


캡스톤 디자인 I 종합설계 프로젝트

프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어
팀 명	40조 (산학 자유)
문서 제목	결과보고서

Version	1.0
Date	2022-MAY-23

팀원	CONCAT (주)
	강다운

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23


CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 및 소프트웨어학부 개설 교과목 다학제간캡스톤디자인I 수강 학생 중 프로젝트 “메타버스 일러스트레이션 페어”를 수행하는 팀 “40조”의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 소프트웨어학부 및 팀 “40조”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

문서 정보 / 수정 내역


Filename	수행결과보고서-메타버스 일러스트레이션 페어.doc
원안작성자	강다운
수정작업자	

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2022-05-23	강다운	1.0	최초 작성	

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

목 차

1	개요	4
1.1	프로젝트 개요	4
1.2	추진 배경 및 필요성	4
2	개발 내용 및 결과물	5
2.1	목표	5
2.2	연구/개발 내용 및 결과물	6
2.2.1	연구/개발 내용	6
2.2.2	시스템 기능 요구사항	18
2.2.3	시스템 비기능(품질) 요구사항	19
2.2.4	시스템 구조 및 설계도	19
2.2.5	활용/개발된 기술	21
2.2.6	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	22
2.2.7	결과물 목록	23
2.3	기대효과 및 활용방안	25
3	자기평가	26
4	참고 문헌	27
5	부록	30
5.1	사용자 매뉴얼	30
5.2	배포 가이드	30
5.3	테스트 케이스	31

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

1 개요

1.1 프로젝트 개요

크리에이터 생태계 구축 관련된 기획을 해오던 중 메타버스와 연관지어 **‘메타버스 일러스트레이션 페어’**라는 기획이 나오게 되었다. 이 서비스는 코로나 이슈로 사람이 많은 곳에 가기 어려웠던 분들, 페어 일정과 시간이 맞지 않거나 장소가 너무 멀어 참여가 힘들었던 작가분들 또는 예매가 어려웠던 분들에게 너무나 좋은 서비스가 될 것이라고 생각했다.

디자인팀은 페어에 참여하는 작가님들과 협업하여 **메타버스 2D 전시공간**을 꾸미고, 개발팀은 **페어에 필요한 웹/앱과 3D 전시공간**을 개발했다. 메타버스 플랫폼으로는 네이버와 제페토가 개발한 ZEP을 활용했다.

이 프로젝트에서 본인은 페어에 참여한 사람들이 작가님들의 상품을 구매할 수 있는 **구매 페이지**와 공지사항, 상품 관리, 매출 관리 그리고 주문 관리를 할 수 있는 **관리자 페이지**를 개발했다.


1.2 추진 배경 및 필요성

기획이 나오고 회사분들과 함께 2월 중순에 코엑스에서 열린 k-일러스트레이션 페어에 다녀오면서, 메타버스 페어가 오프라인 페어의 불편한 점을 보완해줄 수 있겠다는 확신이 들었다.

가장 불편해보였던 점은 작가가 부스를 비우게 되면 그 시간동안에는 부스 운영을 하지 못해 작가는 상품을 홍보하거나 판매하지 못하고, 구매자는 작가를 기다려야하는 상황이 발생하게 된다. 메타버스 플랫폼에서라면 판매자와 구매자 모두 **시간에 구애받지 않고, 상품을 소개하고 판매하고 구매**할 수 있다.

한 가지 더 느낀 점은 오프라인의 소통이 부담스러운 작가님들은 그렇지 않은 작가님들보다 판매를 하는 데에 있어서 불리하다고 느꼈다. 메타버스 플랫폼에서의 소통 방식은 **채팅, 음성, 그리고 영상**으로 **자신의 원하는 소통방식을 택할 수 있어서** 대면 소통이 어려웠던 작가님들에게 도움이 될 것이라고 생각했다. 이것은 작가가 바로 눈 앞에 있어서 마음 놓고 구경하지 못하거나 대면 소통이 부담스러운 구매자에게도 역시 도움이 될 것이다.

오프라인 페어는 시간과 장소의 제약을 받기 때문에 서울과 부산과 같은 대도시에서만 열린다. 반면, 메타버스 플랫폼을 이용하면 **언제 어디서나** 많은 분들이 더 쉽게 접근하고 소통할 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

2 개발 내용 및 결과물


2.1 목표

본 프로젝트는 누구나 언제 어디서든 페어에 참여/참가하고 싶은 사람들을 위한 웹 서비스를 제공하는 것을 목표로 한다.

시간과 공간의 제약을 받지 않고, 고객은 원하는 페어에 참여하여 작가님들을 만나거나, 작가님들의 상품을 구매할 수 있고, 작가는 전시 공간과 상품을 소개하고 판매하는 서비스를 개발한다. 이 때 관리의 용이함을 위해 고객과 작가(혹은 관리자)가 접근하는 페이지를 분리하여 구매 페이지와 관리자 페이지를 개발하는 것이 목표이다.

관리자 페이지는 작가와 관리자만이 접근 가능하다. 작가가 접근 가능한 메뉴로는 공지 사항, 매출 관리, 그리고 상품 관리다. 공지 사항에서는 관리자가 공지한 내용을 확인할 수 있다. 매출 관리에서는 주문건을 확인할 수 있다. 상품 관리에서는 판매할 상품을 추가, 수정, 그리고 삭제할 수 있다. 관리자 페이지의 주문 관리 메뉴는 관리자만 접근 가능하다. 주문 관리에서는 모든 주문 건들을 확인할 수 있으며, 주문 배송지 확인, 주문 상태 변경, 그리고 송장 번호 등록이 가능하다.

구매 페이지에서는 모든 사람이 접근 가능하다. 회원 가입 방법은 휴대전화 문자 인증번호, 카오톡 간편 로그인으로 2가지다. 메뉴는 크게 홈, 주문 내역, 그리고 장바구니가 있다. 홈에서는 모든 작가들의 상품을 확인 가능하다. 상품을 상세보기 할 수 있으며, 장바구니에 담을 수 있다. 장바구니에서는 본인이 담은 상품을 확인할 수 있으며, 상품을 구매 가능하다. 주문 내역에서는 본인의 주문 내역들을 확인할 가능하다. 주문 상세보기가 가능하며, 주문 취소가 가능하다.

 <div> <p>국민대학교</p> <p>소프트웨어학부</p> <p>다학제간캡스톤디자인</p> </div>	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

2.2 연구/개발 내용 및 결과물

2.2.1 연구/개발 내용

2.2.1.1 서버

(1) DB 구축

- 관리자 페이지와 구매 페이지에 필요한 테이블을 만들었다. (2.2.4 시스템 구조 및 설계도 참고)

```
// ----- MIF -----
designer: connection.getRepository(Designer),
designerImage: connection.getRepository(DesignerImage),
client: connection.getRepository(Client),
product: connection.getRepository(Product),
productDetailImage: connection.getRepository(ProductDetailImage),
productImage: connection.getRepository(ProductImage),
category: connection.getRepository(Category),
order: connection.getRepository(Order),
orderAddress: connection.getRepository(OrderAddress),
orderDetail: connection.getRepository(OrderDetail),
cart: connection.getRepository(Cart),
```

그림 1 페어에 활용한 DB 테이블

(2) API 개발

- 관리자 페이지와 구매 페이지에 필요한 API를 개발했다.

