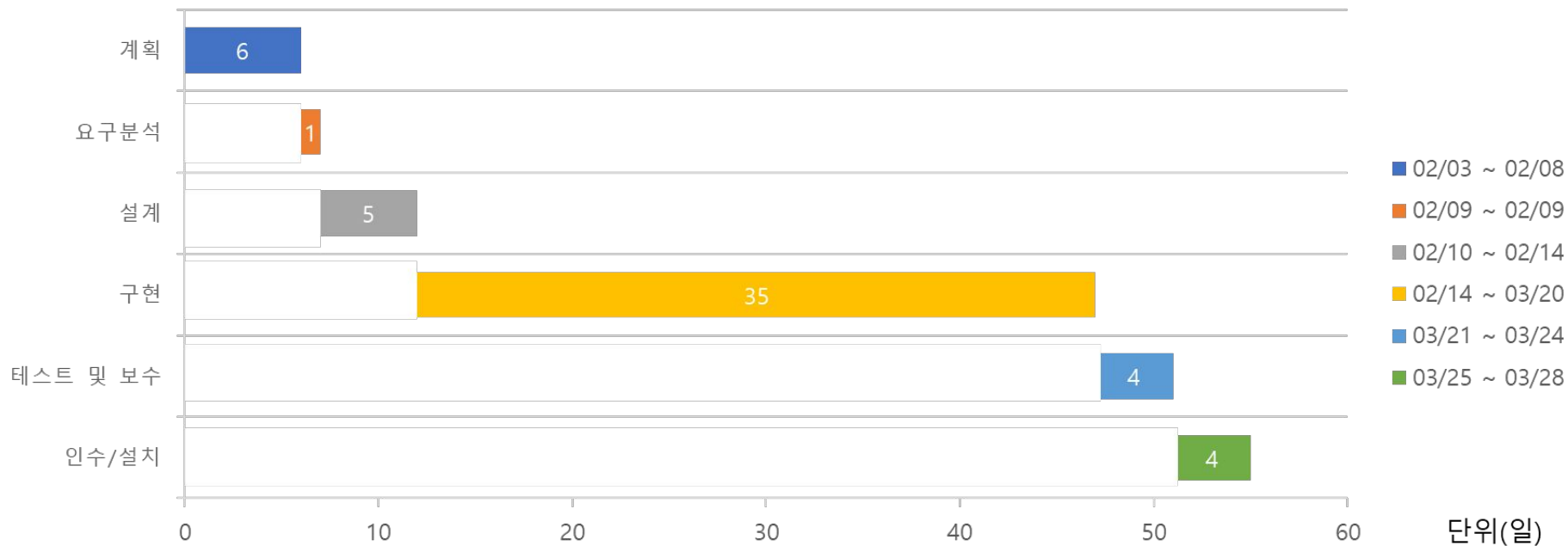
1. Bootstrap 네이티브 웹앱
2. CLOVA CSR
3. CLOVA OCR
4. PAPAGO API
5. 자체 RestAPI

