

# 더 나은길을 탐색하는 개발자 임성룡입니다.

2000.06.14

ryongseong.dev@gmail.com / +82) 010-2275-2119



## 문제의 본질을 파고들어 '더 나은 길'을 제시합니다.

개발 과정에서 마주하는 병목 현상과 비효율을 단순히 넘기지 않습니다. 0.1초의 지연 시간을 줄이고 시스템 리소스를 효율화하기 위해 근본 원인을 분석하고 개선하는 과정을 즐깁니다. "안정적인 서비스가 최고의 사용자 경험"이라는 믿음으로, 보이지 않는 곳에서도 견고한 시스템을 설계하는 개발자가 되겠습니다.

## 기술의 깊이로 비즈니스의 가능성을 확장합니다.

단순히 기능을 구현하는 것에 그치지 않고, "이 기술이 왜 필요한가?"를 끊임없이 질문합니다. 백엔드 시스템의 안정성을 확보하고 최신 AI 기술을 서비스에 최적화하여 적용하는 과정에서 개발의 즐거움을 느낍니다. 기술적 호기심을 넘어, 실제 사용자와 비즈니스에 임팩트를 주는 실용적인 엔지니어링을 지향합니다.

### 경력

삼성 청년 소프트웨어 AI 아카데미(SSAFY)

13기, 부울경

2025. 01 - 2025. 12

주식회사 크리스틴컴퍼니

인턴, 백엔드 개발 및 데이터 수집/관리 직무

2024. 09 ~ 2024. 12

동의대학교 인공지능그랜드ICT연구센터 학부연구생

ChatGPT 기반 한의학 교육 플랫폼 개발 및 논문 투고

2023. 07 ~ 2024. 08

### 학력

동의대학교 가야캠퍼스

2019 - 2025 (산업ICT기술공학과)

### 논문

Development and Application of a ChatGPT-Based Simulation Training Platform for Korean Medicine

ChatGPT 기반 가상 환자를 두고 학생들이 임상 역량을 향상하기 위한 연구 개발  
동의신경정신과학회지, 2저자

### Link

<https://github.com/ryongseong>

<https://ryongseong.im>

<https://velog.io/@ryongseong/posts>

## 수상 및 기술 스택

## 수상

### 2024 창의자율과제 장려상

동의대학교 인공지능그랜드ICT연구센터

2024.10

### 삼성 청년 SW·AI 아카데미 1학기 코딩 집중과정 종합성적 우수상

삼성전자

2025.05

### 삼성 청년 SW·AI 아카데미 관통 프로젝트 최우수상

삼성전자

2025.05

### 삼성 청년 SW·AI 아카데미 특화 프로젝트 우수상

삼성전자

2025.09

### 삼성 청년 SW·AI 아카데미 자율 프로젝트 우수상

삼성전자

2025.11

### 삼성 청년 SW·AI 아카데미 프로젝트 전시발표회 발표부문 입상

삼성전자

2025.12

## 기술 스택

### Languages

Python, JavaScript, TypeScript

### Backend

FastAPI, Node.js, Express.js

### Frontend

React, Next.js

### Databases

MySQL, MongoDB, PostgreSQL, Redis, ChromaDB

### Tools

Git, Notion, Jira

# mX Medi-X

생성형 AI 기반 가상 환자 시뮬레이션 및 의료 교육 플랫폼  
교수가 생성한 가상 환자(AI)와 학생이 실시간으로 대화하며  
진단 및 처방 역량을 기르는 교육 서비스입니다.

[배포 링크 →](#)

개발 기간: 2024. 06. 11 ~ 2024. 08. 31

Backend 1명, Frontend 1명, AI Developer 1명, Designer 1명

가상환자 기반의 CPX(진료수행시험) 교육 플랫폼

medi-X

올직업으로 다양한 환자를 손쉽게 생성하고,  
학생들의 임상 역량을 체계적으로 평가합니다.  
교육 효율성과 학생 임상주관 능력 향상을 경험해보세요.

[시작하기 →](#)



## 요약

기존 의료 교육 환경에서는 학생들이 다양한 환자 케이스를 직접 경험하고 실습하는 데 시공간적 제약이 따랐습니다.