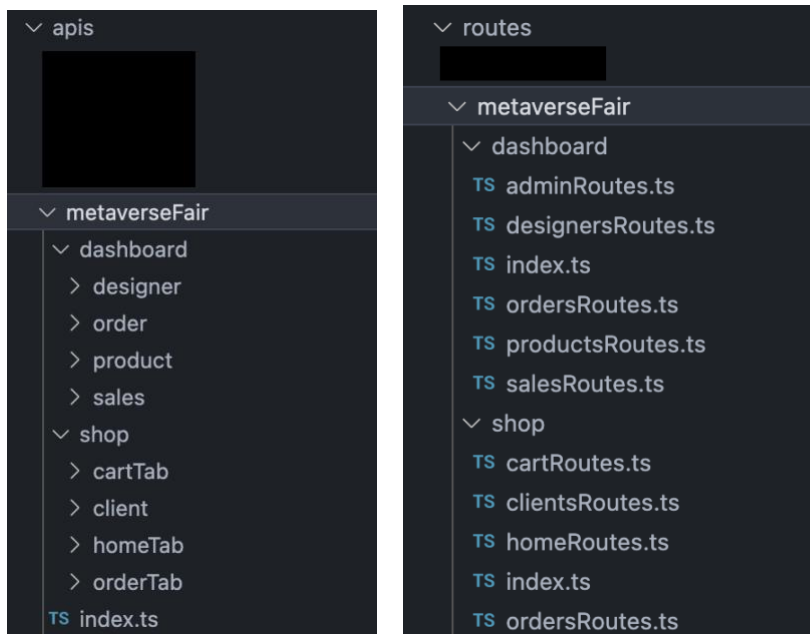


그림 2 API 구조

그림 3 route 구조

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

2.2.1.2 웹/앱

2.2.1.2.1 관리자 페이지

(1) 로그인

- Firebase Authentication을 이용하여 사용자 정보를 인증한다.

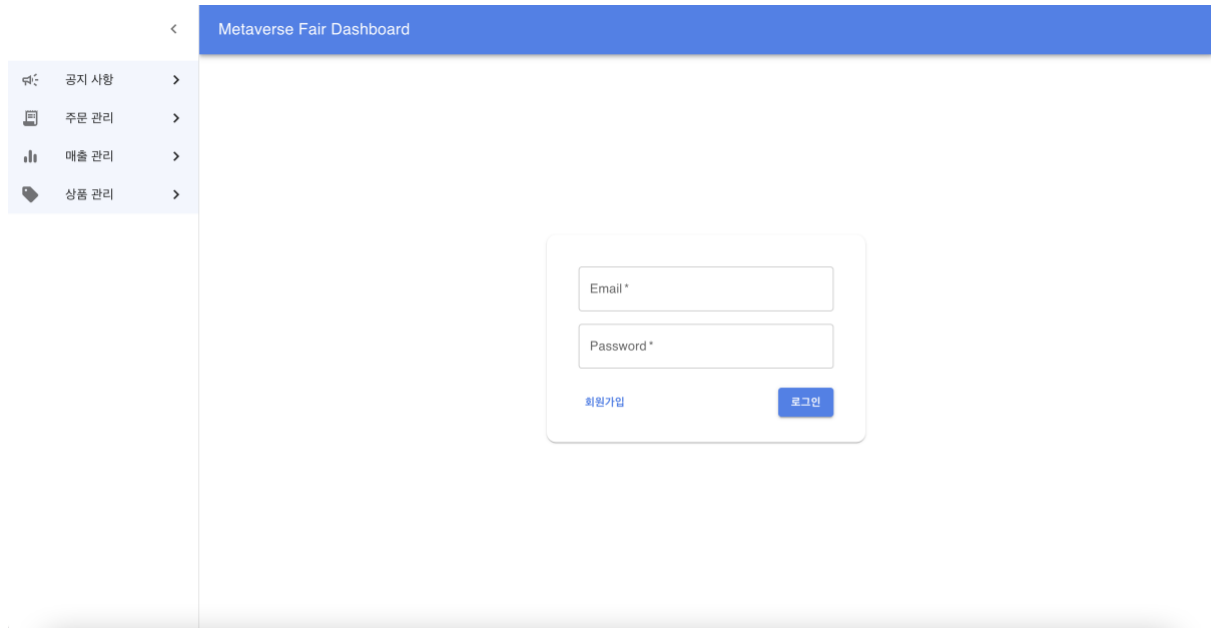


그림 4 관리자 페이지: 로그인

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

(2) 회원가입

- 회원 정보를 기입하고, 프로필 이미지를 등록한다. 이 때 react-dropzone을 이용하여 이미지를 등록할 수 있도록 하였다.