### 3. 일정계획

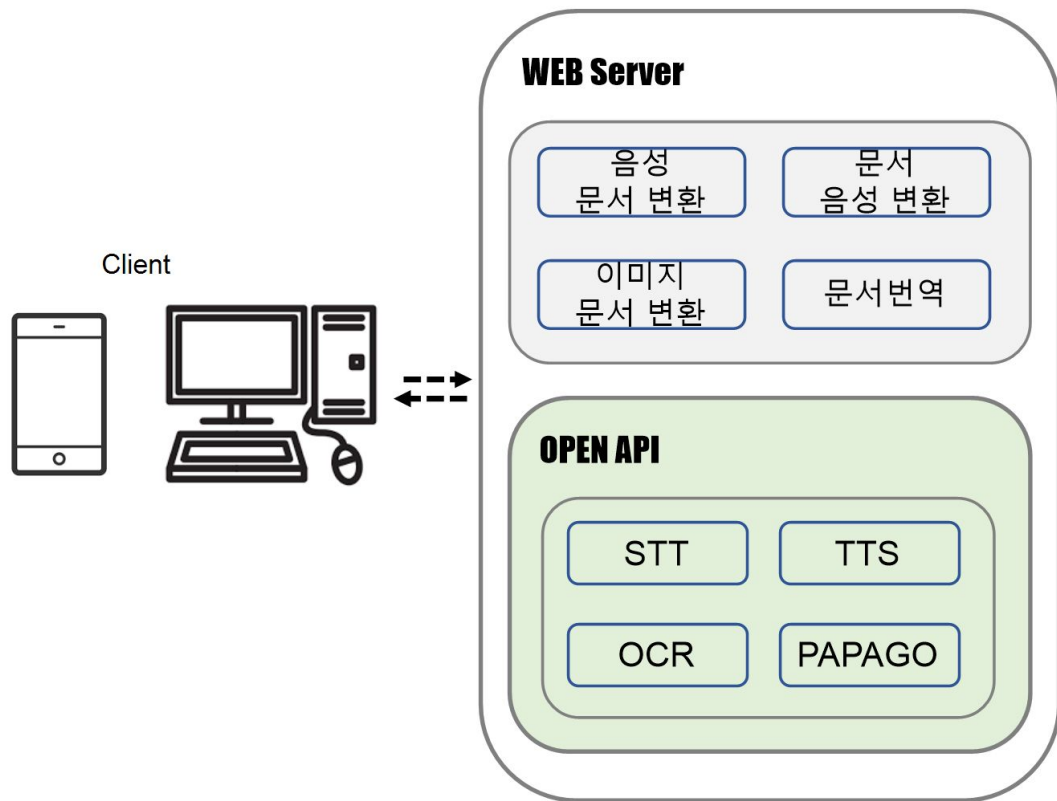
총 개발 기간	2022.02.03. ~ 2022.03.25.	
프로젝트명	카페 소개 웹사이트 구성	
프로젝트 개발기간	작업내용	개발 기간
	계획	02월 03일 ~ 02월 08일
	요구 분석	02월 09일 ~ 02월 09일
	설계	02월 10일 ~ 02월 14일
	구현	02월 14일 ~ 03월 20일
	테스트 및 보수	03월 21일 ~ 03월 24일
	인수/설치	03월 25일 ~ 03월 28일
개발 순서	계획 → 요구 분석 → 설계 → 구현 → 테스트 및 보수 → 인수/설치	
개발 환경	IDLE : Visual Code, Bootstrap, Eclipse, Spring Boot OpenAPI: CLOVA CSR,CLOVA OCR,PAPAGO API Repo : Git	

