



Requirement Specification

10/14/2018

TEAM #8

2013314372	Seungjun Lee
2014312999	Juhyeon Jo
2016310869	Hwanseung Chang
2016312559	Seungwon Lee
2016313275	Qian Cheng
2016313679	Jinryeong Park

목 차

1. Preface.....	6
1.1. Objective.....	6
1.2. Readership.....	6
A. User Requirement Readership.....	6
B. System Requirement Readership.....	6
1.3. Document Structure.....	6
A. Preface.....	6
B. Introduction.....	7
C. Glossary.....	7
D. User Requirement Definition.....	7
E. System Architecture.....	7
F. System Requirement Specification.....	7
G. System Models.....	8
H. System Evolutions.....	8
I. Appendices.....	8
J. Index.....	8
K. Reference.....	8
1.4. Version of the Document.....	8
A. Version Format.....	8
B. Version Management Policy.....	8
C. Version Update History.....	9
2. Introduction.....	9
2.1. Objective.....	9
2.2. Needs	9
A. 중고거래 플랫폼의 가능성	9
B. 기존 중고거래에서 발생하는 문제.....	10
C. 해법 - 동영상 매체.....	12
2.3. Everybody's Auction (모두의 경매).....	13
2.4. Signature.....	15

2.5. Expected Effect of the Service	15
A. Seller	15
B. Buyer	16
C. Society	16
3. Glossary	
3.1. Objective	17
3.2. Term Definitions, Acronyms and Abbreviations	17
A. Term Definition	17
B. Acronym and Abbreviation	19
4. User Requirement Definition	19
4.1. Objective	19
4.2. Functional Requirements	20
A. Sign up	20
B. Login	20
C. Live-Auction	21
D. Clip	21
E. Bid	21
F. Make a deal	22
G. Search	22
H. Sell Demand Post	22
4.3. Non-Functional Requirements	22
A. Product Requirement	23
B. Organization Requirement	24
C. External Requirement	24
5. System Architecture	24
5.1. Objective	24
5.2. Bid System	25
5.3. Make a Deal System	26
5.4. Selling Request System	27
5.5. Search System	28
6. System Requirement Specification	28
6.1. Objective	28

6.2. Functional Requirements	29
A. Sign up Function	29
B. Login Function	29
C. Live-Auction Function	29
D. Clip Function	30
E. Bid Function	30
F. Make a Deal Function	30
G. Search Product Function	31
H. Sell Demand Post Function	31
6.3. Non-Functional Requirements	31
A. Product Requirement	32
B. Organization Requirement	33
C. External Requirement	33
6.4. Scenario	
A. Join and Log-in Scenario	34
B. Add a Selling Scenario	34
C. Bid System for buying	35
D. Make a Deal Scenario	36
E. Search products Scenario	36
F. Using Sell Demanding Community	37
G. Payment Scenario	38
7. System Models	38
7.1. Objective	38
8. System Evolutions	39
8.1. Objective	53
8.2. Limitation and Assumption.....	53
8.3. Evolutions of Hardware	54
A. Virtual Reality(VR)	54
B. Argument Reality(AR)	55
C. Robotics logistics technology(RLT)	56
8.4. Evolutions of User Requirement	56
A. Chatting Room and Messenger	57

B. Seller Rating	57
8.5. Evolutions of Environment	57
A. Information Security Project	57
B. User Hierarchy	57
9. Appendices	57
9.1. Objective	57
9.2. Database Requirements	57..
9.3. User-System Requirements	61
9.4. Development Process	62
10. Index	
10.1. Table Index	63
10.2. Figure Index	63
10.3. Diagram Index	63
11. Reference	65

1. Preface

1.1. Objective

Preface에서는 본 문서의 예상 독자와 전반적인 구조, 그리고 각 부분의 역할을 제시한다.

1.2. Readership

A. User Requirement Readership

본 요구사항명세서는 독자에 따라 크게 User requirements와 System requirements의 두 부분으로 구성되어 있다. User requirements는 사용자의 관점에서 요구사항을 간략히 명시한 것이고, System requirements는 계약서에 쓰일 수 있을 정도로 요구사항을 매우 상세하게 명시한 것이다.

B. System Requirement Readership

System requirements에서는 본 프로젝트에서 개발해야 하는 시스템의 특정 기능이 어떻게 구현되어야 하는지에 대해 자세하게 설명되어 있다. System requirements의 주된 독자는 해당 Software developer들이다. Software developer 외에도 Client engineers, System architects, 경우에 따라서는 System end-users까지 주요 독자가 될 수 있다.

1.3. Document Structure

이 문서는 총 11개의 부분으로 구성되어 있다. Preface, Introduction, Glossary, User Requirement Definition, System Architecture, System Requirements Specification, System Models, System Evolution, Appendices, Index, Reference로 구성된다.

A. Preface

Preface에서는 본 문서의 예상 독자와 전반적인 구조, 그리고 각 부분의 역할을 제시한다.

B. Introduction

Introduction은 우리가 만들고자 하는 모두의 경매가 어떤 필요성을 근거로 계획되었는지 밝힌다. 그리고 모두의 경매의 대략적인 구조를 설명하고 상징 로고를 소개한다. 마지막으로 모두의 경매 서비스의 기대효과를 서술한다.

C. Glossary

Glossary에서는 본 문서에 등장하는 용어에 대해 정의한다. 독자의 경험과 전문 지식에 관계 없이, 배경 지식이 없는 독자가 읽더라도 문서를 이해할 수 있도록 가능한 한 모든 용어에 대해 서술한다.

D. User Requirement Definition

User Requirement Definition에서는 User의 requirement에 대해 다루고 기능에 대해 정의할 것이다. 요구사항은 크게 기능적 요구사항(Functional requirements)와 비기능적 요구사항(Non-functional requirements), 두 가지로 나뉜다.

기능적 요구사항에서는 User가 시스템을 사용함에 있어서 필요하고 구현해야 할 기능에 대해서 정의할 것이다.

비기능적 요구사항 항목에서는 구현해야 할 것은 아니지만, 기능적 요구사항을 구현함에 있어서 고려해야 할 것들에 대한 요구사항, 예를 들어 Performance, Efficiency, Usability 와 같은 사항에 대해 다룰 것이다.

E. System Architecture

System Architecture에서는 목표 시스템의 Architecture에 대한 고수준에서의 개요를 보여준다. 또한 시스템 기능의 전체적 분포를 보여준다.

F. System Requirement Specification

System Requirement Specification에서는 Functional requirements 또는 Non-functional requirements에 대해 더욱 자세히 설명한다. 필요하다면 Non-functional requirements에 대해 더욱 자세히 설명한다. 다른 시스템에 대한 인터페이스 역시 이 장에서 정의된다.

G. System Models

System Models에서는 시스템 구조를 다양한 모델을 통해 표현한다. Context, Interaction, Structural, Behavior Models로 나누어 살펴볼 수 있다.

H. System Evolution

System Evolution에서는 본 시스템이 세우는 주요한 가정들을 설명한다. 또한 소프트웨어 기술 발전 과정의 관점에서 하드웨어, 사용자의 수요 진전과 진보된 환경을 소개, 분석한다. 이 장은 차후에 발생할 시스템의 설계 변경을 피할 수 있도록 도와주기 때문에 시스템 설계자에게 도움이 될 것이다. 이를 통해, 변화에 잘 적응하는 시스템을 개발할 수 있다.

I. Appendices

Appendices에서는 개발되는 시스템에 대한 더 자세하고 구체적인 정보들을 제공하며 하드웨어 및 데이터베이스 등을 설명한다. 하드웨어 측면에서는 시스템 권장 사양 및 최소 사양, 데이터베이스 측면에서는 데이터베이스의 구조에 대해 설명한다.

J. Index

Index에서는 문서의 인덱스들이 포함된다. 문서의 인덱스에는 테이블, 다이어그램, 그림의 인덱스가 있다.

K. Reference

Reference에서는 문서에 참조한 외부 자료의 출처를 기재한다.

1.4. Version of the Document

A. Version Format

버전 번호는 major.minor[.maintenance]로 구성되며, 문서의 버전은 0.1부터 시작한다.

B. Version Management Policy

요구사항 명세서를 수정할 때마다 버전을 업데이트한다. 다만 변경 간의 간격이 1시간 이내일 때에는 버전 번호를 업데이트하지 않고, 하나의

업데이트로 간주한다. 이미 완성된 파트를 변경할 때에는 minor number를 변경하며, 새로운 부분을 추가하거나 문서의 구성에 큰 변화가 있을 경우 major number를 변경한다.

C. Version Update History

Version	Modified Date	Explanation
0.1	2018.10.14	요구사항명세서 문서 11개 장에 대한 문서 목차 작성.
1.0	2018.10.15	Preface 작성 및 완성.
2.0	2018.10.16	Introduction, Glossary, User Requirement Definition, System Architecture, System Requirement Specification, System Evolutions 초안 작성.
2.1	2018.10.16	Introduction, Glossary, User Requirement Definition, System Architecture, System Requirement Specification, System Evolutions 수정 사항 반영.
2.2	2018.10.17	Introduction 추가 사항 반영.
3.0	2018.10.25	System Models 초안 작성.
3.1	2018.10.26	System Models 추가 사항 반영.
4.0	2018.10.27	System Models, System Evolution 추가 사항 및 수정 사항 반영.
5.0	2018.??.??	문서 보완.

<Table 1.1> Version Update Table

2. Introduction

2.1. Objective

Introduction은 우리가 만들고자 하는 모두의 경매가 어떤 필요성을 근거로 계획되었는지 밝힌다. 그리고 모두의 경매의 대략적인 구조를 설명하고 상징 로고를 소개한다. 마지막으로 모두의 경매 서비스의 기대효과를 서술한다.

2.2. Needs

A. 중고거래 플랫폼의 가능성

우리나라는 중고거래를 하기 좋은 나라이다. 과거에는 남이 쓰던 물건을 쓰면 부정탄다는 말이 있었지만 환경운동과 아나바다 운동의 전개로 그런 인식이

많이 희석되었다. 캐나다 등의 외국은 가리지 세일이라고 해서 오프라인 중고거래가 일상적으로 활발하게 이루어진다. 이에 반해 우리나라는 오프라인 중고거래가 일상적으로 일어나는 문화는 아니지만 택배가 이틀 내로 도착할 수 있는 특성을 가지고 있기 때문에 인터넷으로 개인이 물건을 거래하기에 적합한 환경이다.

‘평화로운 중고나라’라는 말을 한번쯤 들어봤을 것이다. 저 말이 유명할 정도로 우리나라의 중고거래 시장은 중고나라로 대표된다. 사실 중고나라는 회사가 운영하면 안 된다는 네이버 카페 규칙을 무시하고 있지만 회원수 1600만 명을 보유한 가입자수 1위 카페이다. 분명히 우리나라 C2C중고시장의 규모가 충분하다고 여겨지는 데는 중고나라가 한 몫을 했다. 그러나 ‘평화로운 중고나라’라는 말에서 비꼬는 바와 같이 중고나라는 우리나라 최대의 규모에도 불구하고 중고거래에서 발생하는 많은 문제를 해결하지 못하고 있다.

다른 중고거래 서비스로 당근마켓, 헬로마켓, 번개장터가 있으나 아직 중고나라만큼 보편화되지 않은 것이 사실이다. 하지만 이러한 경쟁 서비스는 계속해서 등장하고 일정 사용자를 확보해나가고 있다. 특히 당근 마켓은 넷플릭스와 토스를 제치고 와이즈앱이 조사한 ‘2018년 가장 많이 성장한 앱’에서 7위를 차지했다. 이는 중고나라의 문제를 해결하려는 시도가 있고 중고 C2C플랫폼 시장성이 충분하다는 것을 증명한다.

따라서 우리 서비스가 해결해야 할 문제가 무엇인지 알기 위해 중고나라에서 일어나는 중고거래를 중심으로 중고거래 참여자들이 어떠한 불편을 겪고 있는지 알아보자.

B. 기존 중고거래에서 발생하는 문제

B.1. 상품 정보의 불충분성

판매자는 게시글을 작성하고 구매자는 게시글을 보고 구매의사를 결정한다. 그런데 게시글에 포함된 정보는 구매자가 작성한 텍스트 정보와 이미지가 전부이다. 필수 사항만 작성하면 게시글을 올릴 수 있기 때문이다. 개인적인 연락을 하기 전에 상품 정보를 추가로 알 수 있는 방법은 없다. 하지만 중고거래에서 연락을 한다는 것은 상품구매를 전제로 하고 있기 때문에 상품정보를 더 알아보기 위해서 연락을 취하기에는 심리적 벽이 높다. 판매자

입장에서도 같은 사항을 여러 구매자가 물어본다면 답하기 귀찮을 것이다. 또한 텍스트는 거짓말로 쓸 수 있고 상품 이미지는 인터넷에서 복사한 이미지로 등록할 수도 있다. 따라서 상품의 질을 확인하려면 직거래가 확실하다는 말이 있을 정도이다. 당근 마켓은 이 점을 해결하기 위해서 지역 거래자 내의 직거래 연결을 주로 만들어졌다.