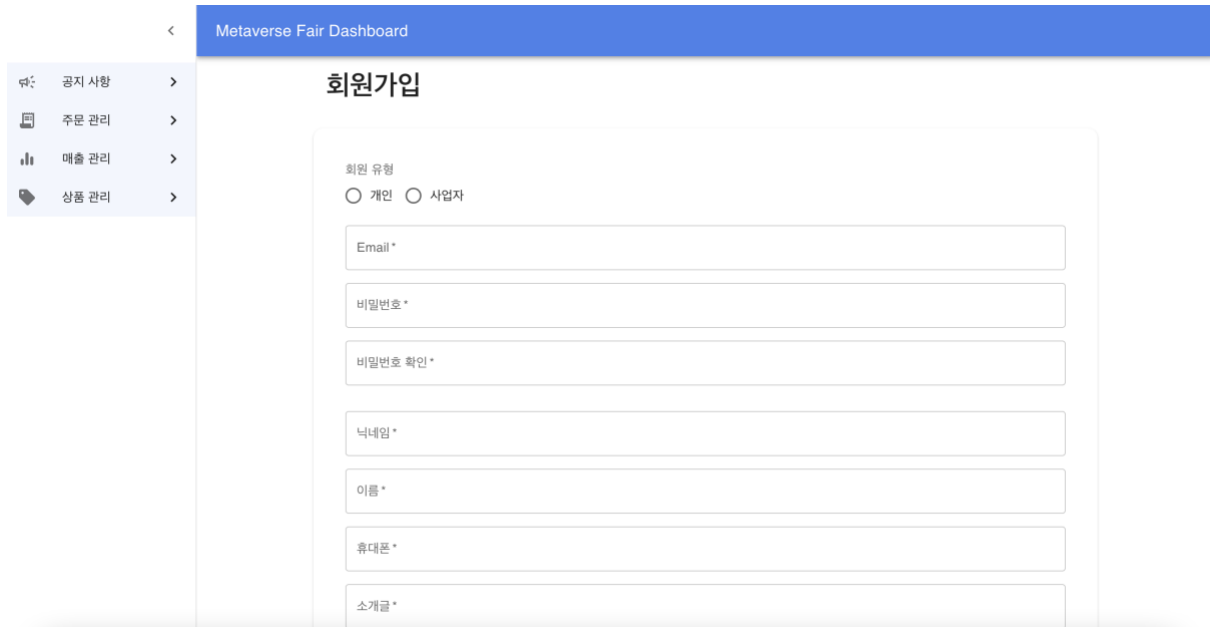


그림 5 관리자 페이지: 회원가입1

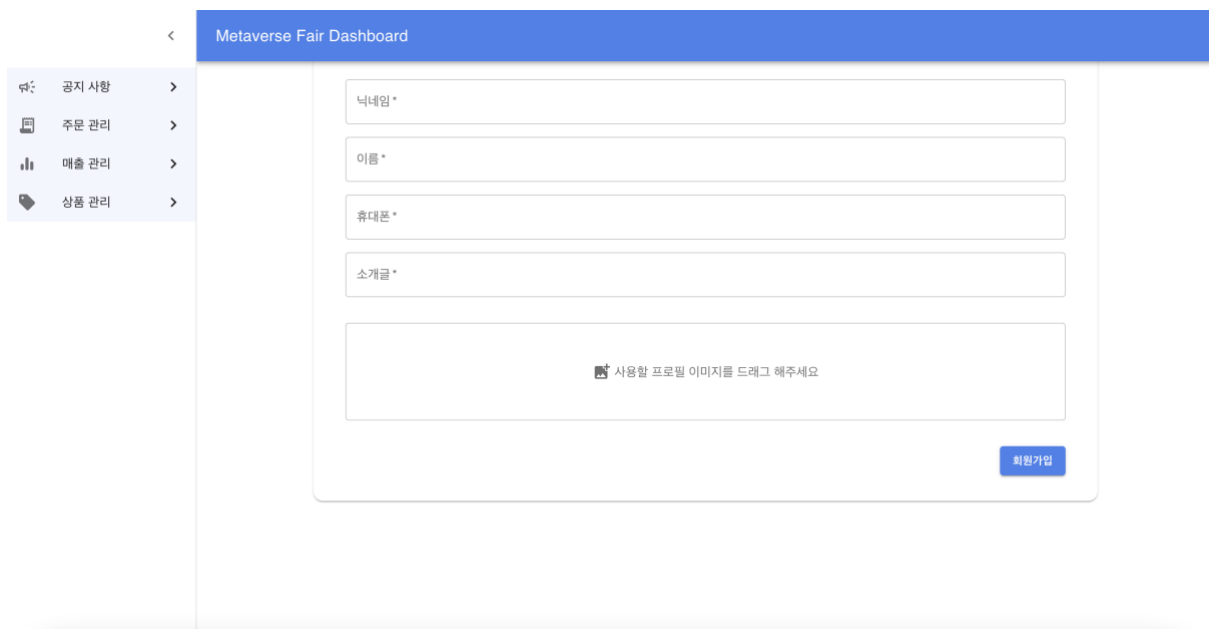



그림 6 관리자 페이지: 회원가입2

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

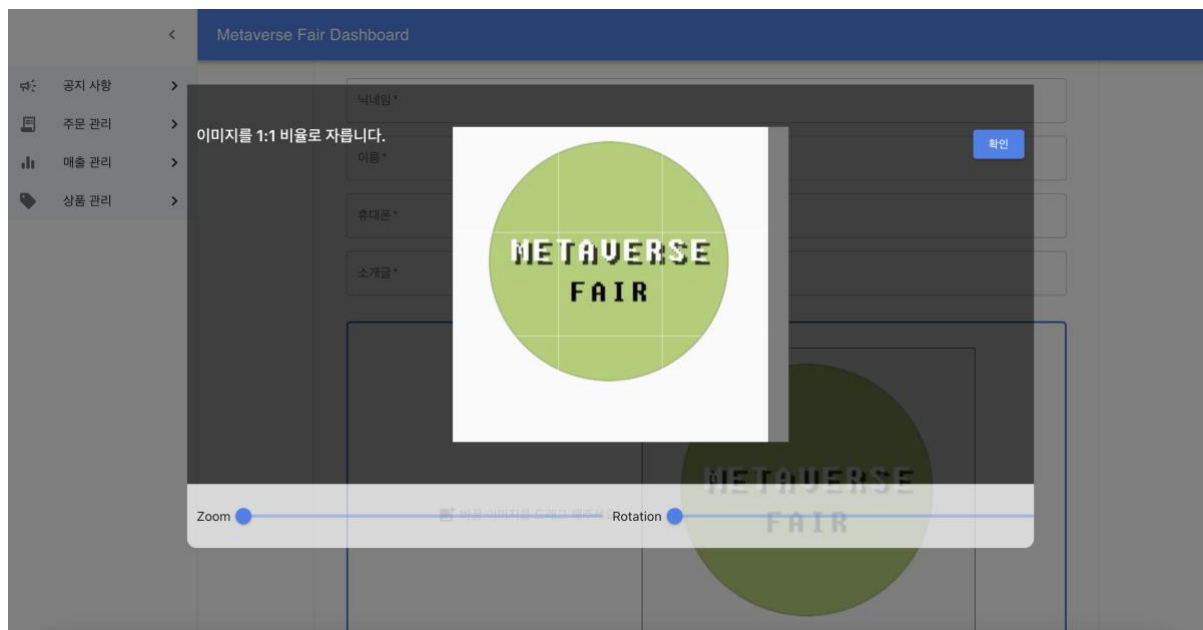


그림 7 관리자 페이지: 회원가입3

(3) 회원정보수정

- 회원 정보를 수정할 수 있는 페이지다.

그림 8 관리자 페이지: 회원정보수정

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

(4) 공지사항

- Admin의 공지를 확인할 수 있는 페이지로, 공지가 적힌 notion으로 이동하는 것을 다음과 같이 확인할 수 있다.

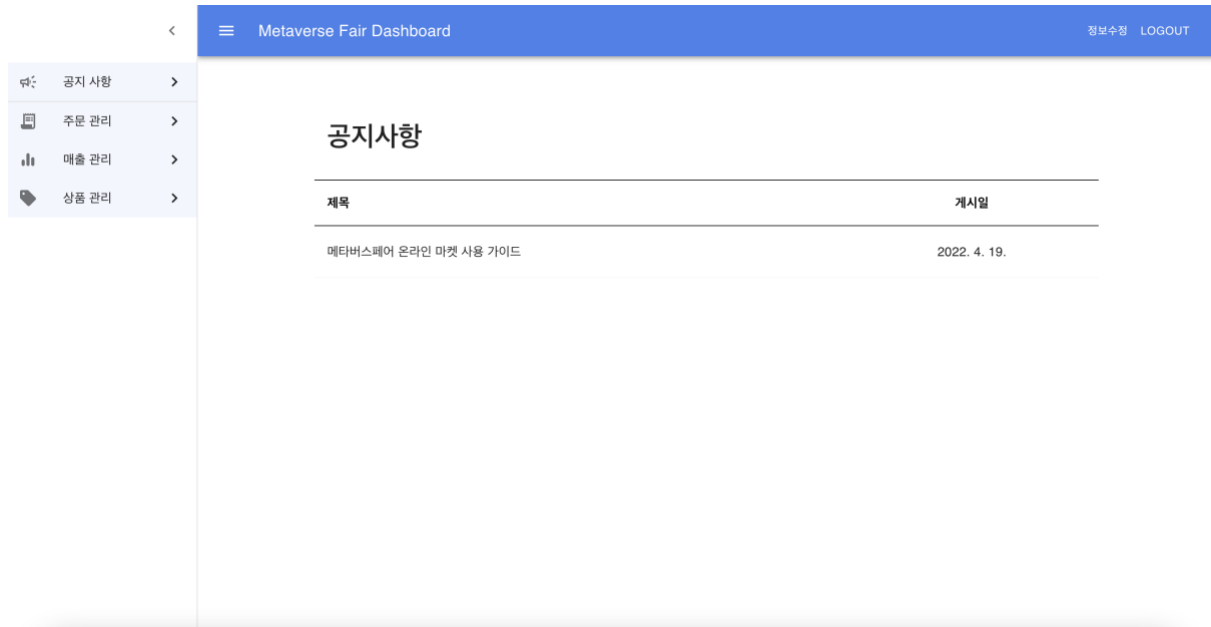


그림 9 관리자 페이지: 공지사항1

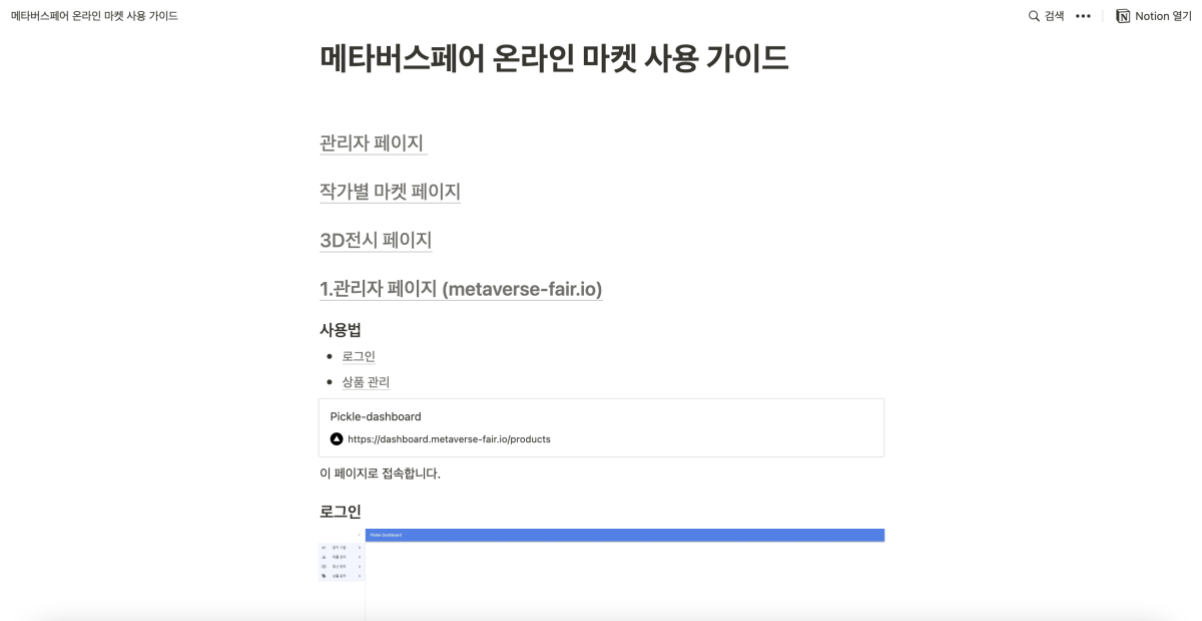


그림 10 관리자 페이지: 공지사항2

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

(5) 주문관리

- 모든 고객의 주문 정보를 확인할 수 있는 Admin용 페이지다. 주문번호/시각, 주문상태, 배송지, 송장번호, 금액을 확인할 수 있으며 주문 상세 내역도 확인이 가능하다. 주문 상태 변경이 가능하고 송장번호등록이 가능하다. Material UI를 이용하여 컴포넌트를 만들었다.