### 3.일정계획\_간트차트

작업 일정



## 4.시스템 아키텍처

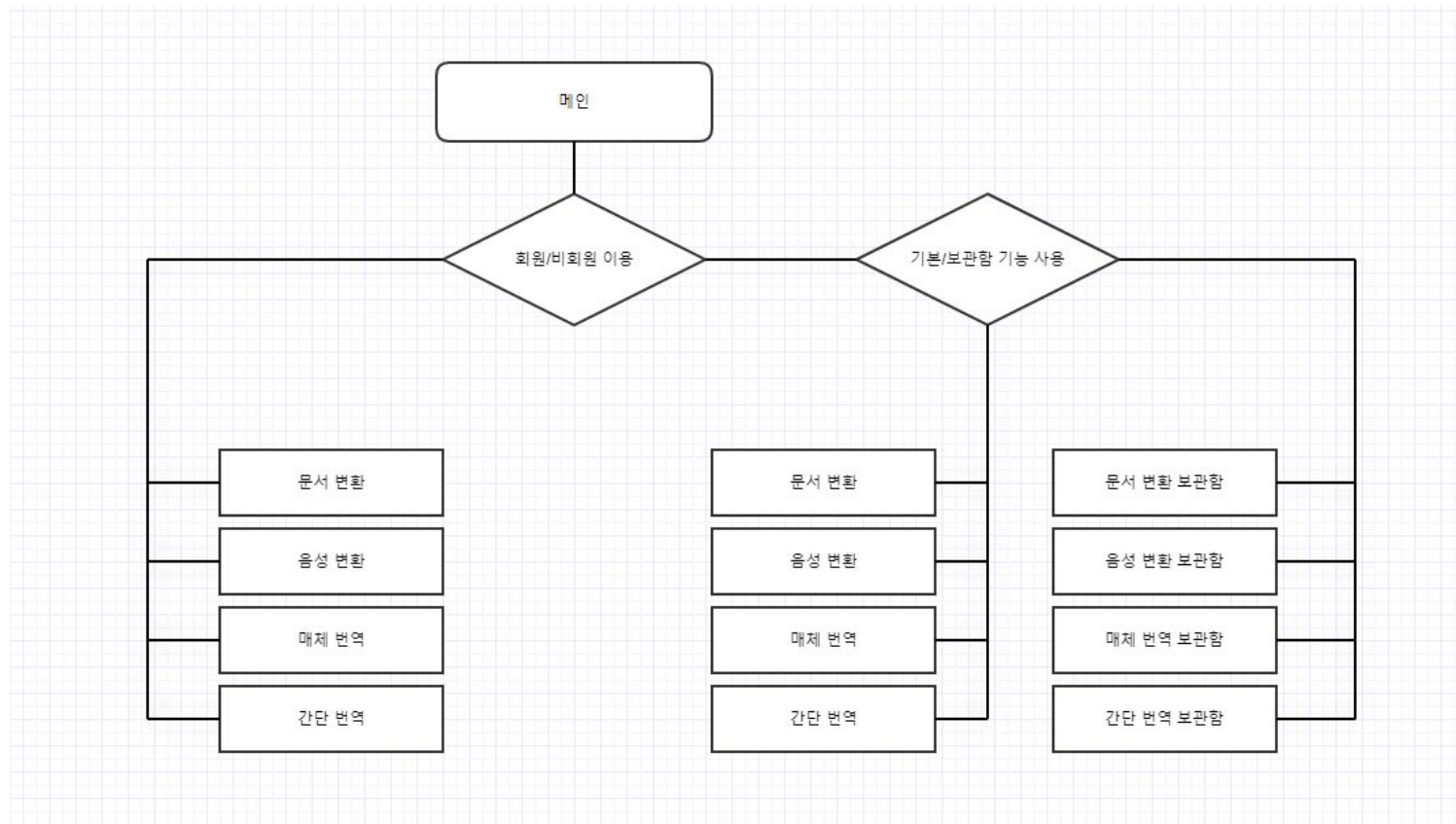


## 5. 요구사항 명세서

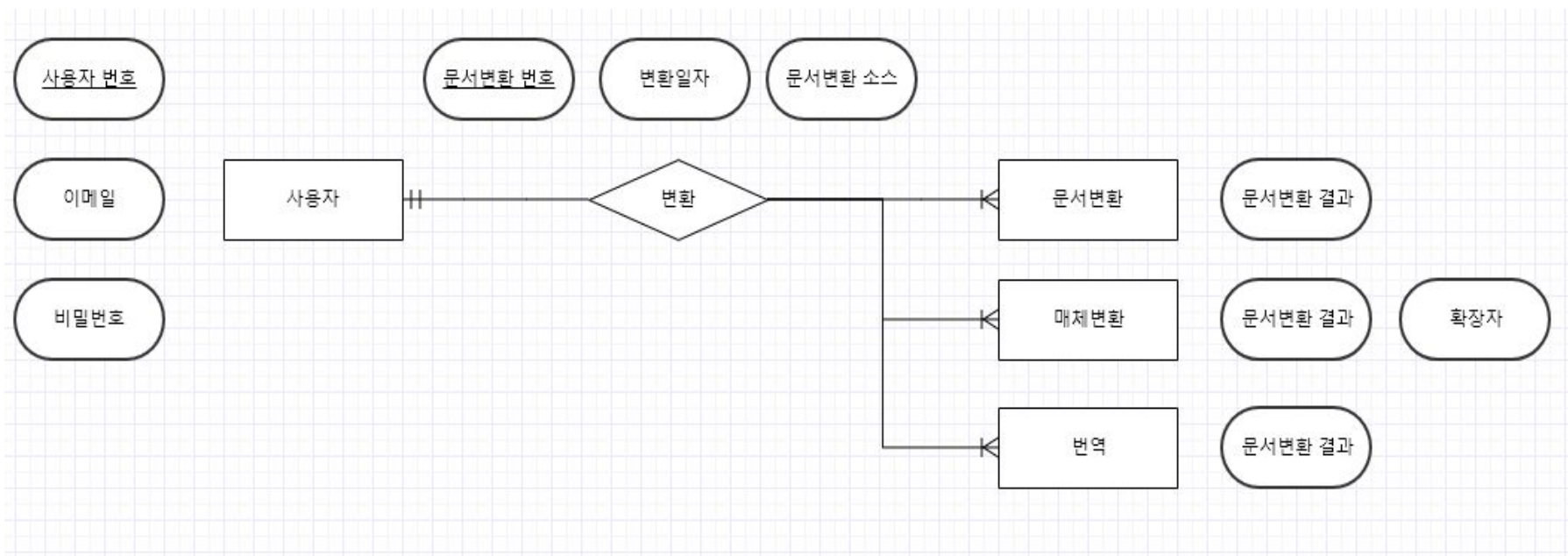
요구사항	내용
로그인	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Email 과 Password 를 입력받는다.</li><li>2. 회원가입을 제공하지 않고 구글, 네이버, 깃허브 로그인 API 를 사용한다.</li></ol>
문서변환	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 이미지를 업로드 받는다.</li><li>2. 확장자 JPG, PNG, PDF, TIFF 를 허용한다.</li><li>3. 이미지 파일 사이즈는 20MB 까지 허용한다.</li><li>4. 인식 언어는 한국어, 영어, 일본어로 제한된다.</li><li>5. 필기체일 경우 인식 언어는 한국어, 일본어이다.</li><li>6. 다운로드 및 미리보기를 지원한다.</li></ol>
음성변환	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 변환할 텍스트를 입력한다.</li><li>2. 확장자 MP3, WAV</li><li>3. 65개의 Speaker 중 택한다.</li><li>4. 변환 가능 언어는 한국어, 영어, 일본어, 중국어, 대만어, 스페인어로 총 6개이다.</li><li>5. 음성 볼륨, 속도 조절이 가능하다 -5 ~ 5 *정수값</li><li>6. 음성 감정 조절이 가능하다 0 ~ 2 (기본 0, 어두운 1, 밝은 2)</li><li>7. 다운로드 및 미리듣기를 지원한다.</li></ol>
매체변환	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 텍스트로 입력받을 파일을 업로드한다</li><li>2. 확장자는 MP3, AAC, AC3, OGG, FLAC, WAV</li><li>3. 인식 언어는 한국어, 일본어, 중국어, 영어이다.</li><li>4. 최대 12MB의 용량, 시간은 60초로 제한된다.</li><li>5. 다운로드 및 미리보기를 지원한다.</li></ol>
간단번역	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 변환할 텍스트를 입력한다.</li><li>2. 확장자 .txt</li><li>3. 변환 가능 언어는 한국어, 영어, 중국어, 일본어로 총 4개이다.</li><li>4. 1회 권장 최대 60,000자를 지원한다 (UTF-8기준 공백포함 200,000bytes)</li><li>5. 다운로드 및 미리보기를 지원한다.</li></ol>