B.2. 일대일 합의 과정의 불편

구매자가 구매하기로 마음을 먹고 나서는 판매자가 제시한 연락 방법에 따라 연락을 하게 된다. 주로 카카오톡 아이디를 이용한 채팅으로 자세한 합의가 일어나게 된다. 전화번호는 민감한 개인정보이기 때문에 누구인지 모르는 사람에게 주기가 꺼려지기 때문이다. 소심한 구매자는 합의 과정에서 자신의 요구사항을 주장하지 못하는 어려움이 있을 수 있다. 판매자는 판매자대로 네고 불가 등의 명시한 조건이 있는데도 연락해와서 더 싸게 팔아달라는 등의 스트레스에 시달린다. 또한 만약 합의가 되지 않아서 거래가 성사되지 않을 경우 구매자와 판매자 양측 모두 시간 낭비를 한 셈이 된다. 일대일 합의 과정에서 일어나는 사기를 우려하여 스트레스를 받는 것 또한 문제이다. 상대방이 대답이나 배송을 제때 하지 않는 것도 스트레스이다. 이러한 합의과정은 판매자와 구매자 모두에게 스트레스를 유발한다.

B.3. 허점을 노린 다양하고 조직적인 사기

구매자에게 신뢰를 주기 위해 판매자 정보를 등록하지만 아무 가게나 자기 가게라고 소개해놓고 태연히 사기를 친다. 사기를 당한 사람이 뒤늦게 가게에 전화하면 그런 사람 없다는 대답이 돌아올 뿐이다. 소액거래는 에이 뭐 이런 돈을 노리고 사기를 치겠어 하고 방심하지만 소액거래도 방심할 순 없다. 오히려 이런 소액거래일수록 사기를 당했을 때 되찾는 금액보다 돈을 받아내기 위해 들어가는 시간과 노력, 스트레스가 상당하므로 많은 사람들이 대응을 포기하기 때문이다. 사기를 당하고 나서 법적 조치에 들어가려고 법적 조치한다고 통보하면 연락이 한참 안 되다가 갑자기 돈을 구매자 계좌에 넣기도 한다. 현행 법률상 돈을 돌려주면 진행하고 있던 법적 조치가 더 이어질 수 없기 때문이다. 사기범들은 이를 알고 범죄에 악용한다. 흔히 벽돌 사기라고 불리는 택배를 보내기는 보냈는데 내용물이 고장이 났거나 등록했던 물건이 아닌 사기도 있다. 이 경우에는 송장번호를 줘서 안심시켜놓고 물건이 도착할 즈음

연락을 끊어 버린다. 개인 한 사람이 부도덕해서 몇 건 일으킬 뿐만 아니라 조직적으로 활동해 기간 내에 수백건 사기를 치고 나서 국외(주로 중국)으로 도망가는 수법 또한 있다. 이 경우는 사기범이 해외로 간 데다가 정보를 더 치밀하게 관리해서 잡기가 더 힘들다.

이러한 사기에 대응하기 위해서 집단지성을 이용해 사기범들의 정보를 모아 놓는 서비스(더 치트)도 있지만 개인 간 거래이고 메신저로 일어나기 때문에 서비스에서 확인하려는 생각을 하지 못하고 어디 홀린 기분으로 아차하는 순간 당한다. 당하고 나서는 피해자들끼리 정보 공유를 해보기도 하지만 결국 공권력에 맡기는 수밖에 없다.

피해보상을 받으려면 먼저 피해사실을 경찰한테 알려야한다. 인터넷으로 접수도 가능하지만 처리가 잘 되지 않으므로 직접 경찰서에 가는 수고가 필요하다. 경찰서에서 접수가 끝나면 사기범이 잡히기를 기다리게 된다. 이 과정에서 피해자는 돈과 시간을 손해보고 스트레스를 받는다. 설령 사기범의 신원을 파악했다라도 사기범이 죽었을 경우 공소권 없음으로 유산을 상속하는 사람이 있고 자산이 빚보다 많은 경우가 아니면 돈을 돌려받지 못한다.

사기 문제를 해결하기 위해 헬로마켓, 번개마켓 등에서는 안전거래를 도입했지만 안전거래는 필수가 아니며 수수료를 요구하기 때문에 판매자가 거부하면 별 도리가 없다.

우리는 중고거래에서 발생하고 있는 이러한 문제를 발견하고 어떻게 문제를 해결할지 고민했다. 그리고 소비자 콘텐츠 사용패턴에서 단서를 찾았다.

C. 해법 - 동영상 매체

모바일앱 분석업체 와이즈앱이 2018년 8월 한달 동안 전국 2만 3000명의 안드로이드 스마트폰 사용자를 대상으로 표본조사를 실시한 결과는 다음과 같다. 유튜브는 카카오톡, 네이버, 페이스북, 다음을 제치고 모든 연령대에서 가장 많이 사용한 앱이다. 또한 유튜브의 월간 순 사용자수는 3093만 명이고 1인당 월 1077분을 사용했다. 유튜브 총 이용시간은 333억 분으로 지난해 동월 조사 결과와 비교했을 때 42%성장한 결과가 나왔다.

이는 콘텐츠를 소비하는 사용패턴이 동영상 중심으로 옮겨가고있다는 강력한 증거이다. 카카오톡, 네이버, 페이스북, 다음 또한 동영상 서비스를 제공하지만

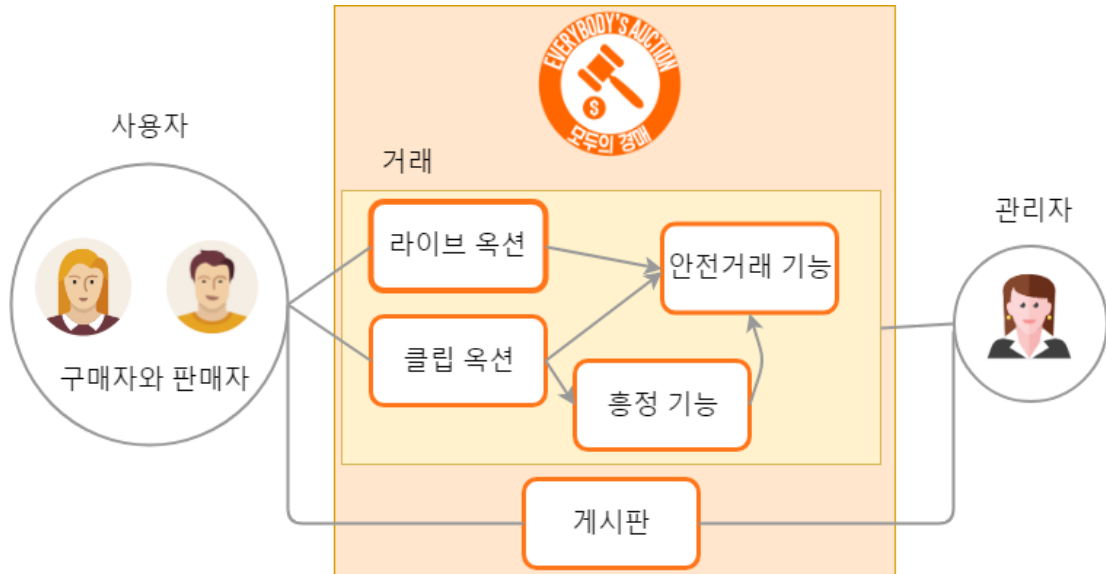
유튜브가 압도적으로 점유하고 있는 것은 메인 구성이 동영상에 중심이 되도록 만들어져 있기 때문이다. 카카오톡은 부가적인 포털기능보다는 메인인 개인간 채팅이, 네이버는 네이버 웹툰이나 포털사이트로서의 기능이 주로 소비된다. 네이버도 동영상의 중요성을 알기 때문에 V앱등의 시도를 하지만 V앱은 연예인과 그들의 팬이 중심이 되고 있고 UCC 형태가 아니다. 따라서 우리가 동영상을 기반으로 한 무언가를 계획한다면 유튜브가 참고자료가 될 수 있다.

우선 개인간의 거래인 중고거래에 개인이 활발하게 만들고 소비하는 동영상 콘텐츠가 딱 들어맞는다. 또한 동영상은 텍스트, 이미지보다 요즘의 소비자들 선호하는 정보 전달 방식이다. 유튜브에는 수많은 HOW TO 동영상, 스트리밍 동영상이 업로드되고 또 불특정다수의 시청자가 시청하기 때문이다. 또한 동영상은 소리정보, 시각정보를 연속적으로 전달할 수 있기 때문에 정보 전달력이 좋고 조작하기가 어려워 중고거래의 핵심인 신뢰를 주기에 적합하다.

필요성에서 파악한 이와 같은 사항을 고려하여 우리 서비스를 계획하였고 서비스 소개는 다음 문단인 2.3.에서, 우리 서비스의 자세한 효용은 2.5.에서 다루도록 하겠다.

2.3. Everybody's Auction (모두의 경매)

모두의 경매는 C2C플랫폼으로 핵심 기능은 스트리밍 경매, 동영상 클립 경매, 상품 요청 게시판이다. 서비스 특성상 반복적으로 다루는 개인정보가 많기 때문에 회원제이다.



<Figure 2.1> Everybody's Auction의 서비스 구조

라이브 옥션은 판매자가 실시간으로 동영상을 통해 제품에 대한 정보제공과 경매를 진행하게 된다. 구매자는 동영상 시청을 통해서 경매에 참여하게 되며 채팅 기능을 통해 판매자, 다른 구매자와 소통이 가능하다. 스트리밍 종료 시 경매는 종료되고 거래 절차가 발생하게 된다.

동영상 클립 경매는 판매자가 동영상이 포함된 게시물을 올리고 판매자가 설정한 일정 기간동안 경매가 열린다. 구매자는 클립을 시청하여 제품 정보를 확인하고 경매에 참여할 수 있다. 설정한 기간이 끝났을 때 가장 높은 가격을 제시한 구매자가 거래 절차를 밟게 된다. 기간이 끝났는데도 물건이 팔리지 않았을 때 판매자는 홍정 절차에 들어갈 수 있다.

홍정은 이미 끝난 동영상 게시물에서 확인할 수 있으며 구입 의사를 가진 구매자는 시스템에 내장된 홍정 메시지를 통해 판매자에게 연락할 수 있다. 메신저를 통해 구매자와 판매자가 가격을 합의하고 합의된 가격을 등록하면 거래 절차를 밟는다.

안전거래 기능은 구매자와 판매자 간 거래가 안전하게 이루어질 수 있도록 하는 기능이다. 가상계좌를 통해 중간에 있는 관리자가 돈을 맡아 거래의 신용도를 높인다.

거래 절차는 안전거래 기능을 포함하며 구매자가 가상계좌로 송금후 판매자가 물건을 보내고 송장번호를 기입한다. 송장번호를 받은 구매자가 운송을

기다린다. 물건이 도착하면 물건을 확인하고 확인 버튼을 누른다. 판매자에게 가상계좌에 있던 돈이 입금되면 거래 절차가 마무리된다.

검색 기능은 이용자가 서비스 내에 있는 스트리밍 경매, 동영상 클립 경매를 검색할 수 있는 기능이다. 사용자가 키워드를 입력하면 제목과 대조하여 키워드가 들어가 있는 스트리밍 경매, 동영상 클립 경매를 알 수 있다.

상품 요청 게시판은 최근 글이 먼저 보이는 게시판 형태이다. 이곳에서 사용자들은 필요로 하는 물건이 무엇인지를 게시할 수 있다. 게시판은 간단한 검색 기능을 제공한다.

마이페이지에서는 사용자가 자신의 회원정보를 확인할 수 있으며, 계좌번호, 전화번호, 주소 등의 개인정보를 수정할 수 있다. 또한 회원 탈퇴도 이루어지며, 각종 개인 설정을 관리할 수 있다. 개인 설정에는 알림 ON/OFF기능이 있고 향후 이용자 편의에 따라 추가될 것이다.

사용자는 회원 가입을 통해 서비스를 이용할 수 있으며 별도의 구분 없이 판매자와 구매자 양 입장에서 서비스 이용이 가능하다. 메인 화면 외의 기능은 로그인을 통해서 이용할 수 있다.

관리자는 회원 정보를 관리하며 신고가 들어온 동영상을 감시, 차단하는 권한을 가진다. 상품 요청 게시판을 관리할 수 있다. 부적절한 행동을 한 회원의 이용권한을 제한할 수 있다.

2.4. Signature



<Figure 2.2> Everybody's Auction의 아이콘

원형은 공정한 거래를 상징한다. 주황색과 하얀색만을 사용하고 큰 글씨크기와 단정한 글씨체로 로고가 한눈에 들어오도록 하였다. 선명한 주황색은 활발한 느낌을 주어 사용자들이 시장에서 활발한 거래가 이루어지고 있을 것이라는 기대감을 갖게 한다. \$기호와 망치는 경매를 연상시켜 경매 서비스임을 바로 알아볼 수 있게 하였고, 서비스명은 한국어 사용자와 영어 사용자를 모두 고려하여 함께 나란히 적었다. 주위 디자인을 고려하여 두 가지 중에 선택하여 사용할 것이다.

