

# 황원준 이력서

2023년 1월 작성

이메일: [jamjam4944@gmail.com](mailto:jamjam4944@gmail.com)

연락처: 010-2726-4944

C++경험을 가진 프론트엔드 개발자입니다.

배우는 것을 즐기며 새로운 기술을 두려워하지 않습니다.

---

## Frontend 가상OS 웹서비스 개발

2022.04 - 2022.12

### 1. JamOS 2022.07 - 2022.12

링크: <https://jamos.link/>

사용 기술: React(Next.js), TypeScript, Redux Toolkit, Express.js

- 다양한 디바이스에서 연속적으로 동작하는 가상OS 제작
- 브라우저 상에서 동작하는 가상 파일시스템과 어플리케이션 제작
- 유저 정보와 가상 컴퓨터 정보를 저장하는 서버 작성
- DB정보를 별도로 관리할 수 있는 어드민 페이지 작성

### 2. JamOS Prototype 2022.04 - 2022.06

링크: <https://drawing-paper.netlify.app/>

사용 기술: Svelte, TypeScript

- JamOS에 필요한 핵심 로직 검증, 디자인 컨셉 결정
- File system, Command parser 등 핵심 클래스 작성

---

## 공간대여 홈페이지 제작

2022.01 - 2022.04

링크: <https://goldenmeju.com>

사용 기술: Svelte, JavaScript

- 대여형 공간의 반응형 홈페이지 제작
- 기획, 디자인 및 콘텐츠 제작 총괄

---

## C++ 디오에프연구소

2018.08 - 2020.11

소프트웨어 개발 연구원

### 1. 구강스캐너 알고리즘 개발

사용 기술: C++ 2017, OpenCL, CUDA, Qt, CMake

키워드: GPGPU, SLAM, ICP, Point cloud, Image Processing

- GPGPU를 이용한 실시간 3D스캐너 워크플로우 최적화
- 하드웨어에 적합한 Structure Light(카메라와 프로젝터를 이용하여 3D데이터를 연산하는 방법) 관련 이론 및 논문 리서치 후 구현
- API를 이용하여 카메라, 프로젝터 등의 하드웨어 조작 및 센서데이터 수신
- 이미지 정제를 위한 이미지 프로세싱
- 실시간 3차원 모델링을 위한 ICP & SLAM 라이브러리 리서치 및 최적화
- 해외 외주개발 관리

## 2. 인하우스 캘리브레이션 소프트웨어 개발

사용 기술: C++ 2017, Google Ceres, Qt, CMake

- 3D스캐너 하드웨어의 물리적 관계를 계산하는 캘리브레이션 소프트웨어 개발
- 카메라와 프로젝터 렌즈의 물리적 초점거리 계산
- Demosaicing, 색온도, 컬러 코렉션 등 RAW이미지 보정행렬 연산
- 하드웨어에 상기 데이터를 포함한 설정을 불러오고 저장

## 3. 얼굴스캐너 프로토타입 개발

사용 기술: C++ 2017, Qt, CMake

- 구강스캐너의 3D Reconstruction엔진과 라이다 데이터를 이용한 얼굴스캐너 프로토타입 개발
- 시리얼 통신을 통한 하드웨어 제어
- 메시(Mesh) 색조합 알고리즘 외주개발 관리

학력	<b>연세대학교</b>	2009.03 - 2018.02
	건축학부 건축학전공(5년제)	
	<b>경산과학고등학교</b>	2007.03 - 2009.02
	이과 조기졸업	
외국어	<b>영어</b>	
	유창함	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● TOEFL - 101</li> <li>● TOEIC - 950</li> </ul>	2021.01.09 2017.10.01
병적사항	<b>대한민국 육군</b>	2013.06.04 -
	병장 만기전역	2015.03.03
* 기타 해외여행 결격사유 없음		

# 황원준 프로젝트 설명 및 자기소개서

2023년 1월 작성

이메일: [jamjam4944@gmail.com](mailto:jamjam4944@gmail.com)

연락처: 010-2726-4944

## 자기소개

### 1. 개발자가 된 계기

대학교에서 건축과 졸업작품을 앞둔 시점에 국내 대형 건축사사무소에서 인턴십을 진행하였습니다. 5주 간의 패스트트랙 아파트설계 팀에 배치되어 일하며 얻은 것은 건축가보다 나에게 더 어울리는 직업이 분명히 있을 것이라는 확신이었습니니다.