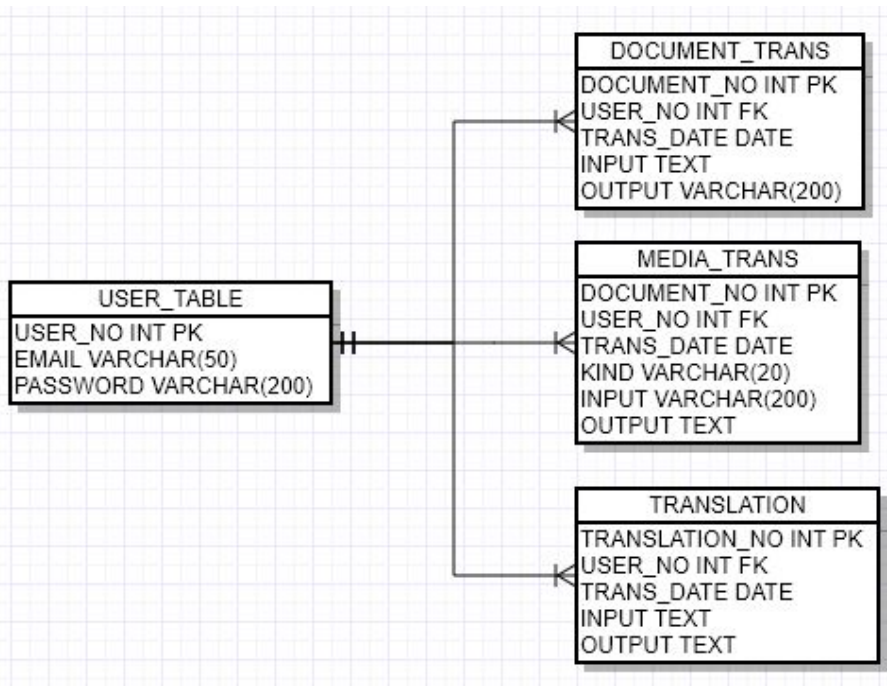
## 6. 메뉴구조



# 7.1 ERD



## 7.2 물리적 설계



### USER\_TABLE

1. 유저를 식별하기 위한 테이블이다.
2. 식별자인 **USER\_NO** 컬럼을 개인키로 가진다.
3. 유저의 **EMAIL** 과 **PASSWORD** 컬럼을 가진다.

### DOCUMENT\_TRANS

1. **Text-To-Speech** 변환기록을 저장하기 위한 테이블이다.
2. **INPUT** 컬럼에 **TEXT**를 담는다.
3. **OUTPUT** 컬럼에 변환파일의 링크 주소를 담는다.

### MEDIA\_TRANS

1. **Speech-To-Text** 변환기록을 저장하기 위한 테이블이다.
2. **INPUT** 컬럼에 소스파일의 링크 주소를 담는다.
3. **OUTPUT** 컬럼에 **TEXT**를 담는다.

### TRANSLATION

1. **Text-To-Text** 번역기록을 저장하기 위한 테이블이다.
2. **INPUT** 컬럼에 **TEXT**를 담는다.
3. **OUTPUT** 컬럼에 변환된 **TEXT**를 담는다.