2.5. Expected Effect of the Service

서비스의 사용자는 서비스를 사용하는 상황에 따라 판매자가 될 수도 있고 구매자가 될 수도 있다. 이해를 돕기 위해 사용자가 얻을 수 있는 기대효과를 판매자와 구매자로 나누어 서술하도록 한다. 사회는 판매자와 구매자만이 아닌 서비스가 제공되는 국가 단위의 사회를 의미한다.

A. Seller

시장경제의 원리를 통해 경매를 통해 최대의 만족을 얻을 수 있다. 우선 판매자가 얼마정도에 물건이 팔릴지 신중하게 고민할 필요가 없어진다. 판매자가 어림짐작해서 가격을 설정했을 때보다 높은 가격으로 물건을 팔 수 있다. 최저가를 설정해서 물건을 파는 데 만족스러운 선을 방어할 수 있다.

기존 중고거래 방식에서 '네고'라 불리는 행위에서 발생한 스트레스를 받지 않을 수 있다. 주먹구구식 판매에서 판매자와 구매자 사이 규칙이 정해져 있으므로 예상외의 상황을 방지할 수 있다. 동시에 여러 구매자와 합의하는 셈이므로 효율적이다. 구매자와 합의하는 데에 예상을 넘는 오버헤드가 발생하지 않을 것이다.

제품요청 게시판에서 가지고 있는 물건의 수요를 파악해 향후 판매계획을 세울 수 있다. 향후 판매계획이란 최저입찰가를 얼마로 설정할 것인지, 언제 시장에 물건을 내놓을 것인지 등의 포괄적인 계획을 포함한다.

B. Buyer

구매자는 동영상을 시청함으로써 제품에 대해 더 깊은 이해를 할 수 있다. 텍스트와 이미지가 아닌 동영상은 구매자를 더욱 몰입하게 한다. 이미지와 같은 평면 정보에서 그치지 않고 다각도에서 볼 수 있다. 동시에 청각 정보까지 같이 얻을 수 있다. 작동하는 물건이라면 실제로 동작하는 모습 또한 확인할 수 있다.

실시간 동영상을 시청하는 경우 구매자에게 제품에 대해 더 알고 싶은 정보를 즉각적으로 요청하고 받을 수 있다. 이 자연스러운 상호작용은 일대 다로 이루어질 것이기 때문에 의견을 표출하는 데 소극적인 소비자들도 조금 더 적극적으로 의사표현을 할 수 있다.

경매를 통해 자신의 구매의사가 있는 가격까지만 입찰하기 때문에 합리적인 가격으로 제품을 얻을 수 있으며 구매의사가 없는 가격이라면 패널티 없이 언제든지 거래를 포기할 수 있다. 이를 통해 구매자는 기존 일대일 흥정방식에서의 판매자의 시간을 낭비시키고 다른 구매자의 기회를 빼앗았다는 부담을 지지 않을 수 있다.

제품요청 게시판에서 필요한 제품이 무엇인지에 대한 정보를 잠재적 판매자에게 제공하여 빠른 시일 내에 원하는 물건이 시장에 올라오도록 할 수 있다. 또한 다른 사용자들의 게시물을 보면서 자기가 필요로 하는 물건의 수요를 짐작해 볼 수 있다.

궁극적으로 제품에 대한 다각도의 정보와 판매자와의 상호작용 과정, 판매요청 게시판을 통해 구매자들은 더 합리적인 의사결정이 가능하다.

C. Society

중고품을 우리 서비스가 제공하는 시장을 통해 사용자들끼리 거래함으로써 쓸모가 있는 물건이 버려지지 않게 막고 필요한 사람에게 쓰일 수 있다. 따라서 쓰레기를 처리하는 사회적 비용이 감소하고 새로운 제품을 만들 때 들어가는 자원을 절약할 수 있다.

또한 더욱 신뢰가 가는 방식으로 중고품의 품질을 전달하여 중고는 품질이 좋지 않다는 인식을 개선한다. 우리 서비스를 통해 중고거래가 안전하게

이루어지면 장기적으로 중고거래를 사람들이 꺼리지 않게 만들어 중고시장에 참여하는 사용자가 증가하도록 활성화시킬 수 있다.

3. Glossary

3.1. Objective

Glossary에서는 본 문서에 등장하는 용어에 대해 정의한다. 독자의 경험과 전문 지식에 관계 없이, 배경 지식이 없는 독자가 읽더라도 문서를 이해할 수 있도록 가능한 한 모든 용어에 대해 서술한다.

3.2. Term Definitions, Acronyms and Abbreviations

A. Term Definition

A.1. 사용자 관련 용어

Terms	Definition
구매자(Buyer)	Everybody's Auction의 시스템에 접속하여 중고 제품을 구매하는 사용자를 말한다.
판매자(Seller)	Everybody's Auction의 시스템에 접속하여 중고 제품을 판매하는 사용자를 말한다.
사용자(User)	Everybody's Auction의 서비스를 이용하는 구매자와 판매자를 통틀어 이르며, 가입 회원을 말한다.
관리자(Administer)	Everybody's Auction의 시스템을 운영하는 관리자를 말한다. 서버 운영 및 유지 보수와 사용자 간의 중재 역할을 맡는다.

<Table 3.1> 사용자 관련 용어

A.2. 서비스 관련 용어

Terms	Definition
로그인(Login)	Everybody's Auction의 시스템이 접속하는 과정을 말한다.
검색(Search)	사용자가 입력한 키워드에 적합한 정보를 찾아 보여주는 기능을 말한다.
카테고리(Category)	Everybody's Auction에 있는 판매자의 글을 대분류에 따라 나눈 그룹을 의미한다.
커뮤니티(Community)	사용자가 주제에 국한 받지 않고 자신의 글을 다른 사용자가 볼 수 있도록 게시할 수 있는 게시판을 의미한다.
거래(Trade)	구매자가 판매자에게 결제 금액을 제공하면 판매자는 제품을 제공하는

	과정을 의미한다.
총정(Deal)	거래에서 구매자와 판매자가 원하는 가격을 조율하는 과정을 의미한다. 구매자와 판매자는 1:1 관계이다.
경매(Auction)	구매자가 제품을 구매하기 위해 가격 경쟁을 통해 정해진 결제 금액을 판매자에게 제공하면 판매자는 제품을 제공하는 과정을 의미한다. 구매자와 판매자는 n:1 관계이다.
입찰(Bid)	경매 시스템에서 구매자가 판매자에게 거래할 권리를 얻음을 의미한다.
최저입찰가	구매자가 경매를 통해 입찰할 수 있는 금액 중 가장 낮은 가격을 의미한다.
즉시구매가	경매에서 구매자가 가격의 제시와 동시에 입찰할 수 있는 가격을 의미한다.

<Table 3.2> 서비스 관련 용어

A.3. 개발 및 연산 관련 용어

Terms	Definition
서버(Server)	서비스에 응답하는 프로세스와 하드웨어를 통괄하는 용어를 의미한다.
데이터베이스(Database or DB)	서버에서 서비스를 제공할 때, 필요한 정보들을 저장하고 있는 저장소를 의미한다.
반응형 웹(Reactive Web)	사용자의 웹 브라우저 환경에 맞추어서 콘텐츠를 제공하는 웹 사이트를 의미한다.
부트스트랩(Bootstrap)	반응형 웹의 구현을 위한 프레임워크를 의미한다.
깃허브(Github)	공동 개발을 하는 데 있어 코드 공유 등의 편리성을 제공하는 웹 서비스를 의미한다.
응용 프로그램 인터페이스(Application Program Interface of API)	시스템 자원 혹은 다른 서비스에 접속하기 위해 제공되는 인터페이스를 의미한다.
프레임워크(Framework)	특정 프로그램을 사용하기 위해 제공되는 기본 틀을 의미한다.
애자일 방법론(Agile Method)	소프트웨어 개발 방법론 중 하나로, '문서 작성보다는 프로그램 구현을 우선시하자.'에서 기인한다.
스크럼(Scrum Process)	애자일 방법론의 하나로, 전체 작업을 단위로 나눠서 기간을 두고 작업을 한 후 합쳐나가는 방법론이다.
페이스북(Facebook)	세계 최대의 소셜 네트워크 서비스로, 현 시스템 개발에서 회원 가입과 로그인 기능에 API를 제공한다.

<Table 3.3> 개발 및 연산 관련 용어

A.4. 중고 거래 관련 용어

Terms	Definition
하자	판매자가 판매하고자 하는 제품에 생긴
일괄	판매자가 여러 개의 제품을 한꺼번에 판매하는 것을 의미한다.
착불	구매자가 제품을 수령할 때 택배비를 지불하는 것을 의미한다.
풀미	판매자가 희소성이 있는 제품을 판매할 경우, 원래 가격보다 더 높게 정한 가격을 의미한다.
택포, 운포	택배비, 운송비를 포함한 가격을 의미한다.
운미포	택배비, 운송비를 포함하지 않은 가격을 의미한다.

<Table 3.4> 중고 거래 관련 용어

A.5. 기타 관련 용어

Terms	Definition
소셜 네트워크 서비스 (Social Network Service or SNS)	사용자 간의 자유로운 의사 소통과 정보 공유, 인맥 확대 등을 통해 사회적 관계를 생성하고 강화해주는 온라인 플랫폼을 의미한다.

<Table 3.5> 기타 관련 용어

B. Acronym and Abbreviation

Terms	Definition
DS	Deal System. 홍정 기능을 제공하는 Everybody's Auction의 하위 시스템.
BS	Bid System. 입찰 기능을 제공하는 Everybody's Auction의 하위 시스템.
UI	User Interface. 컴퓨터나 모바일 기계 등을 사용자가 좀 더 편리하게 사용할 수 있는 환경을 제공하는 설계 또는 그 결과물.

<Table 3.6> Acronym and Abbreviation

4. User Requirement Definition

4.1. Objective

User Requirement Definition에서는 User의 requirement에 대해 다루고 기능에 대해 정의할 것이다. 요구사항은 크게 기능적 요구사항(Functional requirements)와 비기능적 요구사항(Non-functional requirements), 두 가지로 나뉜다.

기능적 요구사항에서는 User가 시스템을 사용함에 있어서 필요하고 구현해야 할 기능에 대해서 정의할 것이다.

비기능적 요구사항 항목에서는 구현해야 할 것은 아니지만, 기능적 요구사항을 구현함에 있어서 고려해야 할 것들에 대한 요구사항, 예를 들어 Performance, Efficiency, Usability 와 같은 사항에 대해 다룰 것이다.

4.2. Functional Requirements

A. Sign up

해당 기능은 사용자로부터 정보를 입력 받아 아이디를 생성하는 기능인 Sign up을 제공한다. 단순히 Live-Auction이나 Clip을 시청하는 데에는 아이디를 필요로 하지 않는다. 그러나 '모두의 경매'의 핵심 기능인 구매/판매를 이용하기 위해서는 로그인을 해야하므로 회원 가입을 필요로 한다. 판매자의 경우 계좌 정보, 주소와 같은 개인정보가 있어야 경매를 진행 할 수 있고, 구매자는 현재 자신이 입찰한 물건 등의 상태를 확인할 수 있어야 하므로 각 사용자의 정보를 담아두기 위해 이러한 기능을 제공한다.

처음부터 새로이 아이디를 만들고 싶은 경우엔 모두의 경매 회원 가입 기능을 이용해 본 서비스에서 제공하는 양식을 기반으로 회원 가입을 할 수 있고, 또는 기존에 이용하고 있던 소셜 네트워크 서비스의 계정이 있다면 해당 아이디의 정보를 모두의 경매와 연동해서 사용할 수도 있다.

B. Login

본 기능은 사용자에게 '모두의 경매'의 모든 서비스를 이용할 수 있도록 하는 기능이다. 사용자는 4.A의 Sign up에서 생성한 아이디를 기반으로 아이디와 비밀번호가 데이터베이스와 일치하는 경우 정상적으로 접속을 할 수 있고, 해당 기능을 통해 '모두의 경매'의 서비스를 이용할 수 있다.

C. Live-Auction

라이브 스트리밍을 통해 실시간으로 판매자와 구매자가 가격을 흥정하며 물품을 팔거나, 구매할 수 있는 기능이다. 판매자는 로그인을 한 후에 Live-auction 탭에서 시작 버튼 등을 이용해 라이브 스트리밍을 시작 할 수 있는데, 물품의 정보를 등록하여 해당 스트리밍의 제목을 설정할 수 있다. 그래서 개설한 스트리밍에 구매자가 들어오면, 실시간 스트리밍을 통해 자신이 팔고자 하는 물품에 대해 설명하고, 구매자가 어떤 하자가 있는지, 가격은 어떤지 등 실시간으로 피드백을 주고 받을 수 있다. 구매자는 로그인을 하지 않은 상태에서도 Live Auction 탭에서 여러 판매자의 스트리밍 썸네일을 보거나, 해당 스트리밍에 들어갈 수 있다. 그러나 채팅 등을 통해 진행되는 가격 흥정에 참여하려면 로그인을 해야만 한다.