이를 해결하기 위해 교수진이 직접 맞춤형 가상 환자 시나리오를 설계하고, 학생들은 시간과 장소에 구애받지 않고 AI 환자와 대화하며 진단 실습을 할 수 있는 플랫폼을 개발했습니다.

OpenAI의 GPT 모델을 활용하여 현실감 있는 대화 경험을 제공하며, 교수는 학생의 수행 결과를 체계적으로 관리하고 피드백을 제공하여 교육 효과를 극대화할 수 있도록 구현했습니다.

## 핵심 기능

### 가상 환자 시뮬레이션

- OpenAI GPT-4o-mini 모델을 기반으로 교수가 설정한 페르소나(성격, 병력, 순응도 등)를 가진 가상 환자와 실시간 대화
- 학생별로 독립적인 스레드를 생성하여 대화의 맥락을 유지하며 실제 진료와 유사한 경험을 제공

### 시나리오 지정 및 과제 관리

- 교수는 환자의 상세 정보(이름, 나이, 증상, 의료 기관 등)가 포함된 시나리오를 생성하고, 이를 바탕으로 제한 시간, 배점, 난이도가 설정된 과제를 개설 가능

### 진단 평가 및 피드백

- 학생은 대화 종료 후 환자의 위기 수준과 진단 이유를 작성하여 제출합니다.
- 교수는 학생의 대화 내용(Log)과 진단 결과를 검토하여 점수를 부여하고, 구체적인 피드백을 남길 수 있습니다.

### 사용자 권한 관리 (RBAC, Role-Based Access Control)

- JWT 기반 인증을 통해 학생, 교수, 관리자, 슈퍼관리자로 역할을 구분하여 각 역할에 맞는 기능(수강 신청, 강의 개설, 사용자 승인 등)에만 접근하도록 제어합니다.

## 배운점

- OpenAI Assistant API의 Run 상태를 제어하기 위해 Polling 메커니즘을 도입하며 비동기 프로세스 처리와 실시간성 확보에 대한 로직을 깊이 있게 이해함.
- MongoDB의 유연한 스키마가 초기 개발 속도를 높여주지만, 복잡한 관계형 데이터 처리에는 한계가 있음을 체감하며 프로젝트 특성에 맞는 DB 선택의 중요성을 깨달음.
- 백엔드 API 명세가 프론트엔드와의 협업 효율에 미치는 영향을 체감하여, 명확한 문서화와 인터페이스 설계의 중요성을 배움.