Metaverse Fair Dashboard							정보수정	LOGOUT
공지 사항	주문 관리	매출 관리	상품 관리	주문 관리				
번호	주문번호/시각	주문상태	배송지 (수령인 / 전화번호 / 주소)	송장번호	총 금액	주문내역		
0	concat16532966028264 2022.05.23	취소완료		<input type="text"/> 송장번호 등록	4,000원			▼
1	concat16532964538147 2022.05.23	취소완료		<input type="text"/> 송장번호 등록	4,000원			▼
2	concat16508068739561 2022.04.22	배송완료		68920-2047-0676 송장번호 수정	15,000원			▼
3	concat16508000065815 2022.04.22	배송완료		68920-2047-0675 송장번호 수정	30,700원			▼
4	concat16507793995394 2022.04.22	배송완료		68920-2047-0674 송장번호 수정	12,000원			▼
	concat16507180029977			68920-2047-0673				

그림 11 관리자 페이지: 주문관리1

Metaverse Fair Dashboard							정보수정	LOGOUT
공지 사항	주문 관리	매출 관리	상품 관리	주문 관리				
8	concat16506712159651 2022.04.22	배송완료		68920-2047-0670 송장번호 수정	23,000원			▼
9	concat16506480077006 2022.04.22	배송완료		68920-2047-0669 송장번호 수정	35,000원			▲
주문 내역							배송완료	
[작가명] 상품명			수량 (개)	가격 (원)				
[송두] 집으로 가는 길 스티커			1	3,000				
[디어무구] 2번세트택_Apr.ver			1	7,000				
[송두] 봄의 그린 스티커			1	3,000				
[소로로] 사과			1	2,500				
[미선] 기본 투두리스트 먹메모지(초록)			1	2,000				
[솔솔마를친구들] 잠이오면자 스티커			1	2,500				
[미선] 미니선데이 마테 미니미 랜덤팩			1	5,000				
[힐리프렌즈] 체크메이트 썸스티커			1	2,500				
[소로로] 빅셀) 사과 사탕			1	1,000				
[소로로] 레시피 #01 사과파이			1	2,500				
[소로로] 사과 바구니			1	1,000				

그림 12 관리자 페이지: 주문관리2

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

(6) 매출관리

- 작가님들이 자신의 매출액 및 정산금액을 확인할 수 있는 페이지다. 주문 내역을 통해 어떤 상품이 판매되었는지도 확인이 가능하다.

Metaverse Fair Dashboard		정보수정 LOGOUT
<div>공지 사항</div> <div>매출 관리</div> <div>상품 관리</div>	매출 관리	
매출액 (정산금액)		원 (원)
주문일	주문번호	주문내역
20220422	concat16508068739561	배송완료 정말 선물이에요 스티커의 3건
20220422	concat16508000065815	배송완료 정말 선물이에요 스티커의 2건
주문 내역		
상품명	수량	가격
정말 선물이에요 스티커	1개	3,000원
물멍 엽서	1개	1,200원
하얀쥐 열차 엽서	1개	1,500원
매출액		5,700원

그림 13 관리자 페이지: 매출관리

(7) 상품관리

- 상품관리 페이지에서는 상품을 추가, 수정, 그리고 삭제가 가능하다.

<

☰

Metaverse Fair Dashboard

정보수정

LOGOUT

공지 사항

매출 관리

상품 관리

상품 관리

상품 관리

상품

전체

25개

판매중

24개

오늘만 품질


1개

상품 숨김

0개


스티커

^




하얀 쥐 열차 스티커

판매중



겨울은 즐거워 스티커

판매중



코코포 원터 룩북 스티커

판매중

그림 14 관리자 페이지: 상품관리

<
정보수령 LOGOUT

<
공지 사항

<
매출 관리

<
상품 관리

상품 관리 > 상품 추가

상품 정보	상품 이미지
<div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: flex; align-items: center;"> 스티커 ▼ </div> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 40px; margin-top: 5px;"></div> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">가격(원)</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; text-align: center;">0</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px 10px; background-color: #d3d3d3;">판매중</div> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px 10px; background-color: #d3d3d3;">품질</div> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 5px 10px; background-color: #007bff; color: white;">숨김</div> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px; padding: 10px;"> <p style="color: #007bff;">상품 구성 또는 설명글을 입력해주세요.</p> </div> <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 10px;">이 상품의 주문율을 높이고 싶다면? 아래 예시처럼 써보세요.</p>	<div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> 상품 이미지 추가 </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> 상품 상세 이미지 추가 </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ※이름 순으로 정렬되어 업로드 됩니다. ※ 첫 번째 이미지가 상품의 썸네일 이미지가 됩니다. ※ 이미지는 최대 6개까지 등록 가능합니다.

그림 15 관리자 페이지: 상품관리(상품추가)

<
정보수령 LOGOUT

Metaverse Fair Dashboard

< 공지 사항

< 매출 관리

< 상품 관리

상품 관리 > 하얀 쥐 열차 스티커

상품 정보	상품 이미지
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">스티커</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">하얀 쥐 열차 스티커</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 가격(원) 3000 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> 판매중 통절 숨김 </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 20px;"> INFO (단위 : mm) 🌞 사이즈 96*145 (타이틀부분포함) 🌞 투명 유광코팅 칼선 스티커 / 1매 </div> <p style="margin-top: 20px;">이 상품의 주문량을 높이고 싶다면? 아래 예시처럼 써보세요.</p> <p>* 상세 설명 타입</p>	<p>기존 상품 이미지</p> <div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> 스티커01_하얀쥐열차.jpg 스티커01_하얀쥐열차.jpg </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> 20220407_120034.png </div> <p>기존 상품 상세 이미지</p> <div style="text-align: center;"> 20220407_120034.png </div>

그림 16 관리자 페이지: 상품관리(상품수정)

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

2.2.1.2.2 구매 페이지

(1) 회원가입

Firebase Authentication을 이용하며, 회원가입 방법은 휴대폰 인증번호, 카카오 간편 로그인 2가지다.