D. Clip

실시간 스트리밍을 진행했는데 팔리지 않았거나, 판매자가 시간이 없다거나, 스트리밍을 할 조건이 안된다는 등의 이유로 Live Auction 기능을 통해 물품을 판매하기 어렵다면 Clip 기능을 이용하여 중고 물품을 판매할 수 있다. 제품 외형이나 상태 등을 확인할 수 있는 1-2분 정도의 짧은 Clip 동영상과 최저 입찰가, 즉시 구매가, 제목을 비롯한 정보를 적으면 Clip에 물품을 일정 기간동안 등록할 수 있다. 그리고 구매자는 해당 제품을 바로 구매하고 싶다면 즉시 구매가를 확인하여 제품의 구매를 진행하면 되고, 아니라면 입찰을 통해 조금 더 저렴한 가격에 제품을 구매할 수 있다.

E. Bid

구매하고자 하는 제품에 대해 입찰을 하여 경매를 진행할 수 있도록 하는 기능인데 Live-auction과 Clip에서 사용된다. 현재 입찰된 가격보다 높게 입력해야 정상적으로 입찰가에 반영된다. Live-auction의 경우 스트리밍을 통해 진행되기 때문에 구매자는 해당 스트리밍의 채팅을 이용해 특정 키워드를 입력하면 Bid 기능을 사용할 수 있다.

반면 Clip에서의 Bid 기능은 해당 클립의 정보에 적힌 현재 입찰가를 확인하여 입력 폼에 입찰가를 입력하면 반영되는 방식이다. 그리고 즉시 구매가 버튼을 누르면 현재 입찰가와 무관하게 해당 가격으로 즉시 구매를 진행한다.

F. Make a deal

Clip에 등록된 물품이 일정 기간을 지날 때까지 팔리지 않았다면 구매자는 해당 판매자에게 쪽지를 보내 가격에 대해 deal을 할 수 있다. 판매자는 쪽지를 보낸 구매자에게 답장을 할 수 있고 서로 만족하는 가격이라면 거래를 진행하면 된다.

G. Search

검색 기능은 Live-auction과 Clip에서 모두 사용된다. 검색 기능으로는 다음과 같이 검색 창을 이용한 방법과, 카테고리 분류된 물건을 찾는 방법이 있다.

G.1. Search Bar

검색 창을 이용한 검색 기능은 판매자가 등록한 제목, 태그 등의 정보를 이용하여 물품을 검색한다. 판매자는 특정 키워드를 검색 창에 입력한다. 찾는 물건이 있거나 유사 제품이 있다면 검색 결과를 보여주고, 아니라면 판매 요청 게시판으로 구매자를 유도한다.

G.2. Category Search

판매자는 Live-auction이나 clip에서 물건의 카테고리를 분류할 수 있다. 카테고리는 대, 중, 소분류 등으로 나뉜다. 따라서 구매자는 검색 창 옆에 있는 카테고리를 통해 원하는 물건이 속한 카테고리로 생성된 스트리밍이나 클립을 볼 수 있다. 또는 구매자가 판매 요청 게시판에 등록한 글을 판매자가 카테고리 검색을 통해 분류하여 볼 수 있다.

H. Sell Demand Post

해당 기능은 구매자가 사고 싶은 물건이 있는데 Live-auction이나 Clip에 없는 경우 이를 해소할 수 있도록 구매 요청 글을 남길 수 있는 기능이다. 구매자는 판매 요청 게시판에 글을 게시, 수정 또는 삭제를 할 수 있다. 물건을 팔고자 하나 아직 스트리밍이나 클립에 글을 등록하지 않았거나 물건이 안 팔리는 판매자는 판매 요청 게시판의 글을 확인하여 물건의 수요나 적정 가격 등을 판단할 수 있다.

4.3. Non-Functional Requirements

본 항목에서는 모두의 경매의 비 기능적 요구사항(Non-Functional Requirements), Product requirement, Organization requirement, External requirement에 대해서 기술할 예정이다. 각 항목은 많은 세부 항목을 가지고 있으나 현재 모두의 경매의 Specification을 작성하는 데에 필요한 항목만 기술하고자 한다.

A. Product Requirement

A.1. Performance Requirement

해당 시스템은 Live-auction의 경우 라이브 스트리밍을 통해 진행되기 때문에 판매자의 화면 전송에 있어서 문제가 없어야 한다. 그리고 구매자의 경우 채팅으로 흥정 및 질문 등을 할 수 있기 때문에 채팅이 없어지는 등의 문제가 발생하지 않아야 한다. Clip의 경우 동영상 업로드를 하거나 제출한 입찰가가 제대로 반영되어야 한다. 그리고 검색 창 / 카테고리 검색 기능을 통한 물품 검색이 원활하게 작동해야 한다.

A.2. Security Requirement

해당 시스템은 사용자의 ID, 비밀번호, 결제 수단 등을 비롯한 개인 정보를 유출되지 않도록 해야 한다. 사용자가 시스템을 이용하는데 있어서 개인 정보 유출로 신경쓰지 않도록 데이터베이스 관리에 유의해야 한다. 그리고 실제로 거래가 일어나는 만큼 거래 과정에 있어서 신뢰성 있는 외부 솔루션을 이용한다.

A.3. Efficiency Requirement

해당 시스템은 라이브 스트리밍을 이용한 Live-auction과 Clip에서의 경매가 핵심이므로 서버와 지속적으로 통신해야 하고, 유저가 이용하는데 있어서 버벅임이 없도록 효율적인 데이터 구조를 필요로 한다. 그리고 요즘은 PC보다 모바일로 웹페이지를 이용하는 경우가 많으므로, PC뿐만 아니라 모바일에 맞는 반응형 UI를 구축하여 유저에게 편의성을 제공한다.

A.4. Dependability Requirement

해당 시스템은 입찰에 있어서 서로 다른 사람의 입찰가가 겹치지 않도록 해야 하며, 입찰한 물건에 대한 리스트를 제공하여 자신이 어떤 물건을 구매하려 했는지를 확인할 수 있는 기능을 제공해야 한다. 따라서 추가적인 경매를 진행하거나, 구매를 할 수 있다. 그리고 저장된 입찰 리스트가 임의로 삭제되거나 변경되어서는 안된다.

A.5. Usability Requirement

해당 시스템은 일반적인 사용자에게 익숙하지 않은 경매란 개념을 쉽게 녹아낼 수 있는 서비스를 제공해야 한다. 따라서 최근에 많은 사람들에게 익숙한 라이브 스트리밍을 핵심으로, 쉽고 직관적인 UI와 UX를 구축하여 사용자에게 이러한 부분을 해소할 수 있도록 한다.

B. Organization Requirement

B.1. Environmental Requirement

해당 시스템은 PC와 모바일 모두 진행하여, 사용자가 언제 어디서나 쉽게 접속할 수 있는 환경을 구현한다. 이러한 요구사항을 충족하기 위해 반응형 웹페이지를 구성해야 한다.

B.2. Operational Requirement

해당 시스템은 'Live-auction', 'Bid', 'Make a deal' 등에서 판매자와 구매자간의 의사소통을 필요로 한다. 따라서 사용자끼리 실시간으로 채팅을 주고 받거나, 메시지를 보내고 확인할 수 있는 기능이 필요하다.

C. External Requirement

C.1. Regulatory Requirement

해당 시스템은 핵심적인 기능의 사용에 있어서 회원가입을 필요로 하기 때문에 사용자에게 개인 정보를 요청해야 하며, 외부에 제공하는 일이 발생한다면 추가적으로 사용자에게 동의를 얻어야 한다.

C.2. Safety/Security Requirement

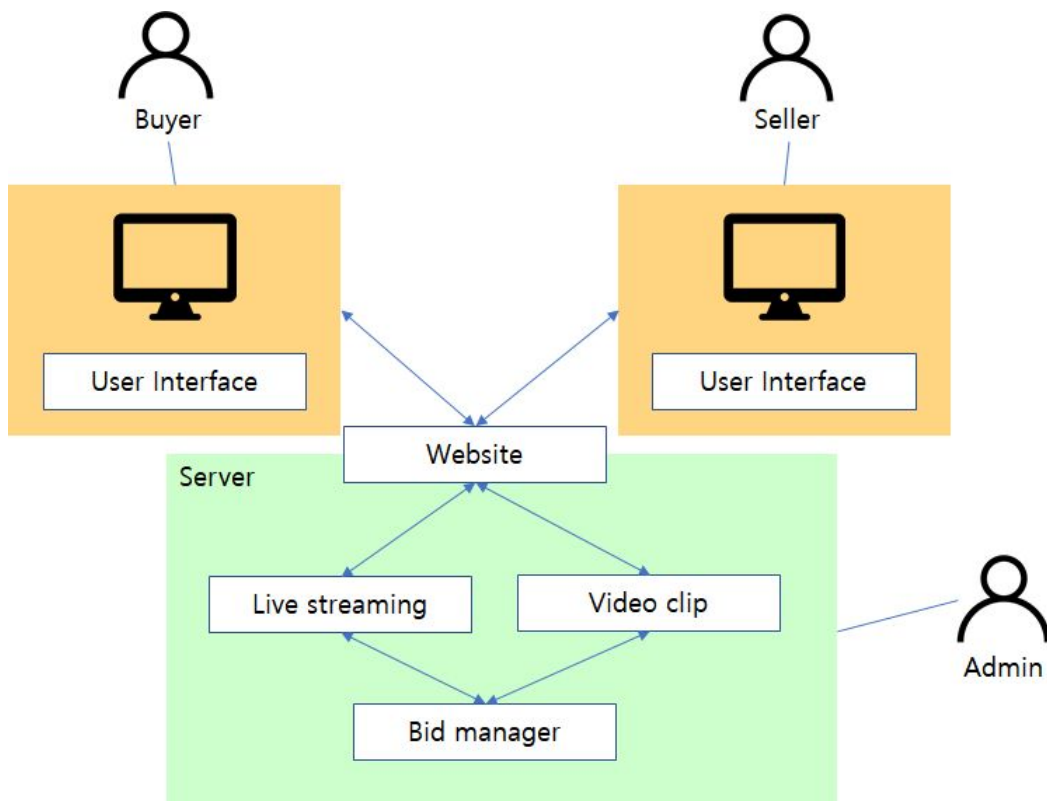
해당 시스템은 데이터 베이스 관리, 코드 분석 등 여러 방법을 강구해 개인 정보가 외부로 유출되지 않도록 해야한다. 그리고 사용자가 결제를 하면서 중복 결제가 되는 등의 오류가 발생하지 않아야 한다.

5. System Architecture

5.1. Objective

System Architecture에서는 목표 시스템의 Architecture에 대한 고수준에서의 개요를 보여준다. 또한 시스템 기능의 전체적 분포를 보여준다.

5.2. Bid System

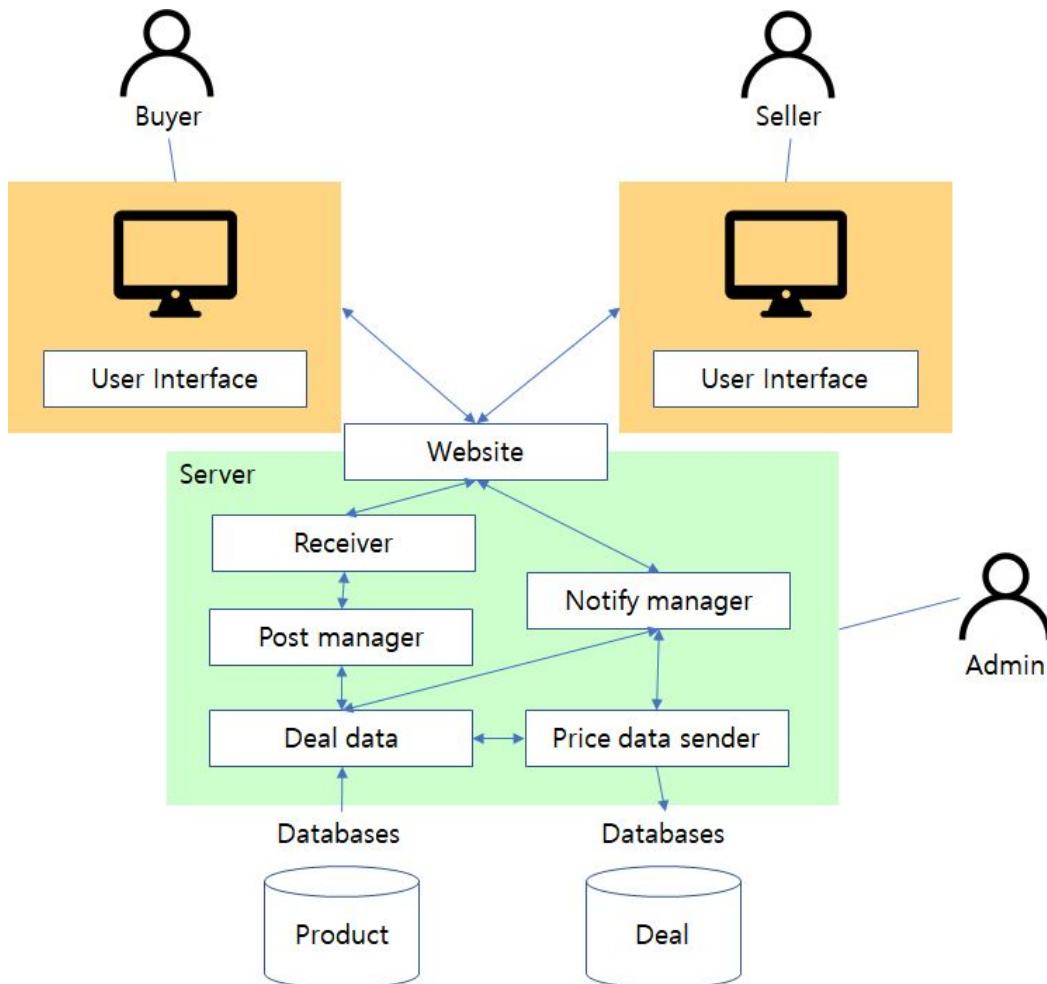


<Diagram 5.1> Bid System

경매 시스템(Bid System)은 실시간 스트리밍이나 비디오 클립에서 판매자가 판매하고 있는 제품에 대하여 값을 입찰함으로써 경매에 참여할 수 있게끔

도와주는 시스템이다. 구매자는 판매자가 정해놓은 최소입찰가에서 시작하여 조금씩 입찰가를 올릴 수 있는데 이 한도는 구매자의 등급(Class)에 따라 달라지며 구매자의 등급이 높을수록 한도가 낮아진다.

