


# 2025년 ICT 한이음 드림업 프로젝트 수행계획서

## I. 프로젝트 개요

프로젝트명	사용자 친화 반응형 키오스크	
주제영역	<input checked="" type="checkbox"/> 생활 <input type="checkbox"/> 업무 <input type="checkbox"/> 공공/교통 <input type="checkbox"/> 금융/핀테크 <input type="checkbox"/> 의료 <input type="checkbox"/> 교육 <input type="checkbox"/> 유통/쇼핑 <input type="checkbox"/> 엔터테인먼트	
기술분야	<input checked="" type="checkbox"/> SW-AI <input type="checkbox"/> 방송·콘텐츠 <input type="checkbox"/> 블록체인·융합 <input type="checkbox"/> 디바이스 <input type="checkbox"/> 차세대보안 <input type="checkbox"/> 미래통신·전파	
성과목표	<input checked="" type="checkbox"/> 논문게재 및 포스터 발표 <input type="checkbox"/> 앱등록 <input type="checkbox"/> 프로그램등록 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 기술이전 <input type="checkbox"/> 실용화 <input checked="" type="checkbox"/> 공모전(ICT 한이음, TU-VCC) <input type="checkbox"/> 기타( )	
수행기간	2025. 4. 1. ~ 2025. 10. 31.	
프로젝트 소개 및 제안배경	- 사용자를 카메라로 인식 및 분석하여 키오스크 UI와 스크린위치를 동적으로 변환 - 디지털 격차로 인해, 키오스크 사용에 대한 더 나은 환경이 필요함 - 현대사회에 중요한 가치인 디지털 접근성을 향상시키고자 함 - 다양한 사람들이 이용하는 공공 디지털 장치이지만, 제공되는 형태의 서비스는 동일한 UI 및 형태로 고착화	
주요기능	- 객체 인식 : 카메라를 통해 영상을 받아서 얼굴 인식 - 인식된 객체를 딥러닝 된 모델을 통해 나이대 분석 - 사용자의 눈높이에 따른 화면 높낮이 조절 - 결제 기능 - 조회 및 예약기능 - 사용자 맞춤형 ui 변경	
적용 기술	- 합성곱 신경망 인공지능 모델 - haar cascade - axios - React router - tailwindCSS - React Hook - docker container - rest API	
예상 결과물		
기대효과 및 활용 분야	디지털 격차로 인해 사용에 어려움을 겪는 계층에 대한 디지털 접근성을 향상시키고, 다양한 연령층을 수용해야하는 업장에서 보다 효율적으로 키오스크를 이용할 수 있도록 한다. 기존 키오스크에서 신체적 제약이 있는 사용자들의 물리적 접근 장벽을 낮추고 사용 편의성을 향상시킨다.	

## II. 프로젝트 수행계획

### 1. 프로젝트 개요

#### 가. 프로젝트 소개

- 사용자를 카메라로 인식한다.
- 사용자의 나이대를 분석한다.
- 키오스크 UI와 디스플레이 위치를 사용자에게 맞추어 동적으로 변환한다.

#### 나. 추진배경 및 필요성

- 디지털 격차로 인해, 키오스크 사용에 대한 더 나은 환경이 필요함
- 현대사회에 중요한 가치인 디지털 접근성을 향상시키고자 함
- 다양한 사람들이 이용하는 공공 디지털 장치이지만, 제공되는 형태의 서비스는 동일한 UI 및 형태로 고착화

## 2. 프로젝트 내용

### 가. 주요 기능 # 필요 시 줄 추가/삭제

구분	기능	설명
S/W	UI 제작(노년/청년별)	<ul style="list-style-type: none"> <li>영화 예매, 조회, 결제 등의 UI 디자인 및 개발</li> <li>인식된 연령층에 해당하는 UI로 변경</li> </ul>
S/W	API 작성 및 DB	<ul style="list-style-type: none"> <li>호출되는 API 작성 및 DB 데이터 관리</li> </ul>
S/W	사용자를 인식	<ul style="list-style-type: none"> <li>일정 거리 내에 접근시 사용자 인식</li> <li>인식된 사용자 촬영</li> </ul>
S/W	나이대 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>딥러닝 된 모델을 통해 나이대 분석</li> <li>도출된 결과를 통해 사용자 연령층을 인식</li> </ul>
H/W	키오스크 높낮이 조절	<ul style="list-style-type: none"> <li>키오스크 디바이스를 탐지된 눈높이에 맞게 이동</li> </ul>