좋아하는 것과 잘 할 수 있는 것을 고민하며 진로탐색을 하던 저는 고등학생 때 공학용 계산기로 퍼즐게임을 개발했던 것이 떠올랐습니다. 계산기의 매뉴얼을 수차례 정독하며 모든 기능을 사용하기 위해 노력했고 다양한 문제를 해결하며 즐거웠습니다. (퍼즐게임 시연 - <https://youtu.be/mRzK3jXuWi0>) 이 후 SBS 게임아카데미와 삼성 멀티캠퍼스에서 IoT전문가과정을 수료하였습니다. 위 과정에서 30명 가량의 학급에서 5인1조로 진행되는 팀프로젝트의 팀장 역할을 맡아 최우수팀으로 선정되며 개발자라는 직업은 내가 잘할 수 있고 좋아할 수도 있는 직업이라는 확신이 들었습니다. (프로젝트 데모 시연 - <https://youtu.be/gO0HIUTi7-4>)

### 2. C++개발에서 프론트엔드 개발의 길로

C++개발자로 재직하던 제가 프론트엔드 개발로 커리어를 전향하는 이유는 다음 두 가지입니다.

첫 번째는 하드웨어의 급속한 발전입니다. C++ 개발자로 재직 당시 GPGPU를 이용한 알고리즘 최적화를 진행했고 3D모델 렌더링을 위한 OpenGL 셰이더에 대한 개념을 습득할 기회가 있었습니다. 이와 관련된 리서치를 진행하며 브라우저 상에서도 WASM과 WebGL로 대표되는 고성능 컴퓨팅을 이용한 상용화 서비스 시도가 이루어지고 있는 것을 알게 되었습니다. 회사 내부에서도 이에 대한 논의가 진행되었던 만큼 향후 디바이스 성능의 향상에 따라 대부분의 업무들이 웹으로 옮겨갈 것이라고 예상합니다.

두 번째는 웹 기술의 전망입니다. MIT에서 격월로 발간하는 잡지(MIT Technology Review)를 구독하며 기술의 트렌드를 살피며 점점 더 많은 산업과 기술이 웹기반으로 옮겨간다는 확신이 들었습니다. 이에 더해 근 미래에 스마트폰을 대체할 새로운 게임체인저가 등장할 것이라고 전망합니다. 그리고 새로운 디바이스가 등장하더라도 결국은 웹 기술을 이용하여 콘텐츠를 주고받게 될 것입니다. 즉 사용자의 인터랙션 방식은 바뀌더라도 웹을 이용한 통신의 지위는 여전히 대세일 것이라고 전망합니다.

상기 두 가지의 이유로 웹 기술은 업계 전반을 지배할 것이라 예측합니다. 그리고 백엔드와 프론트엔드 중 후자를 선택한 이유는 엔드디바이스 하드웨어의 잠재력을 활용하는 것에 관심이 있기 때문입니다.

## 프로젝트 설명 - C++

### 1. 치과용 실시간 3D스캐너 엔진 개발

C++를 이용해 실시간 3D스캐너 알고리즘을 리서치/개발하고 테스트를 위해 GPGPU로 최적화를 진행했습니다. 기존에는 치과에서 고객의 구강을 본뜬 실물(임프레션)을 치기공소로 보내 3D스캐닝하는 과정을 거쳤습니다. 이 과정은 스캐닝 시간이 충분하며 통제된 환경이므로 상대적으로 예외 케이스가 적습니다. 그러나 치과 현장에서 즉시 3D모델을 만드는 것이 다양한 측면에서 경제적이므로 이를 가능케하는 실시간 3D스캐너를 개발하게 되었습니다. 이를 위해 기존 수 분씩 걸리던 알고리즘의 성능을 개선하고 다양한 예외 케이스에

대응해야 할 필요가 있었습니다. 해당 문제를 해결하기 위해 선택한 방법은 GPU를 이용한 퍼포먼스 개선과 새로운 스캔 알고리즘의 도입이었습니다.

실시간 3D스캐닝은 데이터의 파이프라인이 복잡하고 성능부하가 심한 작업입니다. 이를 간단히 설명하면 하드웨어로부터 들어온 이미지 수신, RAW이미지 색상 보정, 카메라의 물리적 관계를 이용한 3D 포인트클라우드 변환, 변환한 3D데이터를 합쳐 하나의 메시(mesh) 모델 생성, 메시와 최종 포인트 클라우드의 관계로부터의 카메라 위치 역추적, 그리고 마지막으로 각 이미지로부터 색상데이터를 합성하여 메시에 색을 입히는 것입니다. 이러한 작업이 실시간으로 이루어지기 위해 각각의 단계는 CPU차원에서 병렬로 실행됩니다. 그리고 각 과정별로 실행되는 일련의 알고리즘을 최적화하기 위해 OpenCL과 CUDA로 이식하여 퍼포먼스를 10ms단위로 개선하였습니다.