5.3. Make a Deal System

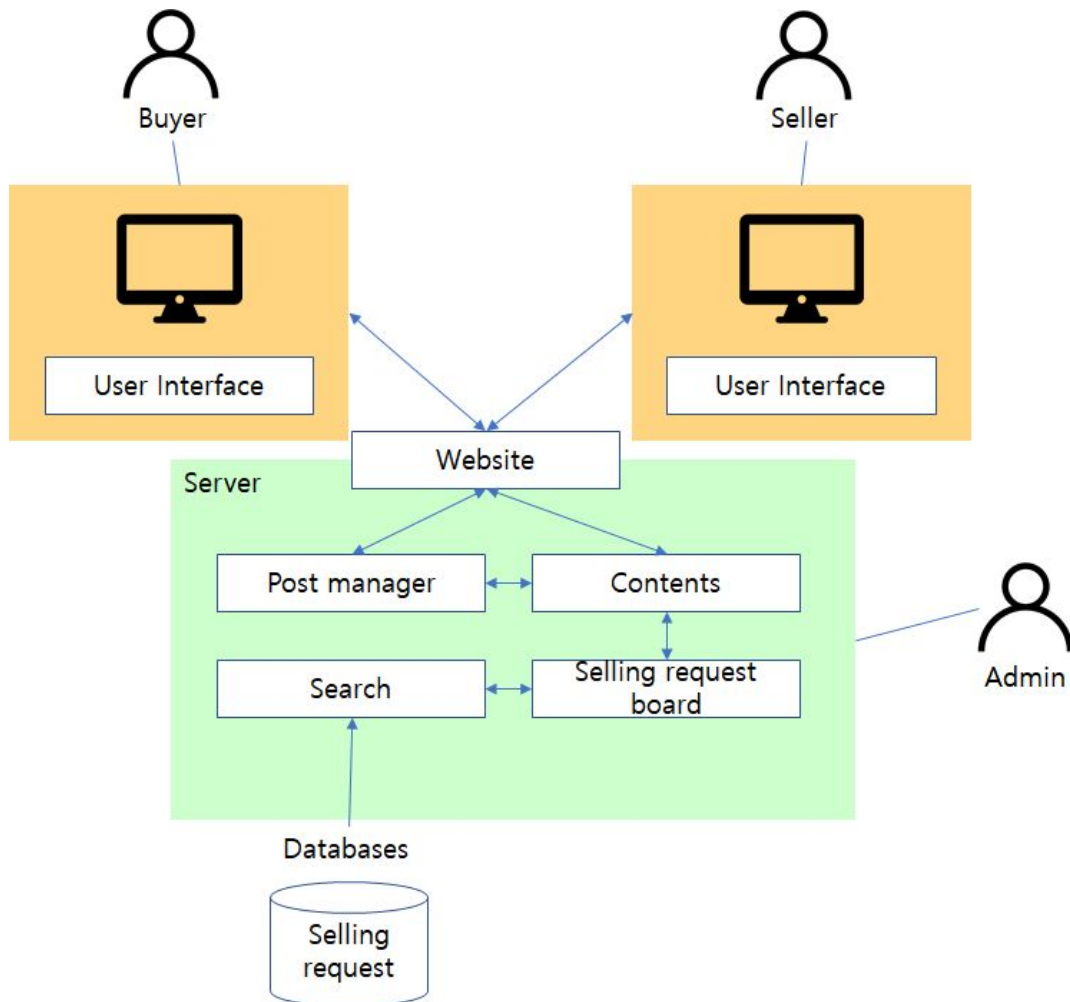


<Diagram 5.2> Make a Deal System

가격 흥정 시스템(Make a Deal System)은 동영상 클립에서 제품이 일정 기간 동안 낙찰되지 않을 때 구매자가 판매자에게 판매를 요청하고 가격을 흥정할 수 있는 시스템이다. 동영상 클립에서 경매가 종료되고 가격 흥정 시스템으로 넘어가는 기간은 5.2와 마찬가지로 구매자의 등급(Class)에 따라 달라진다. 제품이 낙찰되지 않아 경매가 종료될 경우 가격 흥정 버튼이 활성화되고 이 버튼을 눌러 가격 흥정 시스템을 이용할 수 있다. 본 시스템에서 구매자와 판매자가 가격을 흥정하는 방법으로는 쪽지를 주고받는 방식을 이용한다. 판매자가 판매하는 상품에 대해 가격 흥정 요청이 들어왔을 경우 Notify

manager에 의해 알림이 보여지고 판매자가 가격을 수정할 수 있다. 구매자와 판매자 간의 흥정이 성공하여 구매자가 수정한 가격을 판매자가 수용했을 경우 물건을 구매하는 단계로 넘어갈 수 있다.

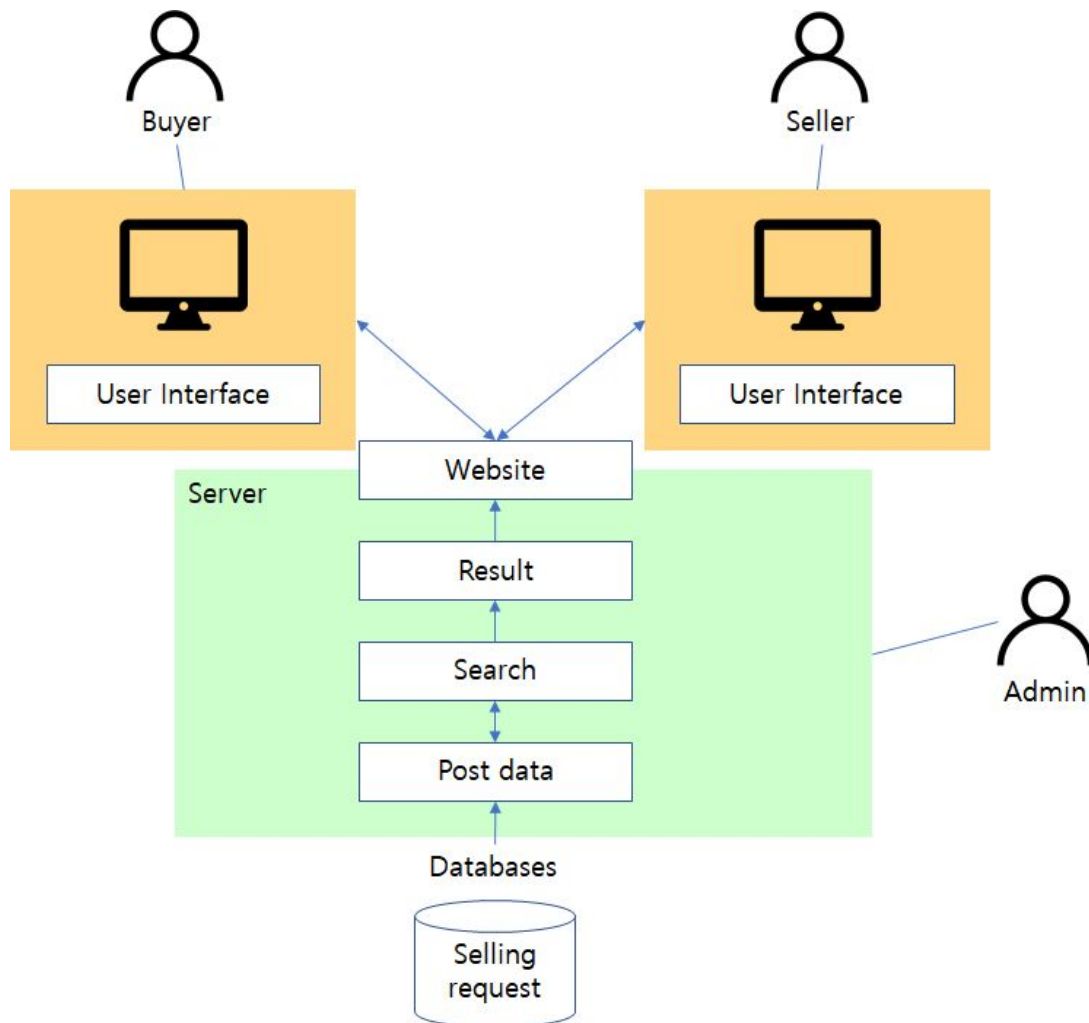
5.4. Selling Request System



<Diagram 5.3> Selling Request System

판매 요청 시스템(Selling Request System)은 구매자가 현재 진행되고 있는 라이브 스트리밍과 이미 존재하는 비디오 클립 상에서 자신이 원하는 물건을 찾을 수 없을 때 원하는 물건에 대하여 구매자의 수요를 알리고 이를 통해 판매자에게 구매를 요청할 수 있는 시스템이다. 판매 요청 시스템은 판매 요청 게시판 하나의 구조로 이루어져 있다. 구매자는 Post manager를 이용하여 글을 생성, 수정, 삭제가 가능하며 삭제와 수정은 본인이 작성한 게시물에 한하여 가능하다. 판매 요청 게시판 관리자는 주제와 관계 없거나 부적절한 게시물이 올라왔을 때 이를 제재할 수 있는 권한을 가지고 있다.

5.5. Search System



<Diagram 5.4> Search System

검색 시스템(Search System)은 구매자가 원하는 제품에 대하여 라이브 스트리밍이나 비디오 클립 또는 판매 요청 게시판에 대하여 검색을 하고자 할 때 사용되는 시스템으로 게시물의 제목 또는 내용에 관하여 카테고리별로 검색을 수행한다. 여기서 구매자가 원하는 제품을 찾지 못하였을 경우 5.4의 판매 요청 시스템(Selling Request System)을 이용해서 제품 판매를 요청할 수 있다.

6. System Requirement Specification

6.1. Objective

System Requirement Specification에서는 Functional requirements 또는 Non-functional requirements에 대해 더욱 자세히 설명한다. 필요하다면 Non-functional requirements에 대해 더욱 자세히 설명한다. 다른 시스템에 대한 인터페이스 역시 이 장에서 정의된다.

6.2. Functional Requirements

A. Sign up Function

기능	Sign up Function
설명	이용자의 데이터를 받아 사이트 이용을 용이하게 한다. 기존의 회원가입은 사이트 자체 계정을 생성하는 것이지만 이는 사용자에게 불편함을 초래할 수 있으므로 소셜 네트워크 계정과 연동할 수 있는 기능을 만들어 이용자의 불편함을 줄인다. 소셜 네트워크 계정이 없는 고객들을 위하여 사이트 자체 회원가입 기능도 준비한다.
입력	소셜 네트워크 연동을 할 지 안 할지를 선택하고 물건을 배송받을 주소 데이터를 추가적으로 받는다.
출력	사용자가 성공적으로 가입하면 가입했다는 팝업창을 띄운다.
처리	사용자가 가입을 완료한 경우 그 계정을 데이터 베이스에 저장한다.
조건	주소 데이터를 입력하지 않으면 구매자로서의 기능을 상실한다.

<Table 6.1> Sign up Function

B. Login Function

기능	Login Function
설명	사용자가 회원가입을 통해 생성된 계정으로 사이트에 접근할 수 있는 로그인 기능이다. 로그인을 하면 시스템이 제공하는 기능을 이용할 수 있다.
입력	계정의 아이디와 비밀번호
출력	등록된 계정인 경우 로그인에 성공했다는 팝업창을, 아닌 경우 실패했다는 팝업창을 띄운다.
처리	데이터베이스에 등록된 아이디와 비밀번호와 대조하여 일치여부를 검사한 뒤 출력을 조정한다.
조건	대소문자를 구분하다.

<Table 6.2> Login Function

C. Live-Auction Function

기능	Live-Auction Function
설명	실시간으로 물건을 판매할 수 있는 기능이다. 판매자는 실시간 방송을 통하여 물건의 판매를 진행할 수 있고 구매자는 댓글로 소통을 하며 물건에 대한 정보를 확인하고 입찰에 참여할 수 있다
입력	실시간 방송을 키는 의사를 확인 할 수 있는 블록을 만든다.
출력	방송이 진행중이라는 팝업을 띄우고 현재 다른 사용자의 반응을 확인 할 수 있게끔한다.
처리	시스템에 실시간 방송을 처리할 수 있게 요청한다.
조건	실시간 감시를 통해 물건 판매가 아닌 다른 목적으로 방송할 경우 차단한다.

