



# 드라이브 스루를 위한 온디바이스 수어 인식 앱 개발

1조

202002529 이어진 202202556 김도현 202202593 박채연

# CONTENTS

CONTENTS 01

**프로젝트 개요**

CONTENTS 02

**테스트 계획**

CONTENTS 03

**테스트 관리**

CONTENTS 04

**테스트 케이스**

# 프로젝트 개요

# 프로젝트 개요

## 드라이브 스루 온디바이스 수어 인식 앱 개발

청각장애인의 비대면 주문 접근성 향상 필요  
드라이브 스루 환경에서 수어로 원활한 주문 가능성 확보

### <목표>

1. 실시간 수어 인식 및 번역을 통해  
고객의 수어 주문을 자동으로 텍스트화 및 주문 입력
2. 직원 음성 인식 기능으로 의사소통의 양방향 지원
3. 온디바이스 처리를 통한 빠르고 안정적인 사용자 경험 제공



# 테스트 계획

# 테스트 계획

## 목표

드라이브 스루용 온디바이스 수어 인식 기반 주문 시스템이 기능적으로 정상 동작하며, 주문 처리 과정이 신뢰성 있고 사용자 친화적으로 구현되었는지를 확인한다.

## 테스트 될 요소

- 주문 항목 자동 입력 및 수정 기능
- 주문 내역 확인 및 최종 제출 기능
- 음성 및 텍스트 피드백 제공 기능
- 오프라인 상태에서의 정상 동작
- 사용자 인터페이스(UI) 반응 및 조작 편의성

## 테스트되지 않을 요소

- 네트워크 기반 백엔드 서버와의 통신 기능
- 결제 및 요금 청구 처리
- 카메라, 마이크 등 하드웨어 자체의 결함 진단
- 과부하 및 스트레스 테스트
- 보안 관련 테스트
- 시스템 복구 및 장애 대응 테스트

# 테스트 계획

## 테스트 단계

- 단위 테스트  
수어 인식 모듈, 음성 인식 모듈 등 개별 기능 검증
- 통합 테스트  
수어 및 음성 인식 모듈과 주문 처리 기능의 연계 검증
- 시스템 테스트  
전체 주문 프로세스 기능 및 성능, 예외 처리 검증
- 인수 테스트  
드라이브 스루 환경을 모사한 사용자 시나리오 테스트

적용 테스트 기법  
블랙 박스 테스트, 성능 테스트

## PASS/FAIL 기준

- 기능 커버리지: 시스템 요구사항 명세서에 명시된 모든 기능이 정상적으로 수행됨을 확인
- 수어 및 음성 인식 정확도: 90% 이상의 정확도
- UI/UX: 사용자 조작 중 치명적인 오류나 혼란을 유발하는 문제가 없어야 함
- 성능: 인식 응답 시간은 0.5초 이내여야 하며, 시스템 자원 사용이 과도하지 않아야 한다.

## 테스트 산출물

- 테스트 계획
- 테스트 케이스 명세
- 테스트 결과 보고서
- 사용자 시나리오별 테스트 결과 요약

# 테스트 관리



# 테스트 관리

## 작업 순서

- 1. 테스트 계획
- 2. 테스트 설계
- 3. 테스트 수행
- 4. 버그 관리
- 5. 결과 문서화

## 기술 자원

- 온디바이스 수어 인식 앱이 설치된 테스트용 모바일 디바이스
- 수어 및 음성 인식 테스트용 데이터셋
- 성능 모니터링 도구
- 버그 및 이슈 관리용 소프트웨어
- 테스트 시나리오 및 케이스 관리 도구

## 인력 자원

- 이어진: 전체 개발 관리프로젝트 일정 수립, 진행 상황 점검 및 전체 개발 총괄
- 김도현: 수어 인식 AI 모델 개발모델 학습 및 추론, TFLite 변환 및 온디바이스 최적화 수행.
- 박채연: MediaPipe 기반 키포인트 추출 및 연동 구현 실시간 키포인트 추출, 추론 파이프라인 구성 및 앱 내 연동 처리 담당.

# 테스트 관리

## 위험 요소와 비상 대처 상황

### 1. 수어 및 음성 인식 데이터셋이 부족할 경우

-> 데이터셋 확보 및 보완 작업을 사전에 진행하며, 부족 시 추가 데이터 수집 일정을 조정하여 테스트 기간에 반영한다.

### 2. 테스트 중 앱 비정상 종료나 심각한 버그 발생

-> 로그 수집 및 신속한 버그 분석 체계 마련, 임시 패치 적용 후 재테스트 실시

### 3. 일정 지연

-> 우선순위가 높은 테스트 케이스를 선별하여 집중 수행하고, 테스트 범위 조정 및 인력 재배치를 검토한다.

# 테스트 케이스

# 테스트 케이스

Id	테스트 대상	테스트 조건	테스트 데이터	예상 결과
SI-1	수어 인식 텍스트 변환	고객이 수어를 천천히 정확하게 수행	"감자튀김" 수어	"감자튀김" 텍스트가 직원 화면에 정확히 전달됨
SI-2	수어 인식 텍스트 변환	연속 수어 수행	"햄버거" "콜라"	"햄버거", "콜라" 순서대로 직원 화면에 표시됨
SI-3	수어 인식 텍스트 변환	손 일부만 보이거나 빠른 동작 수행	불완전한 "치즈버거" 수어	"수어를 인식할 수 없습니다. 다시 시도해주세요." 출력
SI-4	수어 인식 텍스트 변환	비등록 수어 수행	메뉴에 없는 동작	"등록되지 않은 수어입니다." 출력
VO-1	직원 음성 인식 텍스트 출력	명확한 발화	"주문 확인해드릴게요. 햄버거 맞으시죠?"	청각장애인 화면에 텍스트 그대로 출력
VO-2	직원 음성 인식 텍스트 출력	빠른 말투 + 약간의 억양 포함	"콜라 추가해드릴까요?"	정확도 90% 이상으로 텍스트 출력됨
RT-1	수어 및 음성 인식 반응 속도	수어 또는 음성 입력 직후 시스템 응답 시간 측정	수어: "콜라" / 음성: "감사합니다"	입력 후 0.5초 이내에 텍스트가 화면에 출력되어야 함

**감사합니다**