또한 다양한 예외 케이스에 대응할 수 있는 새로운 알고리즘이 필요했습니다. 이에 따라 각 단계별로 다양한 알고리즘을 도입/테스트하였습니다. 이 과정에서 저는 특히 두 가지 역할을 수행하였습니다. 첫 번째는 스테레오 비전에 관련된 논문을 이해하고 코드로 작성하는 것이고 두 번째로는 공개된 오픈소스 알고리즘을 도입하고 퍼포먼스 크리티컬한 부분을 GPGPU로 재작성하여 결과를 테스트하는 것이었습니다.

위 과정을 겪으며 글과 수식으로 작성된 알고리즘을 이해하고 코드로 작성하는 능력을 함양할 수 있었습니다. 이에 더하여 병렬처리를 통한 이미지 프로세싱과 3D 데이터 조작을 경험하였습니다.

## 2. 얼굴스캐너 버전2 프로토타입 개발

구강스캐너와 얼굴스캐너는 스캔의 대상이 다르지만 소프트웨어/하드웨어적으로 필요한 일련의 과정은 유사합니다. 구강스캐너 개발 도중 테스트하였던 알고리즘을 이용하여 기존 사용자들의 개선요청이 많았던 얼굴스캐너에 적용하여 버전2를 출시하게 됨에 따라 단독으로 얼굴스캐너 버전2 프로토타입 개발에 착수하였습니다.

얼굴스캐너는 구강스캐너와 다른 하드웨어를 사용하므로 시리얼 통신으로 하드웨어를 제어하고 데이터를 수신하는 부분을 새로 작성하였습니다. 그리고 구강스캐너가 SL을 이용하는 것에 반하여 얼굴스캐너 하드웨어는 LIDAR센서를 이용하므로 데이터 타입이 달라집니다. 이에 맞추어 데이터 파이프라인을 튜닝하였습니다.

기존 얼굴스캐너는 머리카락과 턱이 잘려 모델이 불완전한 단점이 있었으나 새로 도입한 알고리즘은 기존의 단점을 보완할 뿐만 아니라 GPGPU를 이용하고 데이터 파이프라인을 개선하여 퍼포먼스 또한 높은 장점이 있었으므로 성공적인 프로토타입 제작이었습니다.

---

## 프로젝트 설명 - 프론트엔드

### 1. 단일 페이지 정적 웹사이트 개발

메인 링크: <https://www.goldenmeju.com>

기타 링크: <https://modest-hoover-b54a1a.netlify.app> (React 프로토타입)

디자인부터 콘텐츠까지 총괄한 홈페이지 제작 요청을 받게 되었습니다. 합주실, 파티룸 등으로 활용될 수 있는 대여형 공간의 소개 및 안내페이지입니다. 일정이 여유롭고 구성이 복잡하지 않은 프로젝트였으므로 실험적으로 진행할 수 있었습니다. HTML만으로도 페이지를 구성해보고 리액트로도 구현하며 제작한 다양한 프로토타입을 두고 클라이언트와 소통을 진행하였습니다. 그러던 중 새로운 프레임워크인 Svelte(이하 스벨트)로도 제작을 해보며 리액트보다 개발자친화적이라고 느껴 스벨트로 프로젝트를 진행하였습니다.

그러나 개발 속도와는 별개로 프로젝트의 진행 속도는 더뎠고 이는 디자인과 콘텐츠를 포함한 기획의 문제임을 깨닫게 되었습니다. 개발을 잠시 중단하고 Figma를 이용하여 기획과 디자인을 픽스하였습니다. 이 후 기획에 맞추어 핵심 기능을 개발하였고 컴포넌트 애니메이션, 네이버 지도 API 추가, 도메인 등록, HTTPS설정, SEO 등의 작업을 거쳐 홈페이지를 런칭하게 되었습니다.

