

캡스톤디자인 프로젝트 제안서 초록

교과목명	융합캡스톤디자인		
프로젝트명	고령층을 위한 OCR 기반 복약 관리 플랫폼		
팀명	Synergy		
	학과	학번	성명
팀장	융합보안학과	2023113191	조혜림
팀원	통계학과	2021110464	김하늘
	산업시스템공학과	2019112503	박민혁
	통계학과	2022110463	황서영
제출기한	확정된 프로젝트 주제에 대한 설명이 포함된 제안서 초록 제출 (3주차 - 9/21까지)		

프로젝트 제안서 초록

프로젝트 개요

우리 사회는 빠른 고령화로 인해 의약품 복용량과 복용 빈도가 꾸준히 증가하고 있다. 특히 2022년 기준 통계에 따르면 우리나라의 1인당 의약품 판매액은 OECD 평균보다 약 47% 높고 고령층을 중심으로 의약품 소비가 크게 이루어지고 있음을 알 수 있다. 그러나 약국에서 제공되는 약 봉투나 영수증은 글자가 작고 내용이 복잡해 약 성분이나 복용 주의사항을 제대로 확인하기 어렵다. 또한 2012년부터 약국 외 편의점 등에서도 안전상비의약품을 쉽게 구매할 수 있게 되면서 환자가 약사의 복약 지도를 받지 못한 채 의약품을 사용하는 사례가 늘고 있다. 이로 인해 복약 부주의, 중복 섭취, 부작용 발생에 대한 위험이 커지고 있으며 그 책임은 개인에게 전가되고 있는 실정이다.

하지만 현재 제공되는 복약 관리 서비스들은 단순한 알림 기능 수준에 머물러 있어 고령층이 필요로 하는 약 성분 이해, 부작용 정보 제공, 복약 이력 및 비용 관리, 복용 후 건강 모니터링을 충분히 지원하지 못한다.

이에 본 프로젝트는 OCR 기술을 활용하여 약 봉투의 정보를 자동 인식하고 고령층 눈높이에 맞춘 기능을 통합적으로 제공하는 플랫폼을 개발하고자 한다. 이를 통해 고령층의 안전한 복약 생활을 돕고 삶의 질 향상에 기여하는 것을 목표로 한다.

주요 기능

2-1 주요 기능

1. OCR 기반 약 정보 인식
 - 약국 봉투의 약 성분 및 약제비 영수증 촬영
 - 약 성분 자동 추출 및 병용 섭취 주의 정보 제공
 - 복용 시 주의 사항, 상호작용, 부작용 안내
2. 복약 관리 서비스
 - 일정 알림 : 복약 시간 알림
 - 컨디션 체크: 복용 후 몸 상태 간단 기록
3. AI 기반 전화 서비스
 - 자동 전화로 복약 여부 확인 및 안부 전화 기능
 - 복약 체크 결과 기반으로 맞춤형 리마인드
4. 이력 및 비용 관리
 - 복약 이력 관리: 날짜별, 약별 복용 기록
 - 비용관리: 월별 연도별 약제비 추이 제공

2-2 예상 결과물 형태

프로젝트의 예상 결과물은 JAVA와 React 기반의 SPA(Single Page Application) 웹

	<p>앱이다.</p> <p>최초 접속 시 공통 레이아웃과 핵심 스크립트를 한 번 로딩하고, 이후에는 전체 새로고침 없이 클라이언트 라우팅을 통해 화면만 전환되도록 한다. 이를 통해 고령층 사용자가 느낄 수 있는 불필요한 끊김을 줄이고, 앱과 같은 부드러운 사용자 경험을 제공한다.</p> <p>UI/UX는 고령층 접근성을 고려하여 큰 글씨, 높은 대비, 큰 버튼을 기본값으로 두며, 한 화면에서는 한 가지 작업만 집중할 수 있도록 단계형 흐름을 채택한다.</p> <p>플랫폼의 핵심 연결 고리는 OCR 스캔이다. 사용자가 약 봉투의 약 성분 또는 약제비 영수증을 촬영하면 즉시 인식 결과가 표 형태로 나타나며, 이 데이터는 다른 메뉴와 자동으로 연동된다. 예를 들어, 영수증을 스캔하면 비용 리포트 메뉴에서 월·연도별 그래프가 즉시 갱신된다.</p> <p>각 메뉴는 독립된 화면처럼 구성되지만, 모든 기능은 OCR 스캔 결과를 중심으로 상태를 공유하면서 유기적으로 연결된다.</p>
<p>기대효과</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 고령층 복약 안전성 강화 <ul style="list-style-type: none"> - ocr을 통한 약 성분·복용 주의사항·부작용 자동 안내로 고령층이 작은 글씨를 해석하지 않아도 된다. - 부주의한 복약, 중복 복용, 부작용 발생 가능성을 사전에 차단하여 안전한 복약 환경을 조성한다. 2. 복약 순응도 향상 <ul style="list-style-type: none"> - 복약 알림 및 체크 기능으로 약 복용 누락을 방지한다. - 복용 후 간단한 컨디션 기록을 통해 환자 스스로 건강 상태를 점검할 수 있어 복약 지속률이 높아진다. 3. 의료비 관리 <ul style="list-style-type: none"> - ocr로 인식한 약제비 영수증 데이터를 자동 정리하여 월별·연도별 지출 추이를 시각적으로 제공한다. 4. 보호자의 연계 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 보호자 연동 및 AI 전화 서비스를 통한 안부 확인으로, 고령층 복약 여부를 보호자가 즉시 파악이 가능하다. - 고령층이 혼자서 복약을 관리하기 어려운 상황에서 보호자 지원 체계가 마련된다. 5. 사회적 비용 절감 효과 <ul style="list-style-type: none"> - 복약 오류로 인한 약물 부작용, 불필요한 병원 재방문, 응급실 이용을 줄여

	<p>국가적 의료비 부담을 완화한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고령화 사회에서 필수적인 예방적 복약 관리 시스템으로 기능할 수 있다. <p>6. 사용자 친화적 경험 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고령층 맞춤형 UI/UX(큰 글씨, 단순 버튼 등)로 디지털 취약계층의 접근성을 개선한다. - 단순 알림 수준을 넘어, 약 정보 + 비용 관리 + 이력 관리 + 보호자 연동까지 아우르는 통합형 플랫폼을 제공한다. 		
필요 역량	<p>1. 신뢰성 있는 기술 활용 역량 공인된 소스 및 상용/오픈소스 OCR 솔루션을 분석·활용하고, 실제 서비스 환경에 맞게 최적화할 수 있는 능력</p> <p>2. 유연한 아키텍처 설계 능력 어댑터 패턴 등 디자인 패턴을 활용하여 모듈 교체와 확장을 용이하게 할 수 있는 설계 역량</p> <p>3. 환경 설정 및 모듈 관리 능력 별도의 Config 파일 분리 및 모듈화로 유지보수성을 높일 수 있는 역량</p> <p>4. 시장 조사 및 벤치마킹 능력 다양한 무료/유료 OCR 서비스의 성능과 비용을 비교·평가하고 최적 솔루션을 선택할 수 있는 능력</p> <p>5. 중복 데이터 처리 및 자원 효율화 역량 동일한 이미지·정보가 등록될 경우 효율적으로 관리하고, 불필요한 자원 낭비를 줄이는 데이터 관리 능력</p>		
키워드	맞춤형	OCR	보호자 연동
	사회적 비용 절감	약 정보 제공	복약 순응도 향상
	접근성	비용 관리	플랫폼