<Table 6.3> Live-Auction Function

D. Clip Function

기능	Clip Function
설명	실시간으로 팔았는데 안 팔리거나 실시간 판매가 부담스러우면 이용할 수 있는 기능으로 물건을 1-2분 가량의 짧은 동영상으로 외형이나 기능을 보여줄 수 있게끔 찍고 올린 다음 판매자가 원하는 기간동안 경매를 진행한다.
입력	클립을 찍을 수 있게 카메라에 접근을 요청하고 동영상을 찍을 수 있게끔한다.
출력	클립이 생성되었다는 팝업창을 띄운다.
처리	클립이 생성되면 클립 게시판에 클립을 올린다.
조건	클립에 부적절한 내용이 있을 경우 차단한다.

<Table 6.4> Clip Function

E. Bid Function

기능	Bid function
설명	사용자는 물건을 사려고 할 때 경매에 참여하게 되고 판매자는 경매 형식으로 물건을 판다.
입력	현재 입찰가보다 높은 가격으로 써낸다.
출력	자신이 입찰가가 되면 입찰가가 났다는 팝업창을 띄운다.
처리	데이터베이스에 저장된 가격과 비교하여 높으면 처리한다.
조건	즉시구매가를 부르면 낙찰이 되게 한다.

<Table 6.5> Bid Function

F. Make a Deal Function

기능	Make a Deal Function
설명	클립으로 올린 경매가 경매 기한이 끝난 경우 판매자에게 deal을 하여 가격을 조정할 수 있는 시스템이다.
입력	판매자에게 보낼 쪽지를 입력할 수 있게끔한다.
출력	성공적으로 쪽지를 보냈다는 팝업창을 띄운다.
처리	구매자가 쪽지를 쓰면 판매자에게 보내준다.
조건	욕설이 있을 경우 필터링해서 막아준다.

<Table 6.6> Make a Deal Function

G. Search Product Function

기능	Search Product Function
설명	사용자가 원하는 물건을 카테고리별로 찾거나 직접 제품명을 입력하여 찾을 수 있게 하는 것이다.
입력	카테고리를 클릭하여 원하는 제품의 상세품목으로 들어 갈 수 있게끔 하거나 제품명을 검색할 수 있게 한다.
출력	그 제품이 속한 상세품목의 경매중인 물건들을 보여주거나 제품명이 제목이나 태그로 설정된 경매중인 물건들을 보여준다.
처리	데이터베이스에서 알맞는 조건을 입력해 데이터를 보여준다.
조건	만약 그 제품이 없는 경우 유사 제품을 보여준다. 혹은 판매 요청 게시판으로 안내한다.

<Table 6.7> Search Product Function

H. Sell Demand Post Function

기능	Sell Demand Post Function
설명	구매자가 원하는 제품이 없는 경우 판매요청 게시판에 글을 써 판매를 다른 이용자로 하여금 요청할 수 있다.
입력	게시판에 글을 쓰는 형식으로 한다.
출력	게시판에 글이 등록되었다는 팝업창을 띄운다.
처리	게시판에 적합한 글이 올라온 경우 제목으로 띄워 다른 사용자로 하여금 그 글에 접근할 수 있게한다.
조건	게시글에 적합하지 않은 단어가 있는 경우 필터링한다.

<Table 6.8> Sell Demand Post Function

6.3. Non-Functional Requirements

Non-Functional Requirement로는 Product Requirement, Organization Requirement, External Requirement로 나눌 수 있다. 그리고 각 요소마다 세부적으로 더 분류될 수 있지만 여기서는 Everybody's Auction(모두의 경매)에 필요한 것만을 서술하고자 한다.

A. Product Requirement

A.1. Performance Requirement

해당 시스템의 가장 메인이 되는 기능이 라이브 스트리밍(Live streaming)인 만큼 실시간 스트리밍 방송이 끊기지 않게끔 하는 것을 가장 주된 목적으로 한다. 사용자가 라이브 스트리밍 또는 비디오 클립 목록을 조회할 때 누락되는 정보 없이 나타나도록 해야 한다. 사용자가 입찰 목록을 수정할 수 있도록 해야 한다. 경매(Bid)와 가격 흥정(Make a Deal)을 진행하는 과정에서 커뮤니케이션의 문제가 없어야 한다.

A.2. Security Requirement

해당 시스템은 사용자의 ID, 비밀번호, 주소, 입찰 목록, 결제 수단, 거래 정보 등이 유출되지 않도록 한다. 관리자를 제외하고는 오직 사용자만이 자신의 ID와 비밀번호를 통해 개인의 데이터베이스에 접근하는 것을 가능케 한다. 또한, 거래와 결제 과정에 있어서는 보안성의 측면에서 외부 시스템을 대신 이용하기로 한다.

A.3. Efficiency Requirement

해당 시스템은 실시간으로 방송을 진행하고(Live streaming) 온라인상으로 거래를 진행하는 시스템이기 때문에 서버와 지속적으로 통신할 수 있어야 한다. 또한, 어떤 웹사이트인지를 막론하고 모바일로 접속하는 사용자가 PC로 접속하는 사용자에 비해 훨씬 많기 때문에 접근성을 늘리는 차원에서 모바일로도 용이한 접속이 가능하게끔 한다. 이를 위해 웹페이지 자체를 반응형 웹 디자인의 형태로 구성하며 Front-end development tool로서 Bootstrap을 사용한다.

A.4. Dependability Requirement.

해당 시스템은 고객이 입찰 리스트에 입찰 정보를 저장하고 저장된 목록을 변경할 수 있도록 하는 기능을 제공해야 한다. 구매자는 해당 시스템을 통해 사전에 입찰했던 내역을 입찰 리스트에서 확인할 수 있어야 하며 또 수정할 수 있다. 입찰 리스트에 있는 입찰 내역은 누락되어서는 안 된다. 또한, 이미 결제가 진행된 내역은 변경되지 않는 것을 원칙으로 한다.

A.5. Usability Requirement

해당 시스템은 사용자가 서비스를 이용하는데 있어 편리한 기능을 제공하도록 한다. 대부분의 일반인들에게 조금은 생소할 수도 있는 경매라는 시스템을 텍스트 입력과 버튼을 이용한 직관적인 UI(User Interface)와 UX(User Experience)를 통해 쉽게 접근할 수 있도록 한다.

B. Organization Requirement

B.1. Environmental Requirement

해당 서비스는 웹 서비스이므로 기본적으로는 웹페이지를 통해 구현되나 A.3에서 언급했다시피 모바일 사용자가 더 많을 것이라고 예상하여 모바일로도 쉽게 접속할 수 있도록 반응형 웹 디자인으로 구성한다. 이를 위해 Bootstrap이라는 Framework를 사용해서 구현한다.

B.2. Operational Requirement

해당 시스템은 Live-auction function, Bid function, Make a deal function의 기능 구현을 위해 사용자들끼리 실시간으로 채팅이나 메시지를 주고 받을 수 있는 기능을 제공해야 한다. 실시간 채팅은 Live helper chat API를 통해 제공되며 메시지를 주고 받을 수 있는 기능은 카카오톡의 형식처럼 한 사용자와 주고받았던 모든 메시지를 한 화면에서 확인할 수 있는 방식(Thread 방식)으로 한다.

C. External Requirement

C.1. Regulatory Requirement

해당 시스템은 사용자의 개인 정보를 외부로 제공할 때 사용자에게 권한 획득 요청을 해야 하며 이 경우를 제외하면 사용자의 개인 정보에 접근하는 모든 행위를 금한다.

C.2. Safety/Security Requirement

해당 시스템은 사용자가 본 서비스를 이용하는데 있어 회원가입과 관련된 사용자의 모든 개인정보를 관리할 의무를 가진다. 사용자의 모든 개인정보는 중앙 서버를 통해 관리하며 서버 관리자는 서버에 진입하는 모든 사용자들을 관리할 수 있는 권한을 가진다. 거래 및 결제에 관한 사항은 보안성 측면이 보장되어 있는 외부의 전자결제 시스템을 이용하며 이를 위해 적절한 API가 사용될 수 있다.

6.4. Scenario

A. Join and Log-in Scenario

A.1. Initial Assumption

모두의 경매 시스템을 이용하기 위해서는 회원가입을 한 뒤 로그인을 해야한다.

기존의 회원가입은 이용자가 번거로울 수 있으므로 간편하게 소셜 네트워크 계정과 연동을 할 수 있게끔한다.

소셜 네트워크 계정이 없는 이용자들을 위해 자체 회원가입 기능도 제공한다.

한 번 회원가입을 한 뒤에는 로그인 절차만 거치면 모두의 경매 시스템을 이용가능하다.

A.2. Normal Flow of Events

로그인 과정을 거치면 기본적으로 모두의 경매가 제공하는 대부분의 서비스에 접근이 가능하다.

하지만 구매자의 경우 물품을 받을 주소가 필요하므로 계정에 주소를 입력해야 경매에 참여가 가능하다.

A.3. Initial error

회원이입시 아이디가 겹치거나 하나의 페이스북 계정으로 여러 번 회원가입하려고 할 시 중복이 되므로 데이터베이스 대조를 통해 에러라는 팝업창을 띄운다.

로그인 시 아이디와 비밀번호가 매치되지 않으면 로그인 실패라는 팝업창을 띄운다.

B. Add a Selling Scenario

B.1. Initial Assumption

판매는 실시간 판매와 클립을 이용한 판매로 나뉜다.

판매자는 원하는 유형의 판매를 선택하고 판매를 진행한다.

B.2. Normal Flow of Events

판매자는 실시간 판매를 원하면 live-auction 기능을 이용하여 판매를 진행한다. 원하는 시간만큼 판매를 진행하고 구매를 원하는 사람들의 댓글로 피드백을 받으며 물건을 상세하게 보여준다.

실시간 판매가 잘 진행되지 않은 경우나 실시간 판매가 부담스러운 경우 1-2분의 짧은 클립으로 물건의 외형이나 기능을 보여주고 판매할 수 있다. 최저입찰가와 즉시구매가를 적어서 경매를 조정할 수 있다.

B.3. What can go wrong & concurrent activities

판매자가 실시간 방송이나 클립으로 판매가 아닌 부적절한 내용을 보낼 경우 관리자가 감시하에 차단할 수 있게끔 해야 한다.

B.4. System State on Completion

판매자가 판매를 시작하면 구매자는 검색을 통해 접근할 수 있다.

C. Bid System for buying

C.1. Initial Assumption

구매자는 판매자가 올린 물건을 사기 위해서는 경매를 이용 해야한다.

C.2. Normal Flow of Events

구매자는 아무도 입찰 하지 않은 물건을 사려고 할 때는 최저입찰가보다 높은 금액을 불러야하고 이미 누군가 입찰금액을 써 놓은 물건을 사려고 할 때 그 가격보다 높은 가격을 불러야 한다. 자신이 최고가를 부른 경우 다른 사람이 더 높은 금액을 불러 최고가를 뺏겼을 때 문자나 메일로 알림서비스가 가게 한다. 즉시구매가를 쓴 경우 바로 판매로 이어지며 경매는 종료된다. 클립으로 올린 경우 판매자가 정해둔 판매기한이 지난 경우 구매자는 판매자와 가격에 대해 협상할 수 있으며 이는 시스템이 제공하는 메세지 시스템으로 대응한다.

C.3. What can go wrong & concurrent activities

구매자가 경매가를 불러 최고가가 되어 입찰에 성공했을 경우 구매자가 돈을 지불하지 않고 권리를 행사하지 않을 수도 있다. 이런 경우 구매자의 계정을 영구 차단한다.

C.4 System state on Completion

경매가 종료되면 판매자와 구매자를 연결 시켜 판매를 진행한다.

D. Make a Deal Scenario

D.1. Initial Assumption

판매자가 클립 기능을 활용해 올린 물품의 판매가 기한 내에 팔리지 않아 종료된 경우 구매자는 판매자와 가격에 대한 협상을 진행할 수 있다.

D.2. Normal Flow of Events

클립의 기한이 끝나면 구매자는 판매자에게 모두의 경매 시스템이 자체적으로 지원하는 메세지 기능을 활용하여 판매자와 가격에 대한 협상을 할 수 있다.

D.3. What can go wrong & concurrent activities

구매자가 판매자에게 욕설을 보내거나 적합하지 않은 단어를 쓰는 경우 자체적으로 필터링을 진행한다. 판매자가 협상 기능을 원하지 않는 경우도 있을 수 있으므로 클립을 올리기 전 협상 기능 유무에 대한 체크를 한다. 구매자는 이 클립의 협상 여부에 대해 기한이 끝나지 않고서는 알 수 없다.

D.4. System State on Completion

협상을 성공적으로 이뤄질 수 있도록 메시지 시스템에 이상이 없도록 한다.

E. Search products Scenario

E.1. Initial Assumption

제품을 찾을 수 있는 방법은 카테고리를 이용한 방법, 직접 제품명을 검색하는 두가지 방식이 있다.

E.2. Normal Flow of Events

구매자는 카테고리를 이용하여 자기가 사고 싶은 품목에 대한 전반적인 제품들을 확인 할 수 있다. 또는 구매자가 사고 싶은 제품이 명확하게 있을 때 검색창을 활용하여 이를 검색할 수 있다.