## 2. JamOS(가상OS) 개발

메인 링크: <https://jamos.link>

기타 링크: <https://drawing-paper.netlify.app> (Svelte 프로토타입),  
<https://github.com/Maetel/jamos-react> (소스코드)

브라우저 상에 가상 터미널 환경을 구현한 Foobar Challenge(구글 코딩 테스트)로부터 영감을 받았습니다. 저를 비롯한 개발자 친구들과 하나의 가상 컴퓨터에 접속하여 터미널 환경에서 다양한 놀이를 함께할 수 있으면 흥미로울 것이라는 생각으로부터 출발했습니다. 최초에는 Svelte와 JavaScript로 프로토타입을 제작하였습니다. 프로토타입에서는 가상 파일시스템과 프로세스 상태관리 시스템을 포함한 가상OS 코어 API를 작성하고 검증했습니다. 개발 도중 MS-DOS같은 CLI환경에서 GUI OS로 노선을 변경함에 따라 가상OS의 디자인 컨셉을 결정하였습니다.

이 후 React(Next.js) + Redux Toolkit과 TypeScript 조합으로 마이그레이션하며 다양한 업데이트가 이루어졌는데, 이 중 가장 핵심적인 두 가지를 소개하면 다음과 같습니다.

- (i) 유저 시스템(로그인, 회원가입 등) 및 OS 인스턴스 저장/불러오기 등을 추가하였습니다. 이를 가능케 하기 위해 Express.js를 이용해 서버를 운영하고 Postgres DB에 저장된 데이터를 조회하고 조작할 수 있는 어드민 페이지도 별도로 운영하고 있습니다.
- (ii) 다양한 사용자 편의기능을 추가하였습니다. Toolbar, Dock, 우클릭 상호작용, 파일 드래그&드랍, Child Process를 이용한 파일 다이얼로그 등을 업데이트하여 Windows와 macOS에서 제공하는 OS 경험을 구현하였습니다.

위의 업데이트를 통해 사용자는 인터넷이 연결된 PC디바이스라면 어디서든 동일한 내용을 저장하고 불러올 수 있습니다.

JamOS 개발을 통해 얻은 것은 다음과 같습니다.

- (i) SPA의 상태관리 경험입니다. JamOS는 가상 파일시스템, 가상 프로세스, 유저와 인스턴스 데이터가 상호 영향을 미치며 다양한 타입의 데이터를 지속적으로 입출력합니다. 이를 달성하기 위해 리액트에서는 Redux toolkit, 스벨트는 프레임워크 차원에서 제공하는 상태관리를 사용하였습니다.
- (ii) 간단한 구조의 풀스택 경험입니다. JamOS는 유저 로그인과 회원가입, 가상 인스턴스 입출력을 위해 서버와 통신해야 합니다. 이를 위해 jwt를 사용하여 유저를 인가하고 권한 확인을 통해 데이터를 입출력하는 서버를 작성하고 별도의 DB서버를 연결하였습니다. DB의 CRUD가 가능한 운영자 전용 어드민 페이지를 작성하였습니다.
- (iii) React component의 작동방식과 JavaScript/TypeScript에 대한 더 나은 이해입니다. JamOS 내부에서 특히 범용적으로 사용되는 Window컴포넌트는 다양한 요구에 대응할 수 있게 작성하였습니다. 파일 구조를 보여주고 조작할 수 있는 FinderCore 컴포넌트는 데스크탑, 파일 익스플로러, 파일 다이얼로그 등에서 재사용됩니다. 또한 가상 파일시스템의 트리 구조를 작성하고 이를 검색 및 CRUD할 수 있는 클래스를 작성하며 JS/TS를 이용한 알고리즘 작성에 대한 이해도를 높일 수 있었습니다.

최초의 목표는 여러 명의 유저가 접속하여 다양한 콘텐츠를 함께 즐기는 것이었습니다. 이를 달성하기 위한 향후 업데이트 방향은 다음과 같습니다.

- (i) 하나의 인스턴스에 여러 명의 유저가 접속할 수 있는 기능과 소셜 기능의 추가입니다. 채팅 알림을 수신하고 친구의 인스턴스에 접속할 수 있어야합니다. 여러 명이 동시에 하나의 화면을 보기 위해서는 실시간 업데이트가 이루어져야 합니다. 서버와의 양방향 통신과 데이터 송수신 최적화 등이 기술적 챌린지입니다.
- (ii) 여러 명이 접속하여 즐길 수 있는 콘텐츠의 개발입니다. 웹게임, 구글 독스와 같은 동시 문서 편집 프로그램을 추가하는 것을 최우선으로 고려하고 있습니다.

---

감사합니다 (끝)