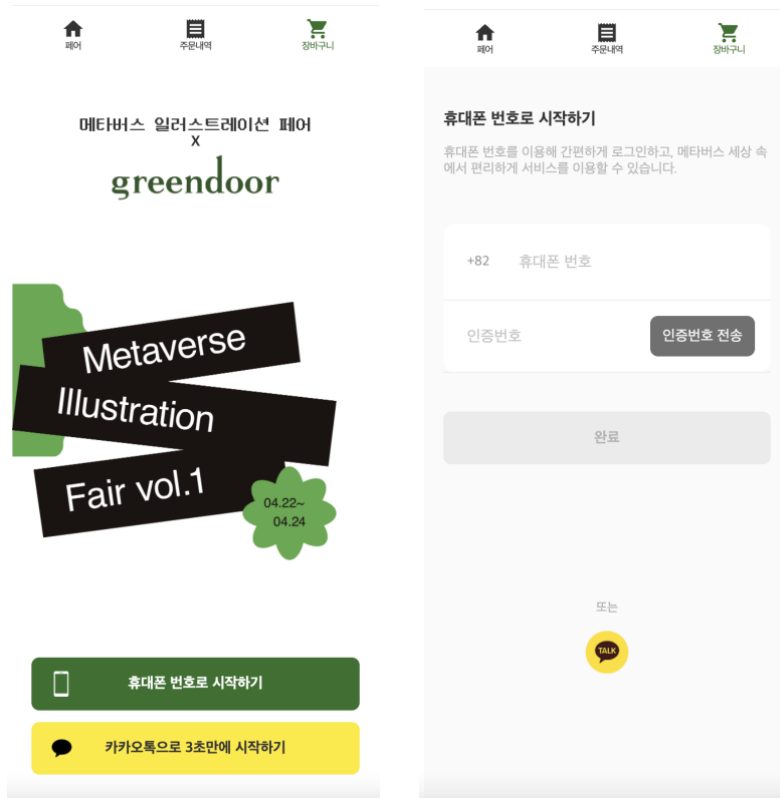



그림 17 구매 페이지: 회원가입1

그림 18 구매페이지: 회원가입2

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

(2) 홈

- 홈 화면에서는 모든 작가들의 상품을 볼 수 있다. 작가 프로필이나 상품 클릭 시, 해당 작가의 페이지로 이동하고, 작가의 프로필과 상품을 볼 수 있다. 카트 아이콘을 클릭 시, 장바구니에 상품을 담을 수 있고, 상품 클릭 시, 상품 상세 페이지로 이동한다.

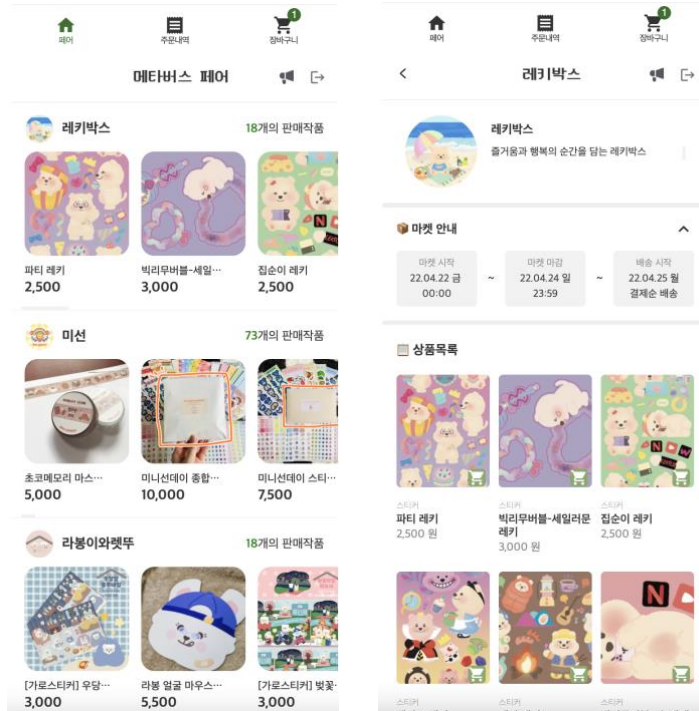


그림 19 구매 페이지: 홈

그림 20 구매페이지: 홈 - 디자이너

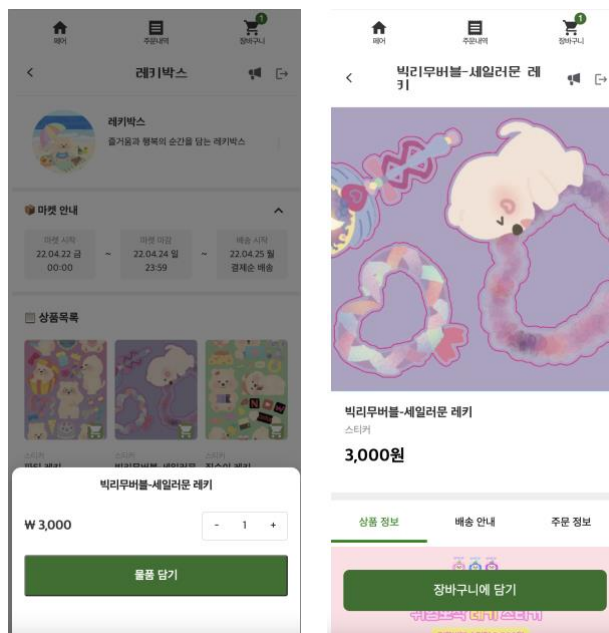



그림 21 구매 페이지: 홈 - 디자이너

그림 22 구매 페이지: 홈 - 디자이너 - 상품

 <div> 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I </div>	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

(3) 주문내역

- 주문내역에서는 고객의 모든 주문정보를 볼 수 있으며, 주문 상세 클릭 시, 해당 주문건에 대한 정보를 볼 수 있다. 취소하기 클릭 시, 주문 취소 페이지로 이동하며 취소를 요청할 수 있다.

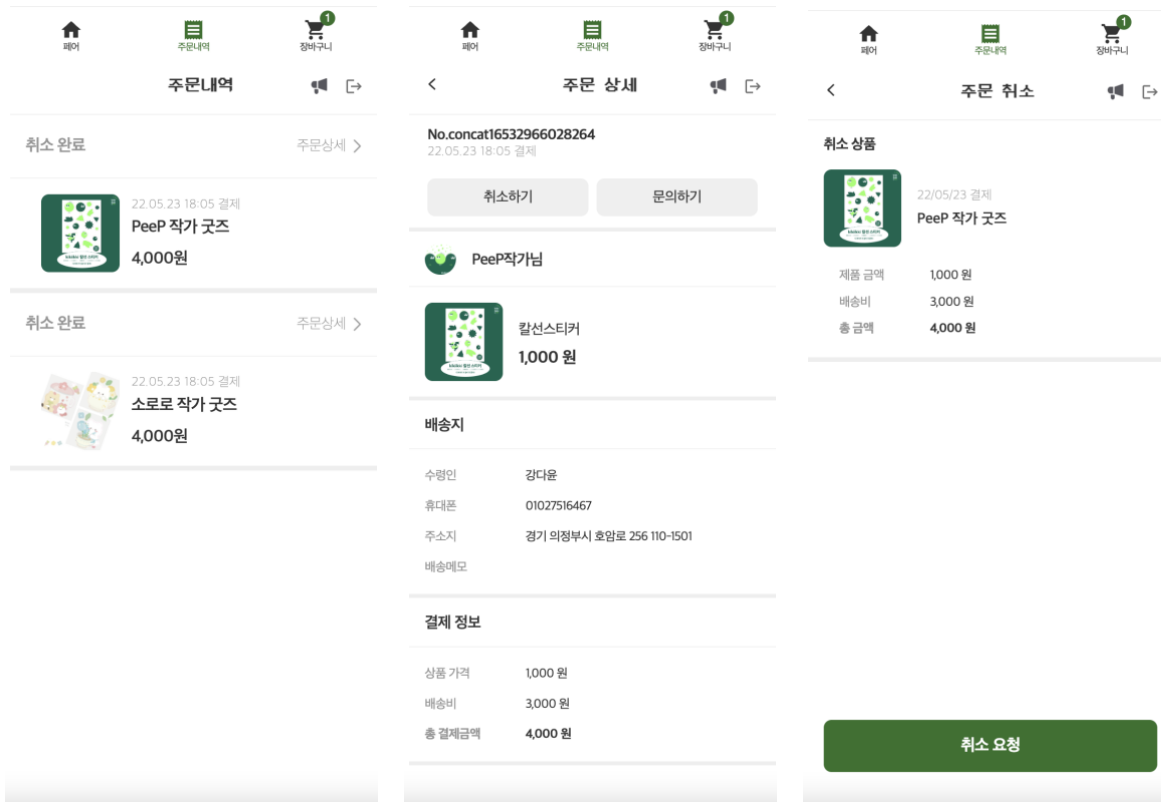



그림 23 구매 페이지: 주문내역

그림 24 구매 페이지: 주문내역(주문상세)

그림 25 구매 페이지: 주문내역(주문취소)