### 나. 적용 기술

- 합성곱 신경망 인공지능 모델
- haar cascade
- axios
- React router
- tailwindCSS
- React Hook
- docker container
- rest API

### 다. 필요 기자재(기자재/장비) # 필요 시 줄 추가/삭제

품목	활용계획
서버용 그래픽 카드	AI 학습용
터치 스크린	키오스크 디스플레이
고토크 스테핑모터	키오스크 높낮이 조절
볼스크류	키오스크 높낮이 조절
카메라 센서	사용자 얼굴 인식
3D 프린터 및 필라멘트	하드웨어 제작
라즈베리파이	키오스크

### 라. 예상 결과물 # 필요 시 줄 추가/삭제

예상 결과물 이미지	설명
	<ul style="list-style-type: none"> <li>키오스크에 탑재된 카메라를 통해 사용자의 눈높이와 나이대를 인식하여 사용자에게 맞게 UI를 변경한다.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자의 눈높이에 따라 키오스크 디바이스를 탐지된 눈높이에 맞게 이동(최저 140 ~ 최고 180)하여 지체장애를 가진 사람부터 비장애인까지 다양한 사람들이 편하게 높이를 조절한다.</li> </ul>

### 마. 성과목표 # 성과목표에 대한 계획과 활용방안 작성

성과목표	<input type="checkbox"/> 특허출원 <input checked="" type="checkbox"/> 논문발표 <input type="checkbox"/> 앱등록 <input type="checkbox"/> 프로그램등록 <input type="checkbox"/> 기술이전 <input type="checkbox"/> 실용화 <input checked="" type="checkbox"/> 공모전(ICT 한이음, TU-VCC) <input type="checkbox"/> 기타( )
------	--

- 논문 작성
- ICT 한이음, TU-VCC 등의 공모전을 통하여 팀 활동, 보고서 작성 등의 역량향상

### 3. 프로젝트 수행방법

가. 프로젝트 추진일정 # 프로젝트 기간은 노란색 셀 색상으로 표시, 필요 시 줄 추가

구분	추진내용	추진일정								
		2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월
계획	주제선정 및 업무분담									
분석	요구사항 정의 및 분석									
설계	UI/UX , API 설계									
	필터링 모델 설계									
개발	UI/UX개발									
	API, DB 개발									
	모델, 하드웨어 개발									
테스트	1/2차 프로토타입									
종료	데모 및 문서화									
오피라이미징계획	멘토님과 협의 이후 추후 예정									

나. 의사소통방법 # 팀원 간 커뮤니케이션 방법 및 협업 툴, 프로젝트 수행방법 등 작성

- 협업 툴 : Git Hub, Discord, Teams, Figma
- 애자일 방법론을 적용하여 스프린트 주기를 3주 간격으로 지정 및 스프린트 발표

다. 프로젝트 Ground Rule (기본원칙) # 팀별 프로젝트 수행원칙 작성 (주 1회 진행현황 공유 등)

- 매주 정기 회의를 통해 진행 상황 보고
- 애자일 방법론 적용

### III. 기대효과 및 활용분야

#### 1. 기대효과

가. 작품의 기대효과 # 해당 프로젝트를 통한 기존 서비스와의 차별성 등 작성

- 디지털 접근성 향상
- 서비스 다양성

나. 참여 멘티의 교육적 기대효과

- 딥러닝 모델 학습 능력 향상
- 프레임워크 및 언어 개발경험 향상

#### 2. 활용분야 # 해당 프로젝트를 통한 서비스 활용분야에서의 실질적 효과 작성

- 영화관, 음식점 등과 같은 다양한 연령대가 방문하는 장소에 설치하여 디지털 격차 감소
- 노안으로 인해 잘 보이지 않는 분들을 고려하여 노년층 UI를 설계 하였으며 영유아나 휠체어를 사용하는 분들을 고려하여 화면 높낮이를 조절하여 사용