### TRANS 공통

1. 식별자로 **..\_NO** 컬럼을 가지며 해당컬럼을 개인키로 한다.
2. 서비스 유저를 참조하기위한 **USER\_NO** 을 외래키로 가진다.

## 7.3 테이블 명세서 USER\_TABLE

```
create table USER_TABLE(  
    USER_NO int not null AUTO_INCREMENT,  
    EMAIL VARCHAR(50),  
    PASSWORD VARCHAR(200),  
    PRIMARY KEY(USER_NO)  
);
```

## 7.3 테이블 명세서 DOCUMENT\_TRANS

```
create table DOCUMENT_TRANS(  
    DOCUMENT_NO int not null AUTO_INCREMENT,  
    USER_NO int not null,  
    TRANS_DATE DATE,  
    INPUT TEXT,  
    OUTPUT VARCHAR(200),  
    PRIMARY KEY(DOCUMENT_NO),  
    FOREIGN KEY(USER_NO) REFERENCES USER_TABLE (USER_NO) ON DELETE CASCADE  
);
```

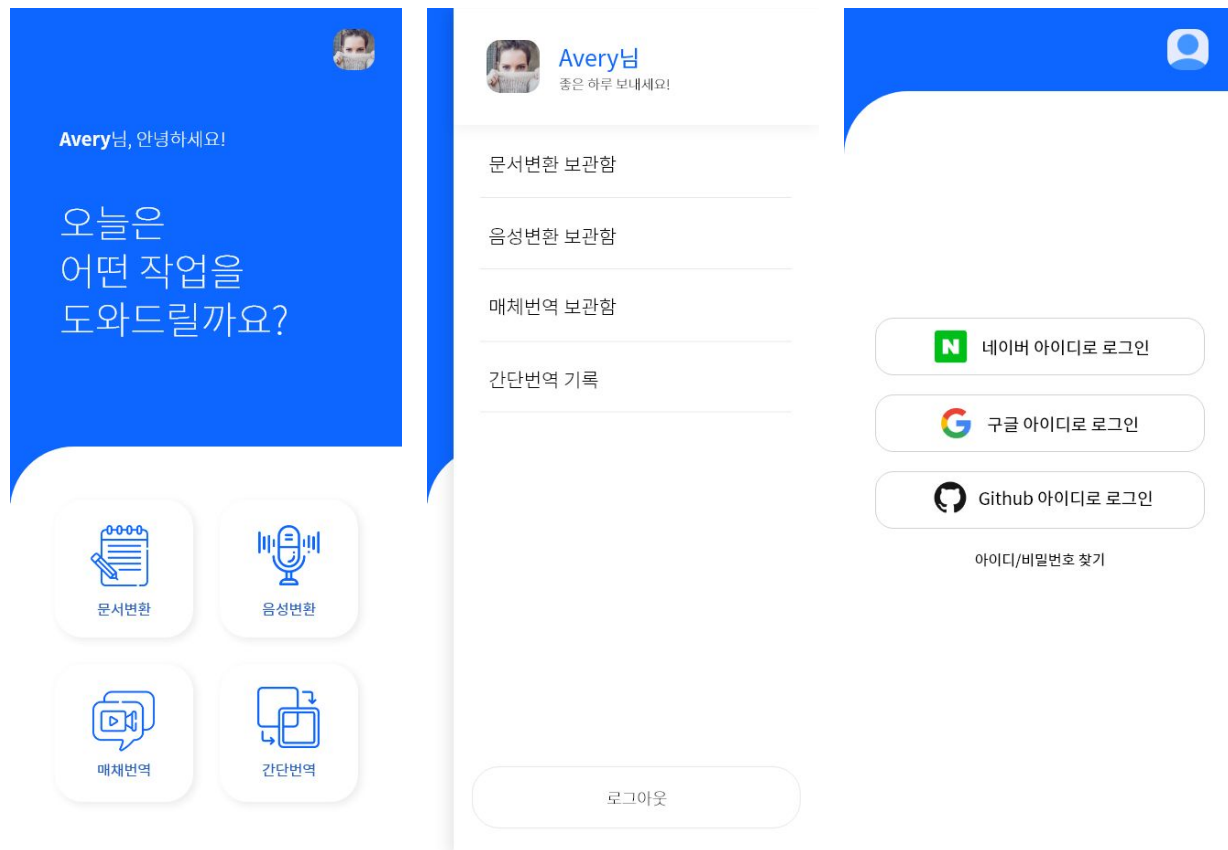
## 7.3 테이블 명세서 MEDIA\_TRANS

```
create table MEDIA_TRANS(  
    MEDIA_NO int not null AUTO_INCREMENT,  
    USER_NO int not null,  
    TRANS_DATE DATE,  
    KIND VARCHAR(20),  
    INPUT VARCHAR(200),  
    OUTPUT TEXT,  
    PRIMARY KEY(MEDIA_NO),  
    FOREIGN KEY(USER_NO) REFERENCES USER_TABLE (USER_NO) ON DELETE CASCADE  
);
```