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

2.2.2 시스템 기능 요구사항

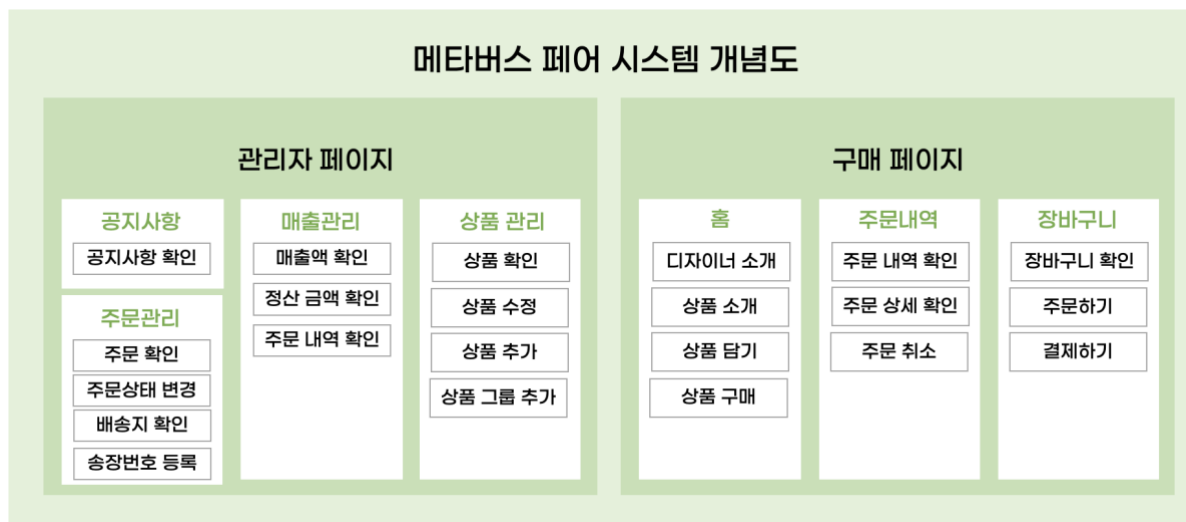


그림 32 시스템 개념도

<완료사항 - 관리자 페이지>

- 회원가입: Firebase Authentication을 이용한다.
- 공지사항: Admin의 공지사항을 확인할 수 있다.
- 주문관리(Admin용): 주문 확인, 주문 상태 변경, 배송지 확인, 송장번호 등록을 할 수 있다.
- 매출관리: 매출액과 정산 금액, 주문 내역을 확인할 수 있다.
- 상품관리: 상품 추가, 수정, 삭제가 가능하다.

<완료사항 - 구매 페이지>

- 홈: 작가와 작가 상품 확인 및 장바구니 담기가 가능하다.
- 주문내역: 주문 내역과 상세 내역 확인 및 주문 취소가 가능하다.
- 장바구니: 장바구니 확인 및 주문이 가능하다.

<변경사항 - 관리자 페이지>

- 기존의 매출관리와 정산관리가 비슷한 기능을 하여 매출관리로 통일하였다.
- 페어의 특성인 단기간 판매와 잦은 작가 변동으로 인해 리뷰관리는 사실 상 불가능하여 삭제하였다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

2.2.3 시스템 비기능(품질) 요구사항

<달성>

보안: 사용자의 역할에 따라 정보 접근 권한을 제한한다.

<달성 & 미달성>

성능: 이미지 최적화를 통해 페이지에 빠른 접근이 가능하도록 한다.

이미지를 업로드하는 코드에 이미지 최적화 코드도 붙여놓았다. 앞으로 올라오는 이미지들에 대해서는 최적화가 된 이미지가 올라오게 되어 빠른 접근이 가능하다. 하지만 기존 이미지들은, 이미지 최적화를 하여 Firebase storage에 최적화된 이미지들을 올려놓았지만, Postgresql DB에는 아직 이미지 주소를 넣어 놓지 않아서(진행중) 기존 이미지들을 담고 있는 페이지들에 대해서는 아직까지는 비교적 빠른 접근이 불가능하다.

2.2.4 시스템 구조 및 설계도

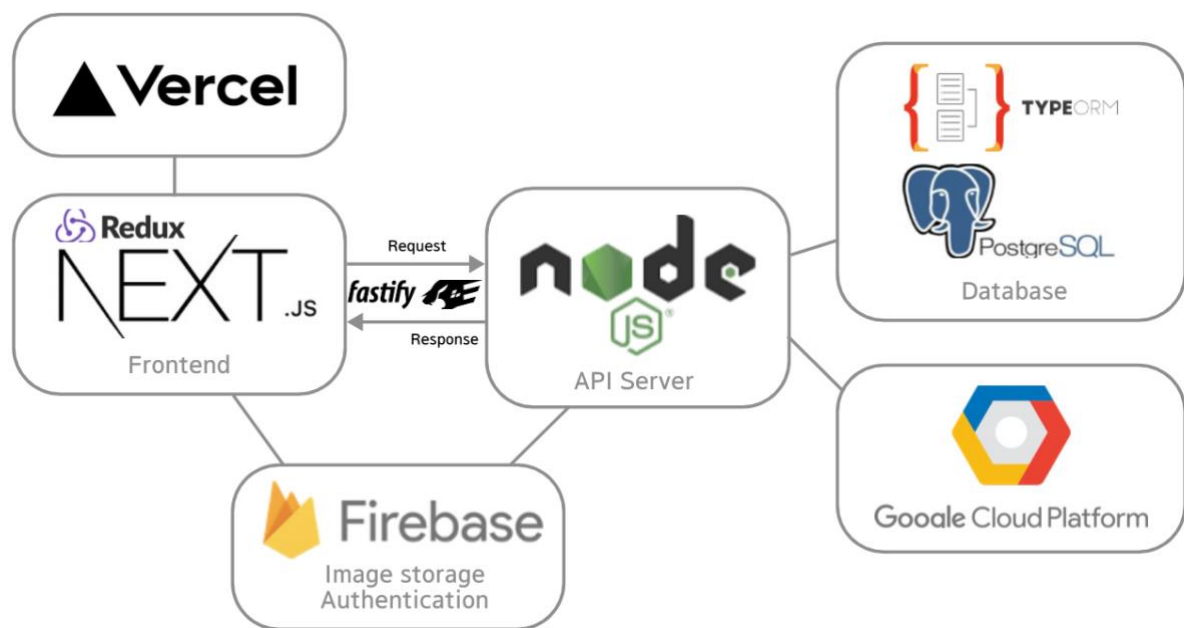



그림 33 시스템 구조 및 설계도

 <div> 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인 </div>	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

