

메타버스 쇼핑몰 플랫폼 제작 계획서

1. 분석

1.1 시스템 목적

메타버스 쇼핑몰 플랫폼을 개발하여 일반인이 쉽게 가상 공간에서 상품을 구매하고 판매할 수 있는 환경을 조성한다.

1.2 사용자 요구사항

상점 운영자

개발자가 아닌 일반인도 쉽게 사용 가능 해야한다.

가상 환경에서 상점을 운영하고 다른 사용자와 소통할 수 있어야 한다.

고객

데스크탑 및 모바일 등 다양한 디바이스에서 접근이 가능 해야 한다.

안전하고 편리한 결제 시스템이 제공되어야 한다.

1.3 시스템 기능 요구사항

상점 운영

데스크탑에서 상점 인테리어 및 상품 등록 및 가상 상점 운영 기능을 구현한다.

상점 이용

사용자는 선택한 상품을 구매하고 결제할 수 있다.(네이버 쇼핑과 같은 외부 결제 플랫폼 사용)

커뮤니케이션 기능

텍스트 채팅, 음성 대화 등 다양한 소통 수단을 제공한다. (최소한 채팅기능 구현)

2. 시스템 명세

1. 클라이언트

Unity 애플리케이션:

사용자가 상점을 운영하고 가상 환경에서 상품을 탐색하는 데 사용.

PC 및 모바일 플랫폼에 적합한 UI/UX를 제공.

호스트와 데이터베이스와 상호작용.

2. 호스트

Unity 애플리케이션:

사업자와 소비자 간의 소통. 사업자가 직접 호스트가 된다.

상품을 로드하고 상점을 인테리어 할 수 있는 에디터 기능 내장.

사용자 및 상품 정보를 관리하고 데이터베이스와 상호작용.

TCP소켓을 이용한 소비자 상품접속 및 채팅 등의 기능을 제공

3. 데이터베이스

Firebase:

상점 및 사용자의 정보를 저장.

상점안의 모든 상품들의 모델링 파일 데이터, 라이트 데이터를 압축 보관.

또한 상품 정보, 주문 기록, 결제 정보 보관.

4. 시스템 아키텍처 설명

클라이언트는 Firebase 데이터베이스에 상점의 데이터를 요청한다. 요청된 상점의 이름, 상점의 유형(옷, 식료품 등) 등을 UI에 표시한다. 상점의 유형 및 상품명으로 상점을 필터링 할 수 있다. UI에 표시된 상점을 클릭 시 데이터 베이스에 등록된 사업자의 상점을 불러온다. 소비자가 상품을 구매할 때, 네이버와 같은 외부 플랫폼을 통해 처리되고 결제 정보는 데이터베이스에 저장된다.

호스트는 에디터 프로그램을 통해 상품 모델링 데이터를 로드, 광원을 생성 등 상점을 직접 인테리어 할 수 있다. 수정 후 데이터 베이스에 상점 데이터를 압축 저장한다.

그리고 TCP 소켓을 통해 커뮤니케이션 서버를 열고, 상점을 이용 중인 클라이언트와 직접 소

통한다.

호스트가 커뮤니케이션 서버를 열지 않았을 때, 클라이언트는 데이터베이스를 통해 상점의 데이터를 로드하고 이용만 할 수 있다.

3. 설계

3.0 렌더링 파이프라인

모바일에서도 큰 제약없이 사용할 수 있는 URP사용

3.1 UI 디자인

Unity UI (TMPPro)

데스크탑 및 모바일에서 최대한 동일하게 동작하도록 설계한다.

3.2 호스트 프로그램

Unity C#을 사용하여 호스트 애플리케이션을 개발한다. 에디터 및 상점 기능이 구별되게 설계한다. 클라이언트가 모바일에서도 접속이 가능하므로 성능 저하에 주의하며 설계한다.

(실시간 광원의 개수 제한, 모델링 파일 크기 제한)

3.3 클라이언트 프로그램

Unity C#을 사용하여 클라이언트 애플리케이션을 개발한다.

하나의 프로젝트에서 데스크탑과 모바일 동시에

빌드 될 수 있도록 설계한다.

3.4 서버 개발

데이터베이스와의 효율적인 상호작용을 보장하는 서버 프로그래밍을 진행한다.

4. 테스트

4.1 단위 테스트

각 모듈 및 기능에 대한 단위 테스트를 진행한다.

버그가 있는지 확인하고, 모듈간의 종속성이 최소화 되는지 확인한다.

4.2 시스템 통합 테스트

시스템 전체의 통합하고, 발생할 수 있는 경우의 수를 나눠 테스트 해본다.

5. 유지보수

5.1 배포

개발이 완료된 플랫폼을 안정적으로 배포한다.

Unity에서 제공하는 다양한 배포 옵션을 고려하여 사용자에게 제공한다.

5.2 지속적인 업데이트 및 유지보수

사용자 피드백을 수집하여 플랫폼을 지속적으로 개선한다.

보안 이슈나 성능 문제에 대한 업데이트를 수행한다.

새로운 기능 추가 및 버그 수정을 위한 주기적인 업데이트를 계획한다.

6. 향후 업데이트 사항

-이미지로 3D모델 생성 기능