E.3. What can go wrong & concurrent activities

자신이 원하는 제품이 없는 경우 판매요청게시판으로 연결해주거나 또는 비슷한 품목을 대신 열거한다.

E.4. System State on Completion

제품 검색이 진행된다면 구매자는 클릭을 통해 손쉽게 그 제품 경매에 참여할 수 있다.

F. Using Sell Demanding Community

F.1. Initial Assumption

구매자는 원하는 품목이 없을 경우 판매요청게시판을 통해 판매를 요구하는 글을 쓸 수 있다.

F.2. Normal Flow of Events

구매자가 판매를 원하는 품목을 게시판에 올리면 실수요가 궁금한 판매자가 게시판 검색을 통하여 실수요예측을 해볼 수도 있고 구매자는 자신이 구입하고 싶은 물건을 알릴 수 있다.

F.3. What can go wrong & concurrent activities

게시판에 부적절한 글을 쓸 경우 조치를 취한다.

F.4. System State on Completion

새로운 글이 올라오면 모든 사용자는 그 글에 접근할 수 있다.

G. Payment Scenario

G.1. Initial Assumption

Live auction 또는 Clip에서 구매자와 판매자 간의 경매에서 판매자가 낙찰 혹은 즉시구매 성공으로 인해 거래가 이루어졌거나 Clip의 유효 기간이 모두 끝난 뒤에 구매자가 판매자에게 개별적인 연락을 취해 Make a deal을 성사시킨 경우 구매자는 결제 시스템을 통해 판매자에게 송금하고 물건을 전달받을 수 있다.

G.2. Normal Flow of Events

결제 시스템을 이용할 경우 결제 창으로 가게 된다. 공인인증서를 비롯한 본인확인 절차를 거친 후에 구매자가 미리 입력해두었던 결제 수단을 이용해서 판매자가 요청하는 계좌로 금액을 보낼 수 있다. 판매자가 돈만 받고 물건을 주지 않는 경우를 방지하기 위하여 구매자가 보낸 돈은 본 서비스에서 보관하고 있다가 구매자가 물건을 받았음을 확인한 다음 판매자에게 전달된다.

G.3. What can go wrong & concurrent activities

구매자가 정해진 기한까지 돈을 보내지 않으면 구매자는 해당하는 정도의 제재를 받게 되고 거래는 파기된다. 판매자가 돈을 받았음에도 물건을 제대로 전달하지 않을 경우에도 거래는 파기되고 구매자는 돈을 돌려받을 수 있다. 판매자에게는 마찬가지로 상응하는 제재가 주어진다.

G.4. System State on Completion

정상적으로 결제가 이루어진 경우 판매자는 물건의 값을 받고 구매자가 입력한 주소로 물건이 배달된다. 구매자는 물건을 받게되면 물건을 제대로 받았다는 확인을 보내며 이를 통해 판매자는 본 서비스에서 보관하고 있던 돈을 전달받을 수 있게 된다.

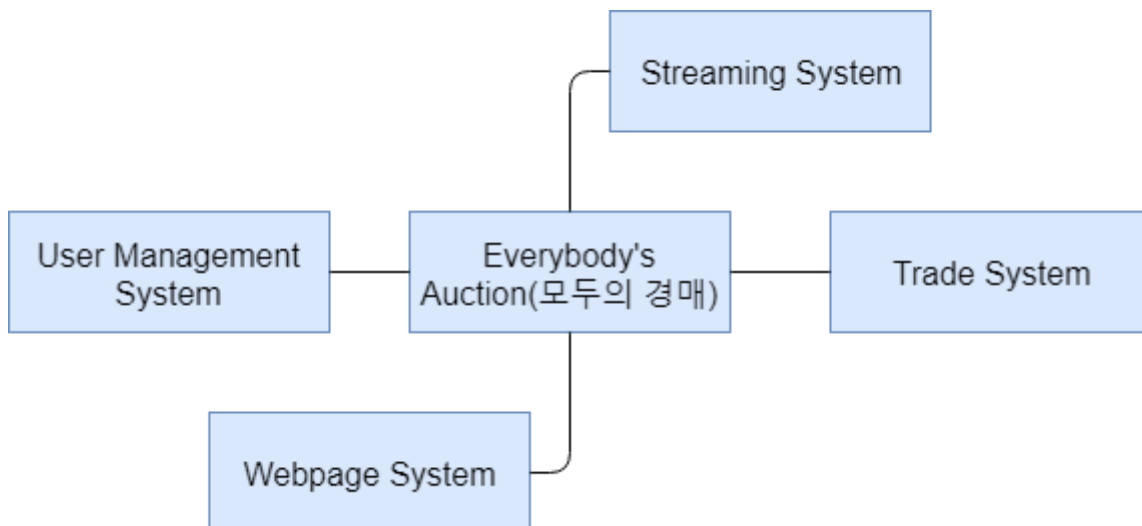
7. System Models

7.1. Objective

System Models에서는 시스템 구조를 다양한 모델을 통해 표현한다. Context, Interaction, Structural, Behavior Models로 나누어 살펴볼 수 있다.

