

Supplementary Material S1. Zenicog® 기술적 세부사항(Technical Details and Security Features)

기능	설명
기능	본 소프트웨어는 인지 및 언어기능 손상 환자의 기능개선을 목적으로 인지행동치료 기반 디지털치료 콘텐츠를 제공하는 소프트웨어이다. 1. 다중영역 인지 치료 프로그램 기능 (1) 인지 및 언어 기능 개선을 위한 7개 영역(주의력, 기억력, 집행력, 청각적 이해력, 말하기, 읽기, 쓰기) 분류의 총 61개 콘텐츠 구성 (2) 개별 특성에 따른 훈련 콘텐츠 맞춤형(훈련 영역, 난이도 조절) 제공 (3) 개별 맞춤형으로 치료 프로그램에 효율적인 세션(session), 세트(set), 반복 횟수(repetition) 제공 (4) 사용자 응답에 따른 프로그램 회차별 구성 변경 2. 기타 기능 처방 관리: 사용 기간, 훈련 횟수, 훈련 영역 제공 환자 관리: 훈련 결과, 순응도(사용 시간) 데이터 제공
보안	• OAuth 2.0 사용자 로그인을 통해 Access-Token/Refresh-Token을 발급하고 발급된 Token을 통해 모든 API 접근을 통제 • Access-Token은 유효기간이 존재하며, 이를 갱신하려면 Refresh-Token을 통해 Access-Token을 재발급 • 사용자 인증/비밀번호 관리 • 모바일 앱과 예후관리의 데이터 보안을 위한 SSL 인증서(Https) 기반의 암호화 통신 • RestFul API 통신으로 데이터 전송 • Socket 통신으로 실시간 채팅 암호화 전송 • KISA 소프트웨어 개발 보안가이드 및 시큐어 코딩 준용 • 운영체제: 안드로이드 9.0 이상, IOS 15.0 이상 • CPU: Quad Core processor 이상 • GPU: Quad Core processor 이상
구동환경	• 메모리(RAM): 2GB 이상 • 저장공간: 64GB 이상 • 통신방법: 3Mbps 이상 와이파이(Wi-Fi) 및 모바일 기기 무선통신(3G 이상) 지원환경 • 디스플레이: 10인치 이상, 해상도 1920 X 1080 이상
통신	• 기기와 서버 간의 통신 표준: 와이파이(Wi-Fi) 및 LAN(3Mbps이상)을 통한 데이터 교환 • 데이터 전송 중에 통신 네트워크 전환으로 오류가 발생할 경우, 오류 메시지 출력 및 재전송 기능 처리
모니터링 및 알람	• 모니터링 및 자동 알람 기능
환자 및 생체정보 송수신	수신 및 표시 • 프로그램 수행 분석결과 수신 및 표시 • 프로그램 결과 별 단계 표시 • 프로그램 레벨 테스트 기능 송신 • 환자 및 정보 송수신(송신) - 사용자 정보와 생체정보를 서버로 전달 - 서버에 전달되는 자료 1) 사용자의 정보(아이디, 성명, 생년월일, 전화번호 등) 2) 사용자의 프로그램 수행 결과 및 순응도 데이터 등 저장 • 환자 및 정보 송수신(저장) - 모바일 기기에 저장되는 정보 1. 사용자 접속 정보(아이디, 인증용 토큰): 자동 로그인 처리용 (* 모든 결과는 서버에 저장됨)