## 7.3 테이블 명세서 TRANSLATION\_TRANS

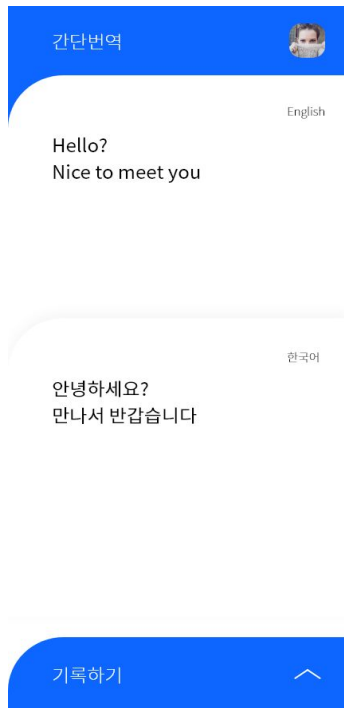
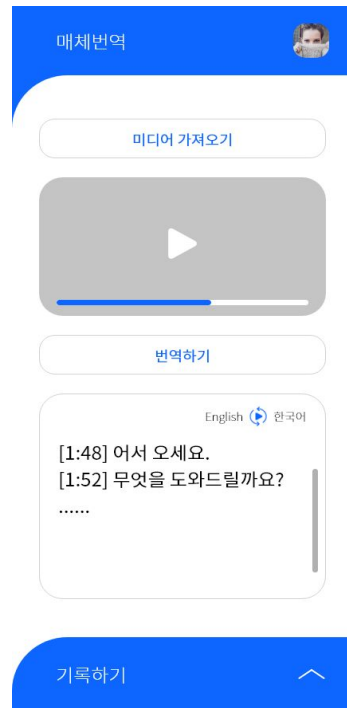
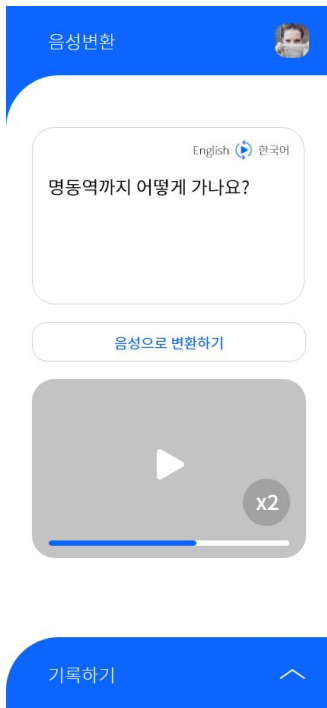
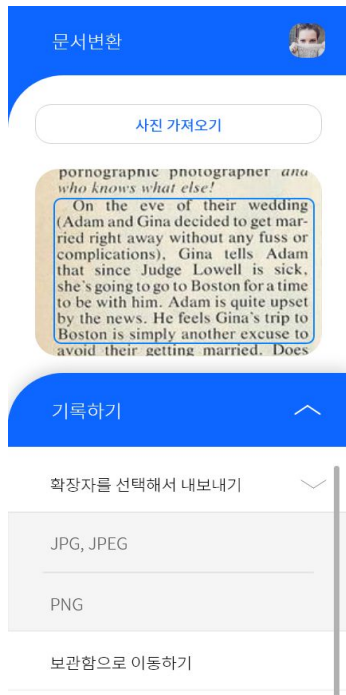
```
create table TRANSLATION_TRANS(  
    TRANSLATION_NO int not null AUTO_INCREMENT,  
    USER_NO int not null,  
    TRANS_DATE DATE,  
    INPUT TEXT,  
    OUTPUT TEXT,  
    PRIMARY KEY(TRANSLATION_NO),  
    FOREIGN KEY(USER_NO) REFERENCES USER_TABLE (USER_NO) ON DELETE CASCADE  
);
```