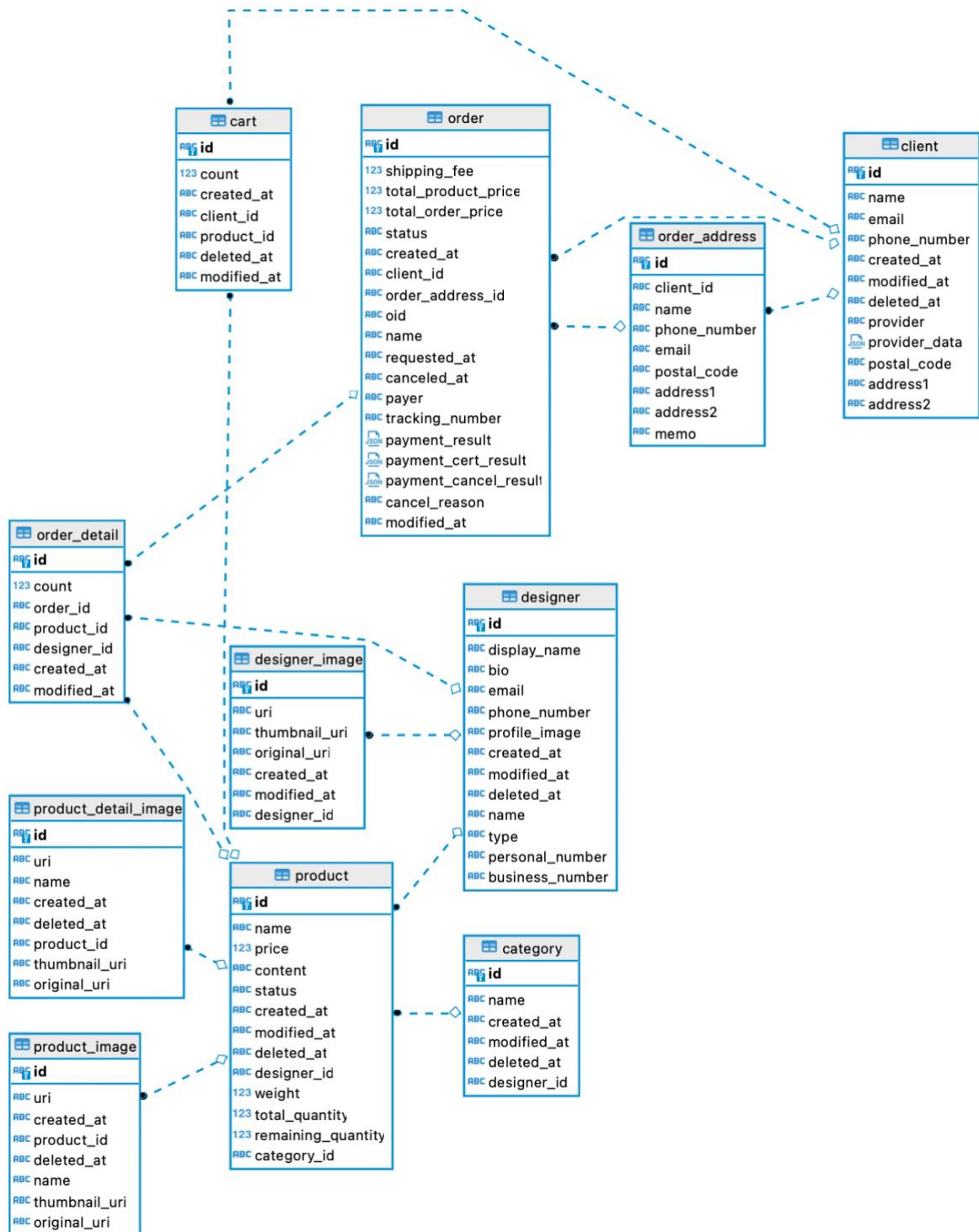



그림 34 PostgreSQL DB 구조

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

<input type="checkbox"/>	designerImages/	-	폴더	-
<input type="checkbox"/>	designers/	-	폴더	-
<input type="checkbox"/>		-	폴더	-
<input type="checkbox"/>		-	폴더	-
<input type="checkbox"/>	productDetailImages/	-	폴더	-
<input type="checkbox"/>	productImages/	-	폴더	-

그림 35 Firebase storage DB 구조


2.2.4.1 DB 변경 사항

- Order 테이블 확장
: 개발자 편의성을 위해 Payment(결제) 테이블과 PaymentCancel(결제 취소) 테이블을 drop하고 Order(주문) 테이블의 컬럼으로 생성하였다.
- Category 테이블 relation 수정
: 처음에는 Category를 작가별로 CRUD가 가능하게 했는데, 작가 상품 정렬과 같은 UI 개선을 위해 통일된 카테고리를 제공하기로 하였다. 이에 따라 Designer-Category OneToMany relation을 drop 시켰다.
- Image 관련 테이블 수정/생성
: Product들의 이미지 최적화를 진행함에 따라 ProductImages 테이블에 uri, thumbnailUri, originalUri를 추가하였다. 마찬가지로 작가 프로필 이미지 최적화를 진행하면서, Designer 테이블의 profileImage 컬럼을 따로 빼내어 DesignerImages라는 테이블로 생성하였다.

2.2.5 활용/개발된 기술

2.2.5.1 개발 환경

운영체제	- MacOS
개발언어	- TypeScript
개발도구	- Visual Studio Code
프론트엔드	- Next.js - Redux.js - Material UI
백엔드	- Node.js - Fastify - TypeORM
DB	- Postgresql

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

	- Firebase
배포	- Vercel
	- Google Cloud Platform


2.2.6 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

구매 페이지의 기능 확장과 차별화를 위해 팔로우 기능 추가를 진행중에 있는데, 앱이 아니기 때문에 알림까지는 불가능하다. 알림까지 가능하게 하려면 앱으로 프로젝트를 진행해야 했다.

메타버스 플랫폼을 ZEP에 의존하다보니 여러가지 문제점들이 있었다. 대표적으로는 ZEP에서 구매 페이지로 연결되다보니 아래와 같이 화면이 잘려서 뜨는 것이었다. (그림 36 참고) 그것 때문에 메뉴바를 아래에서 위로 올렸다. 자체 플랫폼이 만들어지기전까지는 어쩔 수 없이 ZEP 환경에 맞춰서 개발하였다.




그림 36


 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

2.2.7 결과물 목록

대분류	소분류	기능	진행 현황
서버	구매 페이지 API	구매 페이지에서 필요로 하는 모든 API	완료
	관리자 페이지 API	관리자 페이지에서 필요로 하는 모든 API	완료
웹/앱(구매 페이지)	홈 페이지	모든 작가와 상품을 소개해주는 페이지	완료
	작가 페이지	특정 작가와 상품을 소개해주는 페이지	완료
	상품 상세 페이지	특정 상품을 상세히 소개해주는 페이지	완료
	주문 내역 페이지	사용자의 모든 주문 내역을 보여주는 페이지	완료
	주문 상세 페이지	하나의 주문 내역에 대한 정보를 확인할 수 있는 페이지	완료
	주문 취소 페이지	주문 건에 대하여 취소할 수 있는 페이지	완료
	장바구니 페이지	장바구니에 담긴 상품을 확인할 수 있는 페이지	완료
	주문 페이지	주문자와 배송지를 입력하는 페이지	완료
	구매 페이지	구매 진행 과정을 보여주는 페이지	완료
	회원가입 페이지	Firebase Authentication을 이용하여 회원가입 방법은 휴대전화번호 문자인증과 카카오톡 간편로그인으로 2가지이다.	완료
	결제 모듈 API	페이플 결제 모듈 API 연동으로 실결제가 가능하게 한다.	완료

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23


웹(관리자 페이지)	공지사항 페이지	Admin의 공지를 확인하는 페이지	완료
	주문관리 페이지	모든 Client의 주문을 관리하는 페이지로 주문자 정보를 확인할 수 있다. 주문 상태 변경 및 송장번호등록이 가능하다.	완료
	매출관리 페이지	특정 작가의 매출액 및 정산 금액을 확인할 수 있는 페이지로 어떤 상품들이 판매되었는지 주문 내역 확인도 가능하다.	완료
	상품관리 페이지	판매할 상품을 추가, 수정, 삭제할 수 있는 페이지	완료
	회원정보수정 페이지	회원 정보 수정이 가능한 페이지	완료
	회원가입 페이지	Firebase Authentication을 이용한다.	완료

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

2.3 기대효과 및 활용방안

가장 두드러지는 효과는 '낮은 진입장벽'과 '높은 활용도'라고 예상된다. 언제 어디서나 페어에 접근 가능하다는 점으로 더 많은 사람들이 자신들이 원하는 페어에 참가하는 것을 기대하고 있다. 오프라인 페어 참가가 어려운 참가자는 메타버스 페어 플랫폼을 이용할 수 있을 것이고, 오프라인 페어에 참가한 참가자도 오프라인과 메타버스 페어 두 곳에서 동시에 페어를 진행할 수 있을 것이다.

지금은 일러스트레이션이라는 주제로 메타버스 페어를 진행하고 있지만, 베이커리, 디저트, 베이비&키즈, 결혼 등 범위를 확장해 메타버스 페어 플랫폼이 활용될 수 있을 것이다. 그리고 온라인 서비스인만큼 한국 뿐만 아니라 전 세계로 확장할 수 있지 않을까라는 기대감도 있다.