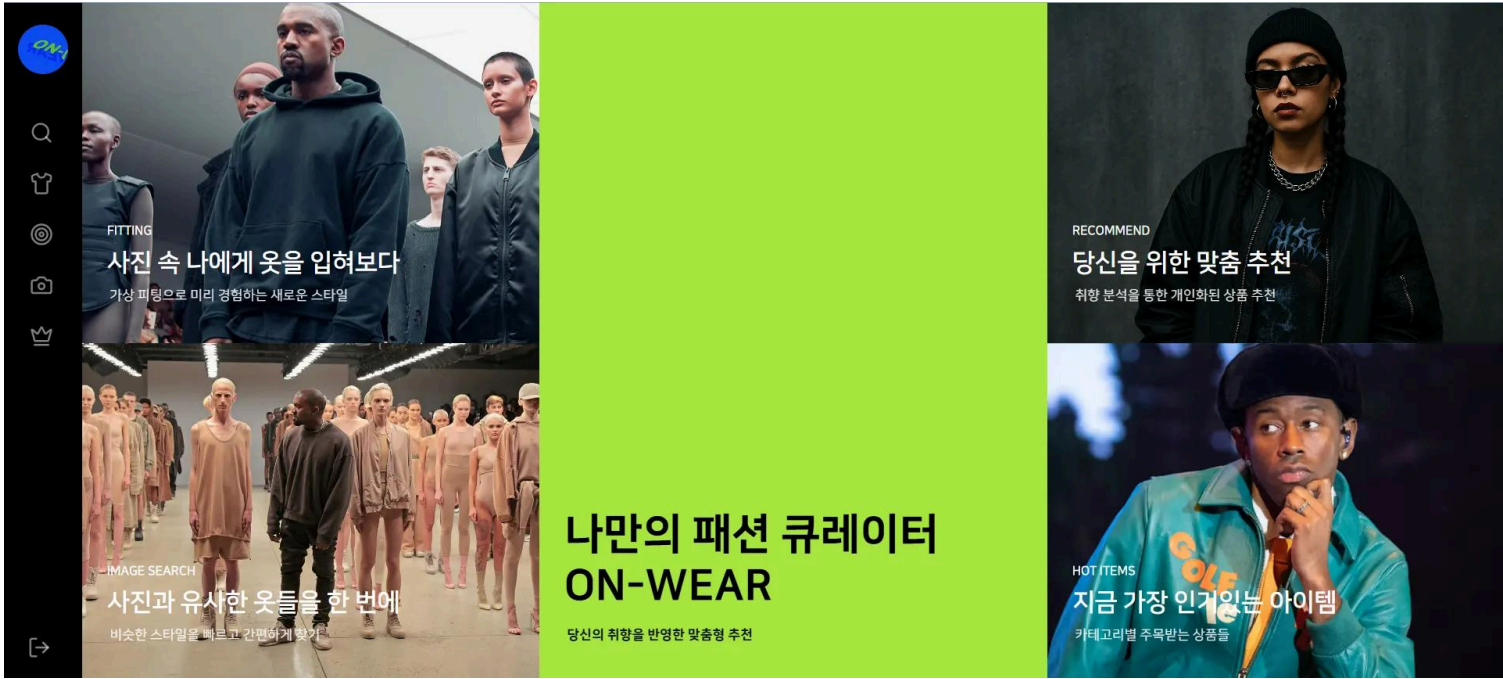
# On-Wear

사진 한 장만으로도 원하는 옷을 착용해볼 수 있고  
개인화된 추천 시스템으로 맞춤형 코디 경험을 제공하는  
가상 시착 서비스

[Github →](#)    [영상 포트폴리오 →](#)

개발 기간: 2025. 08. 25 ~ 2025. 09. 29

Data Engineer 1명, Backend 1명, Frontend 3명, DevOps & AI 1명



## 요약

방대한 온라인 패션 상품 속에서 사용자가 원하는 스타일을 찾기 어려운 문제를 해결하기 위해, AI 기술을 접목한 맞춤형 추천 서비스를 개발했습니다. Google Gemini API를 활용해 의류 이미지를 자동으로 분석 및 태깅하고, 사용자의 행동 이력(클릭, 좋아요)에 시간 가중치를 적용한 벡터 알고리즘을 구축했습니다. 이를 통해 신규 상품 데이터 수집부터 이미지 분석, 벡터 임베딩, 최종 추천에 이르는 전 과정을 자동화된 파이프라인으로 구현했습니다.

## 핵심 기능

### 개인화 추천 알고리즘

- 사용자의 행동(좋아요, 상세보기)에 가중치를 부여하고, 최신 행동일수록 높은 점수를 반영하는 시간 감쇠(Time Decay) 로직을 적용하여 사용자 선호 벡터를 생성

### AI 기반 이미지 자동 분석

- Google Gemini API를 활용하여 수집된 의류 이미지의 카테고리화 스타일을 퍼센티지 기반으로 정량화하여 자동 분류합니다.
- 이를 통해 수동 태깅 대비 인건비를 절감하고 검색 정확도를 높였습니다.

### 벡터 유사도 검색

- ChromaDB를 도입하여 의류 이미지의 특징을 벡터화하여 저장하고, 사용자 선호 벡터와 가장 유사한(Cosine Similarity) 상품을 0.1초 이내에 고속으로 검색하여 추천합니다.


### 콜드 스타트(Cold Start) 해결

- 행동 이력이 없는 신규 사용자에게는 랭킹 기반의 인기 상품이나 카테고리별 대표 상품을 셔플하여 제공하는 폴백(Fallback) 메커니즘을 구현하여 빈 화면 노출을 방지했습니다.