## 8. 화면 구성 설계

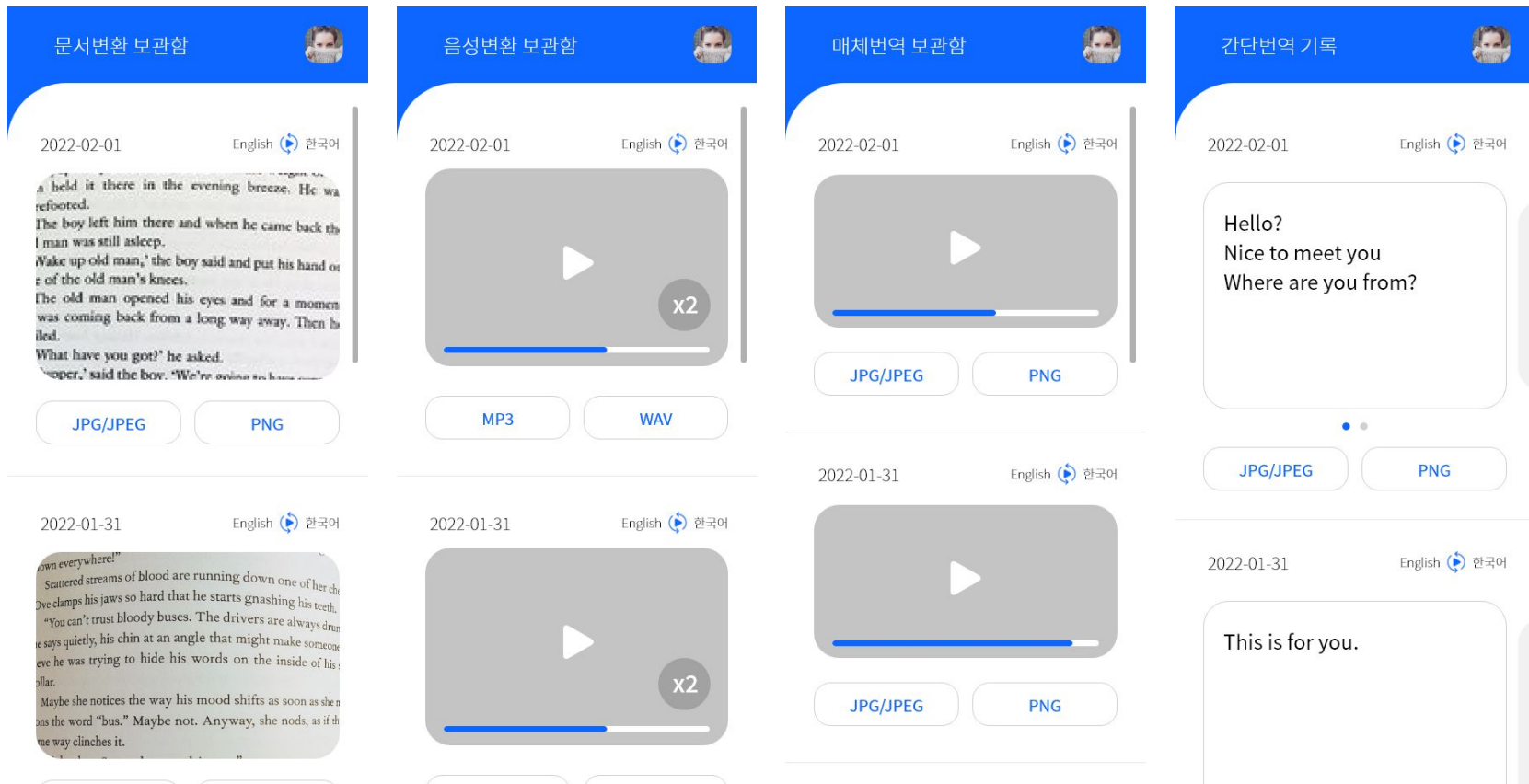




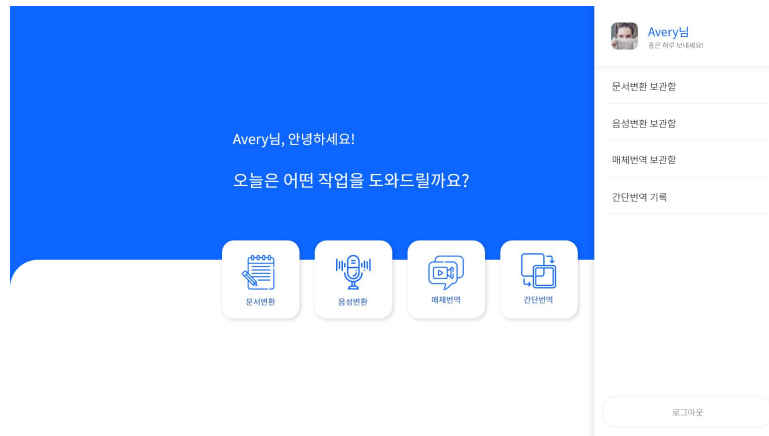
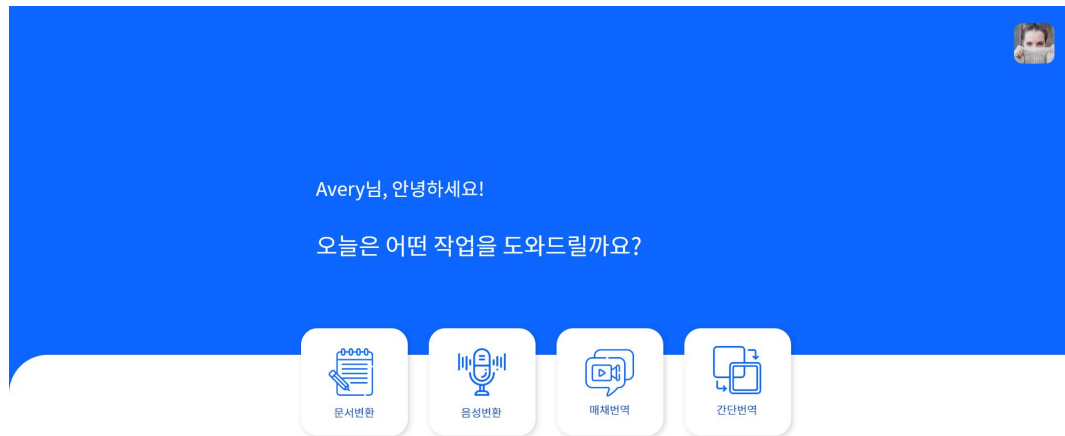
## 8. 화면 구성 설계



## 8. 화면 구성 설계



## 8. 화면 구성 설계





미디어 가져오기



[1:48] 어서 오세요.  
[1:52] 무엇을 도와드릴까요?  
.....

English 한국어

번역하기

기록하기



명동역까지 어떻게 가나요?

English 한국어

음성으로 변환하기



기록하기



사진 가져오기

*pornographic photographer and who knows what else!*  
On the eve of their wedding (Adam and Gina decided to get married right away without any fuss or complications), Gina tells Adam that since Judge Lowell is sick, she's going to go to Boston for a time to be with him. Adam is quite upset by the news. He feels Gina's trip to Boston is simply another excuse to avoid their getting married. Does

English 한국어

결혼식의 전날, Gina는 Adam에게 "Judge Lowell이 아프니 그와 함께 있는 시간에 Boston에 갈 것이다"라고 말했다.

원본 보기

번역하기

기록하기



Hello?  
Nice to meet you

English

안녕하세요?  
만나서 반갑습니다

한국어

번역하기

기록하기

# 8 하며 그서 서계

문서번역 보관함



English 한국어

2022-01-31

English 한국어

2022-02-01

English 한국어

2022-02-07

English 한국어

row two dollar and  
at I try not to boma  
y said. "Remembers  
th come," the old ma  