 <div> 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인 </div>	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

3 자기평가

프로젝트를 진행하면서 실제로 서비스를 제공했다. 4월 22일부터 24일까지 메타버스 일러스트레이션 페어 vol.1을 진행했다. Google Analytics를 통해 사용자 분석을 해봤는데 구매 페이지에는 약 570명의 사용자들이 방문했다. 이 중 100여명의 고객들이 서비스에 가입했고, 실제로 상품 구매까지 이어졌다. 해외 고객들도 있었지만 모든 서비스들이 한국어로 진행되었기 때문에 서비스를 이용하는 데에는 불편한 점이 있었을 것이라고 생각된다.

현재는 6월 24일부터 7월 17일까지 진행되는 메타버스 일러스트레이션 페어 vol.2에 함께 해주실 작가님들을 5월 24일까지 모집중인데 35분이(5월 23일 기준) 지원해주셨다. Vol.1 때는 18분을 직접 섭외하여 진행하였는데, 이번에는 약 2배 정도의 작가님들이 먼저 지원해주신 것을 보면 사용자들의 서비스에 대한 평가가 긍정적이었다고 생각된다.

다만 ZEP 플랫폼에 대한 의존성이 커서 기획했던 이벤트들을 ZEP에 적용이 안될 경우, 보류해 두거나 철회하는 문제점이 있었다. 또 ZEP 유저가 많지 않아 처음 접하는 사람들은 어려울 수 있다는 피드백을 받았고, ZEP내의 링크를 타고 들어가는 경우가 대부분이어서 호환이 되지 않는 경우도 발생했다(safari에서 문제가 발생함). ZEP 플랫폼에 언제까지 의존할 수 없으니 자체 메타버스 플랫폼을 개발이 필요하다고 생각했다.

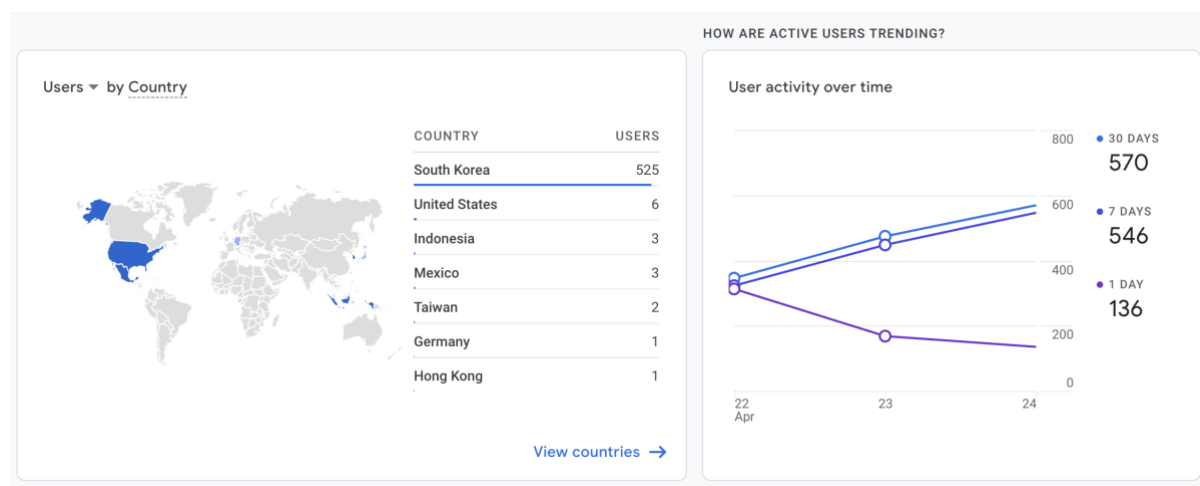




그림 37 Google Analytics Reports snapshot


	국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
		프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
		팀 명	40조 (산학 자유)	
		Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

4 참고 문헌

번호	종류	제목	출처	발행년도	저자	기타
1	웹 페이지	queryBuilder does not return results if select used	https://github.com/typeorm/typeorm/issues/1937			
2	웹 페이지	Psql “/tmp/.s.PGSQL.5432” 에러	https://yohanpro.com/posts/postgresql/error-5432			
3	웹 페이지	TabPanel: Warning: validateDOMNesting(...): <div> cannot appear as a descendant of <p>	https://stackoverflow.com/questions/63692652/tabpanel-warning-validatedomnesting-div-cannot-appear-as-a-descendant			
4	웹 페이지	How to overlay one div over another div	https://stackoverflow.com/questions/2941189/how-to-overlay-one-div-over-another			

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

			div			
5	NEXT.js 공식문 서	Script Component	https://nextjs.org/docs/basic-features/script			
6	웹 페이지	useRef vs document.getElementById 둘중 어느게 더 좋을까?	https://msimjae.tistory.com/417			
7	웹 페이지	07. 주문 데이터 설계	https://hyeyun133.tistory.com/entry/07-%EC%A3%BC%EB%AC%B8-%EB%8D%B0%EC%9D%B4%ED%84%B0-%EC%84%A4%EA%B3%84			
8	NPM 공식문 서	React-dropzone	https://www.npmjs.com/package/react-dropzone			
9	웹사이트	TIL39 React .map 메서드 사용시 요소 한 개만 선택하기	https://velog.io/@miyoni/TIL39			
10	웹사이트	useState 초기값으로 props 를 사용하면 안된다.	https://choisuhyeok.tistory			

	국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서			
		프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어		
		팀 명	40조 (산학 자유)		
		Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23	

			.com/34			
11	웹 사이트	React Firebase: Resize image on client side(for free)	https://c asperleeri nk.mediu m.com/r eact- firebase- resize- image- on- client- side-for- free- 50c45a9 cbc34			
12	MDN web docs 공식문서	encodeURIComponent()	https://d eveloper. mozilla.or g/ko/doc s/Web/Ja vaScript/ Referenc e/Global_ Objects/e ncodeURI Compone nt			
13	웹 사이트	Multiple comditions for JavaScript .includes() method	https://st ackoverfl ow.com/ questions /3789648 4/multipl e- condition s-for- javascript - includes- method			
14	웹 사이트	[JavaScript, react] onClick 시 겹쳐진 밑 부분 이벤트 발생 막기 / 이벤트	https://xi vely.tistor			

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

		버블링 막기	y.com/66			
--	--	--------	----------	--	--	--

5 부록

5.1 사용자 매뉴얼

구매 페이지: <https://shop.metaverse-fair.io/>

관리자 페이지: <https://dashboard.metaverse-fair.io/>


사용자 매뉴얼: <https://concat5.notion.site/054cabacbc914f4daac39c5a554900f2>

5.2 배포 가이드

서버는 GCP, 웹은 Vercel을 이용하여 배포를 진행하였습니다.

5.3 테스트 케이스

대분류	소분류	기능	테스트 방법	기대 결과	테스트 결과
서버	API 테스트	요청된 데이터를 보내주거나 데이터를 DB에 저장한다.	Postman을 이용하여 API가 정상적으로 동작하는지 테스트한다.	요청된 데이터 전송과 저장이 정상적으로 일어난다.	성공
웹/앱	이미지 최적화	첨부된 이미지를 최적화시킨다.	1) 이미지 첨부 2) Firebase Storage에 이미지(압축/썸네일/원본)가 업로드되었는지 확인 3) Postgresql DB의 이미지 관련 필드들에 이미지 주소가 저장되었는지 확인	압축, 썸네일, 원본 이미지가 WEBP 형식으로 저장된다.	성공
	결제 모듈 API 연동	결제 모듈 API를 연동함으로써 실결제가 일어난다.	1) 결제 모듈 API 연동 2) 결제 진행	연동 후, 결제가 정상적으로 일어난다.	성공
	결제 데이터 저장	실결제 결과 데이터를 저장한다.	1) 결제 진행 2) Postgresql Order 테이블의 payment 관련 컬럼에 결제 결과 저장되었는지 확인	결제 결과가 DB에 정상적으로 저장된다.	성공
	회원 가입	Firebase Authentication을 이용한 회원	1) 회원 가입 2) Firebase Authentication 확인	회원 정보를 Firebase Authentication에서 확인할 수	성공

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	메타버스 일러스트레이션 페어	
	팀 명	40조 (산학 자유)	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2022-MAY-23

		가입		있다.	
--	--	----	--	-----	--