## 배운점

- "Garbage In, Garbage Out"을 체감하며, 추천 시스템의 품질은 정교한 알고리즘만큼이나 수집 단계에서의 데이터 품질 관리가 필수적임을 깨달았습니다.
- 신규 사용자에게 추천할 데이터가 없는 '콜드 스타트' 문제를 인기 상품 폴백(Fallback) 로직으로 해결하며, 기술적 구현과 사용자 경험(UX) 사이의 균형을 맞추는 법을 배웠습니다.
- FastAPI의 비동기(async/await) 처리를 통해 대량의 트래픽과 데이터 요청을 효율적으로 처리하는 방법을 익혔으며, Redis 캐싱을 통해 실시간 추천 속도를 획기적으로 개선하는 경험을 했습니다.





# NAMUH

소아암 환아를 위한 휴머노이드 로봇  
Vision AI와 실시간 원격 제어 기술을 활용하여 신체적, 정서적  
건강을 지원하는 맞춤형 솔루션 제공

[배포 링크 →](#)     [Github →](#)     [영상 포트폴리오 →](#)


개발 기간: 2025. 10. 14 ~ 2025. 11. 23

AI Developer 1명, Backend 1명, Frontend 2명, DevOps 1명, Embedded 1명

우리 아이의 친구

## NAMUH<sup>®</sup>

일상의 작은 변화, 아이의 밝은 미소



## 요약

면역력 저하로 인해 병실에 격리된 소아암 환아들은 외부 세계와의 단절로 깊은 고립감을 겪습니다. 이를 해결하기 위해 단순한 화상 통화 기능을 넘어, 아이들의 표정과 동작을 인식하여 정서적 교감을 나누고 신체 재활을 돕는 휴머노이드 로봇을 개발했습니다. 라즈베리 파이와 Vision AI 기술을 결합하여 저지연 실시간 소통 환경을 구축하고, 아이들의 가장 밝은 순간을 놓치지 않고 기록하는 '정서적 동반자'로서의 가치를 구현했습니다.

## 핵심 기능

### 초저지연 화상 스트리밍

- OpenVidu와 WebRTC를 활용하여 병실의 로봇과 보호자의 기기 간 실시간 화상 통화를 제공
- aiortc 기반의 비동기 프레임 처리를 통해 평균 지연 시간을 200ms 이하로 유지하여 끊김 없는 소통이 가능

### 스마트 스마일 캡처 (Pre-buffering)

- 환아의 미소가 감지되면 그 순간뿐만 아니라 웃음이 터지기 직전의 상황까지 자동으로 저장
- 순환 버퍼(Circular Buffer) 기술을 적용하여 미소 감지 시점의 전후 5초 영상을 결합, 맥락이 살아있는 추억을 기록

### 인터랙티브 체조 및 동작 인식

- MediaPipe Pose를 활용해 로봇이 제안하는 체조 동작이나 가위바위보 게임을 환아가 따라 할 수 있도록 유도
- 관절의 각도와 깊이(Depth)를 종합적으로 분석하는 다층 조건 알고리즘을 통해 95%의 높은 인식률로 원활한 상호작용을 지원

### 클라우드 미디어 아카이빙

- JWT 기반 인증을 통해 학생, 교수, 관리자, 슈퍼관리자로 역할을 구분하여  
각 역할에 맞는 기능(수강 신청, 강의 개설, 사용자 승인 등)에만 접근하도록 제어합니다.

## 배운점

- 카메라 I/O의 블로킹 문제를 해결하기 위해 HTTP 서버 분리와 비동기 스레딩을 도입하며, CPU 사용률을 30% 절감하고 FPS를 안정화하는 등 시스템 리소스 최적화 역량을 길렀습니다.
- 단순히 웃는 순간을 포착하는 것을 넘어 '맥락'을 저장하기 위해 Pre-buffering을 도입하며, 기술적 정확도보다 사용자 경험(UX) 중심의 설계가 서비스의 가치를 높인다는 점을 깨달았습니다.
- 라즈베리 파이의 발열 제어와 네트워크 불안정 상황에 대한 재연결 로직(Exponential Backoff 등)의 필요성을 인지하며, 하드웨어와 소프트웨어가 결합된 서비스의 안정성 확보 방안에 대해 깊이 고민하게 되었습니다.