in May."

2022-01-31

English 한국어

2022-02-01

English 한국어

2022-02-07

English 한국어

PNG

JPG/JPEG

PNG

JPG/JPEG

PNG

JPG/JPEG

PNG

...

기록하기

매체번역 보관함



English 한국어

2022-01-31

English 한국어

2022-02-01

English 한국어

2022-02-07

English 한국어

2022-01-31

English 한국어

2022-02-01

English 한국어

2022-02-07

English 한국어

PNG

JPG/JPEG

PNG

JPG/JPEG

PNG

JPG/JPEG

PNG

...

기록하기

음성번역 보관함



English 한국어

2022-01-31

English 한국어

2022-02-01

English 한국어

2022-02-07

English 한국어

2022-01-31

English 한국어

2022-02-01

English 한국어

2022-02-07

English 한국어

WAV

MP3

WAV

MP3

WAV

MP3

...

기록하기

간단번역 보관함



English 한국어

2022-02-01

English 한국어

2022-02-07

English 한국어

2022-02-10

English 한국어

2022-02-01

English 한국어

2022-02-07

English 한국어

2022-02-10

English 한국어

JPG/JPEG

PNG

JPG/JPEG

PNG

JPG/JPEG

PNG

...

기록하기

# 9. 주요 기술

## Main Skill

1. Spring Boot
2. VUE 를 이용한 반응형 웹 구현
3. OPEN API 를 이용한 REST API 구축
  - 3.1. CLOVA OCR
  - 3.2. CLOVA TTS
  - 3.3. CLOVA STT
  - 3.4. PAPAGO
  - 3.5. Github, Google, NAVER LOGIN(OAuth 2.0)

# 10. 역할 분배

이름	역할
정다훈	OCR
김희태	STT
이동곤	PAPAGO API
장지원	TTS
강하종	Vue.js
신혜지	Vue.js