7.2. Context Models

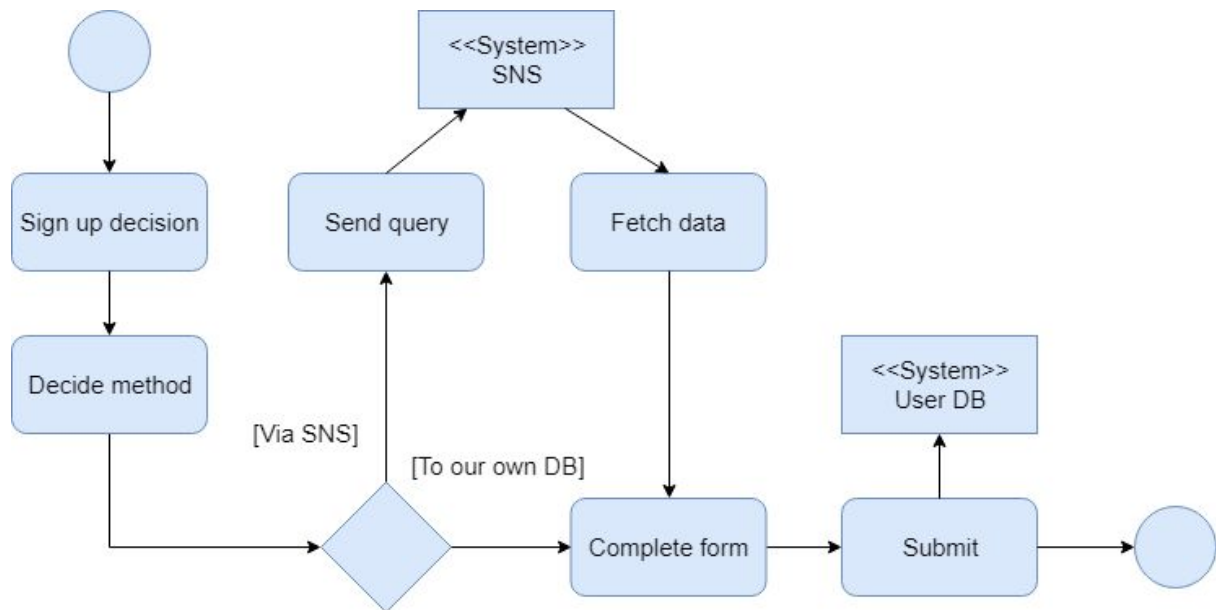
A. Context Model



<Diagram 7.1> Context Diagram

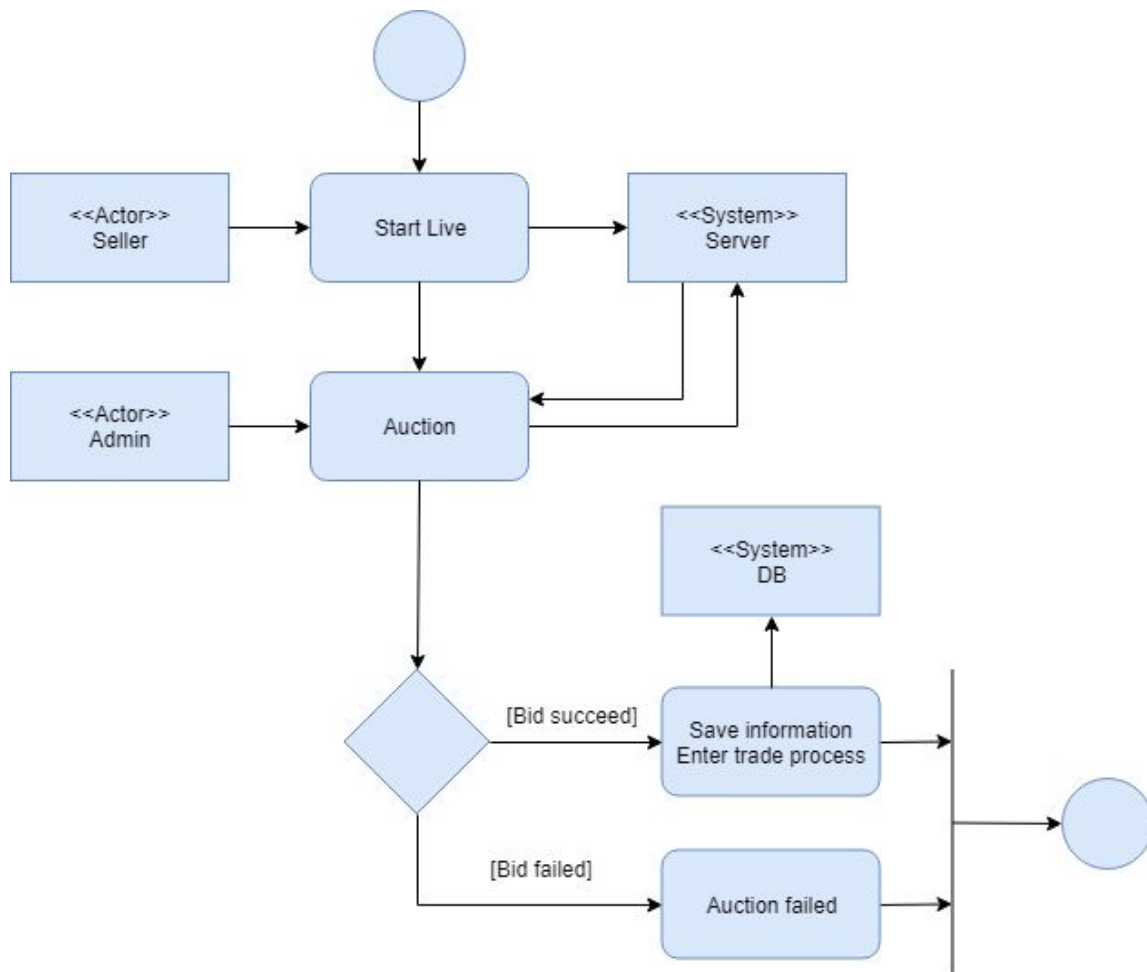
B. Process Diagram

B.1. Sign Up Process



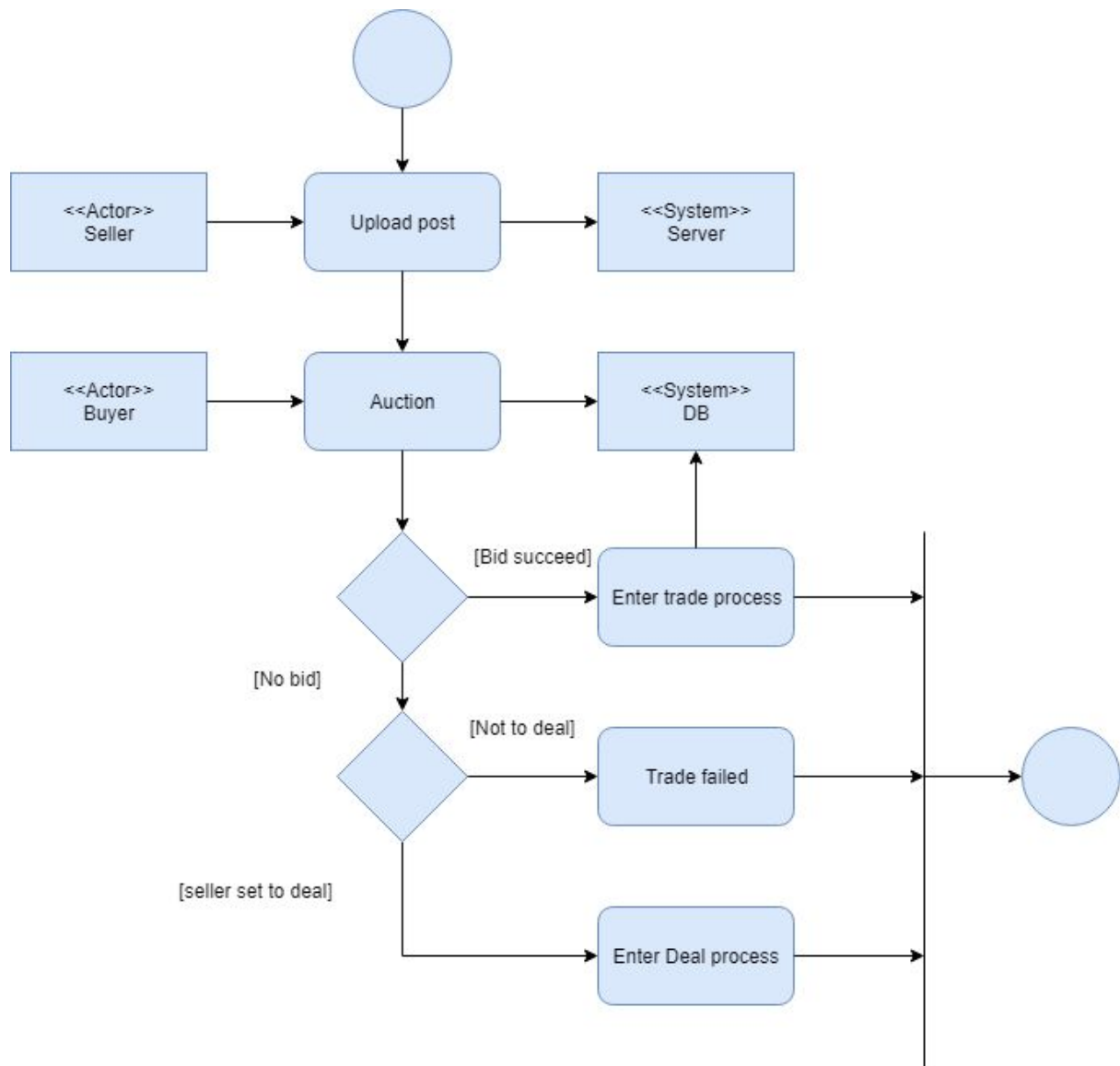
<Diagram 7.2> Sign Up Process Diagram

B.2. Live Auction Process



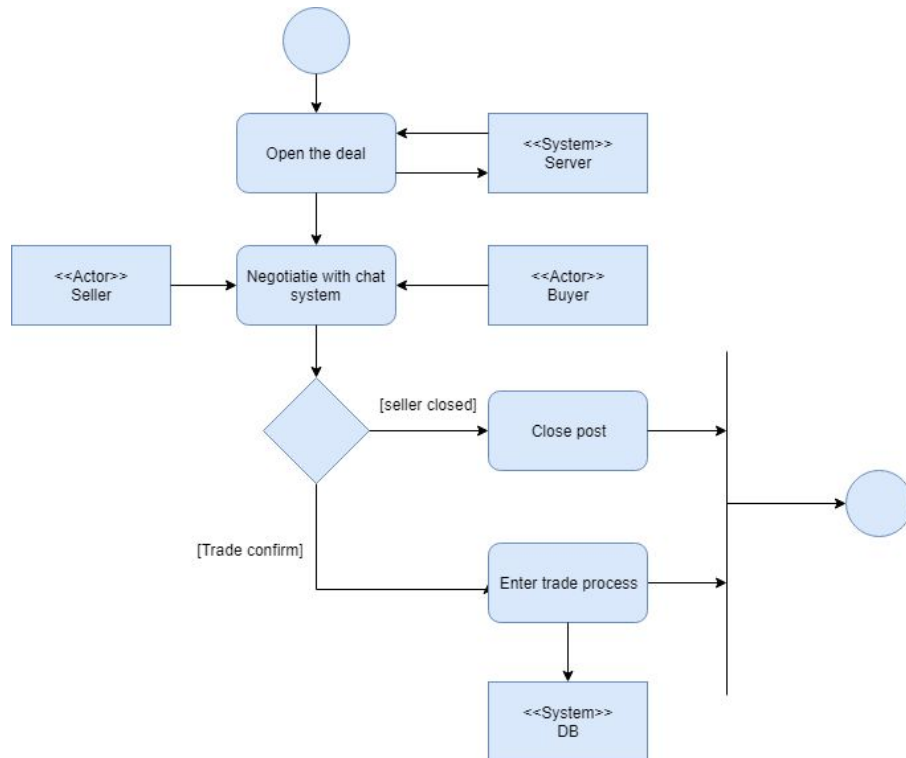
<Diagram 7.3> Live Auction Process Diagram

B.3. Clip Process



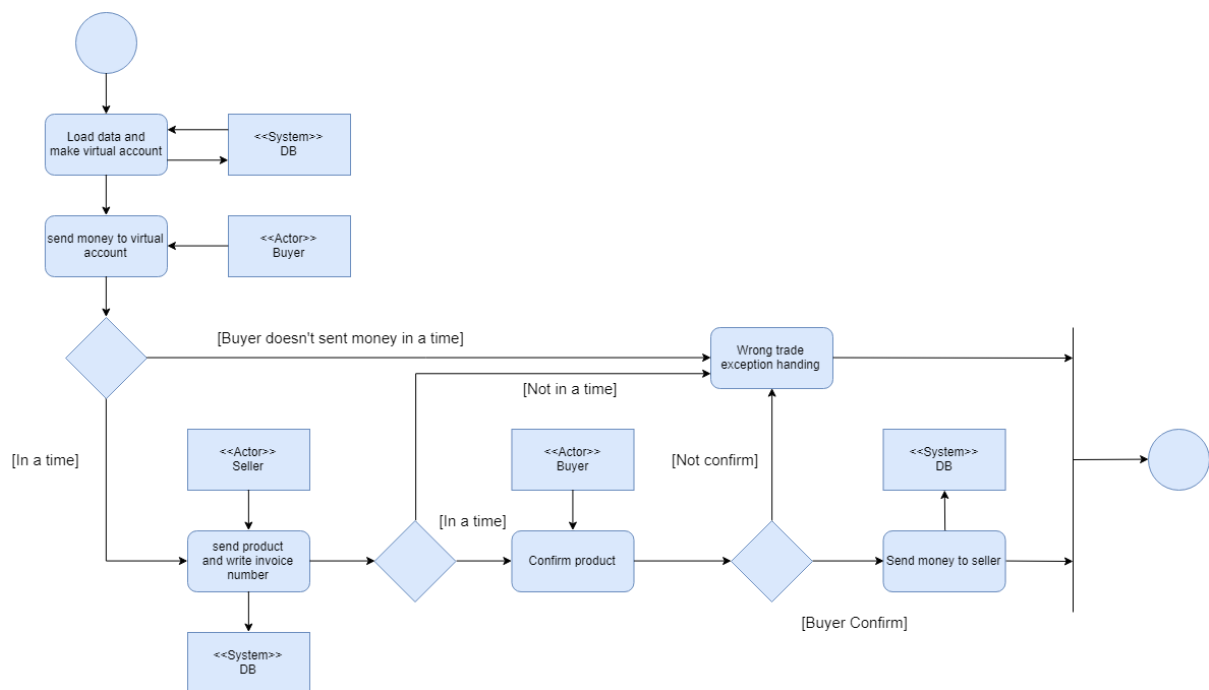
<Diagram 7.4> Clip Process Diagram

B.4. Deal Process



<Diagram 7.5> Deal Process Diagram

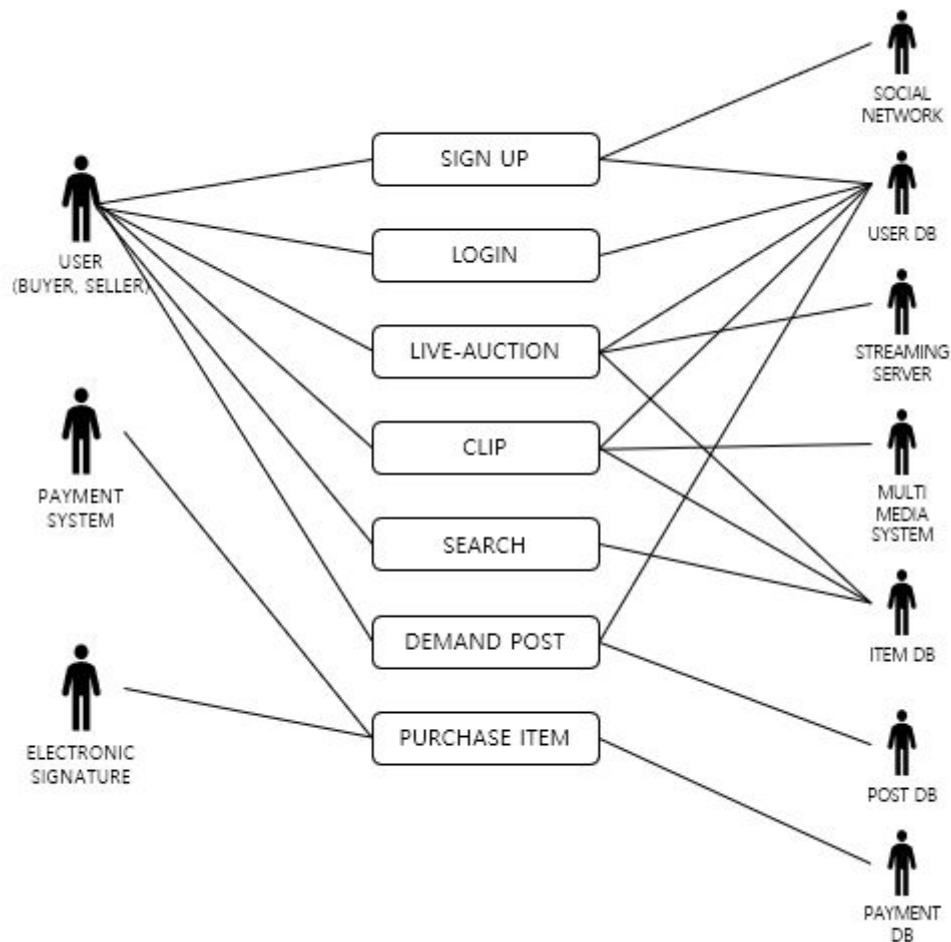
B.5. Trade Process



<Diagram 7.6> Trade Process Diagram

7.3. Interaction Models

A. Use cases



<Diagram 7.7> User Case Diagram

B. Tubular description for each use case

B.1. Sign up

SUB SYSTEM	LOGIN MANAGER
USE CASE	User, SNS, User DB
ACTION	User, SNS, User DB

DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> - Buyer select one between sign up with SNS or to our own DB "join for buyer" gets information of Buyer. - If Buyer selects SNS join for buyer" sends query to SNS and get information of user - It requires addition some information. If "sign up to our own DB" Selected, it requires all information needs.
STIMULUS	<p>Buyers query request sign-up service for him her and waits for page to fill the form.</p> <ul style="list-style-type: none"> - After completing the form, buyer send another request for sign up
RESPONSE	<ul style="list-style-type: none"> - Join service sends query to SNS if Join with SNS Is used. - If completed form is received, it sends DB update query to buyer DB
COMMENTS	

<Table 7.1> Tubular Table: Sign up

B.2. Login

SUB SYSTEM	LOGIN MANAGER
USE CASE	Login
ACTOR	Buyer, buyer DB, Seller, seller DB
DESCRIPTION	-Member (seller and buyer) can login with their join information.
STIMULUS	-When member insert their login information, request query about login is occurred.
RESPONSE	-After completing login, member can assess their own DB.
COMMENTS	

<Table 7.2> Tubular Table: Login

B.3. Live-Auction

SUB SYSTEM	LIVE AUCTION MANAGER
USECASE	Auction with streaming service
ACTOR	User, Streaming Server, User DB, Item DB
DESCRIPTION	-Seller and Buyer can link some streaming service via streaming server.
STIMULUS	-A query of seller or buyer request a service about video
RESPONSE	Send a video contents to are requester (User).
COMMENTS	

<Table 7.3> Tubular Table: Live-Auction

B.4. Clip

SUB SYSTEM	CLIP MANAGER
USE CASE	Short video 'Tik-tok'
ACTOR	Buyer perform.
DESCRIPTION	-Show the items to be auctioned with a short video
STIMULUS	-Buyer's query is sent to Search service and it waits for response server. -Server's response triggers forwarding received data to customer
RESPONSE	-Search system gets query from customer and sends it to DB for buyer's request. -It forwards fetched data from product DB
COMMENTS	

<Table 7.4> Tubular Table:Clip

B.5. Search

SUB SYSTEM	DATA COLLECTION MANAGER
USECASE	Search
ACTOR	Buyer, product DB.
DESCRIPTION	-User search the product with name or code number of product that are Stored in product DB. -Server's response triggers forwarding received data to customer
STIMULUS	-Buyer's query is sent to Search service and it waits for response server. -Server's response triggers forwarding received data to customer
RESPONSE	-Search system gets query from customer and sends it to DB for buyer's require -It forwards fetched data from product DB
COMMENTS	

<Table 7.5> Tubular Table: Search

B.6. Demand Post

SUB SYSTEM	SELLER SYSTEM
USE CASE	Sales talent management post
ACTOR	Seller, Seller DB, Product DB

DESCRIPTION	-Different people are required to play different roles in the backstage operation of the auction. -Every position has the right talent to look for.
STIMULUS	Appropriate managers are placed through different needs of auctioneers.
RESPONSE	-Query is sent to DB, or Fetched data is sent to buyer of seller. -Notification signal also sent to buyer.
COMMENTS	

<Table 7.6> Tubular Table: Demand Post

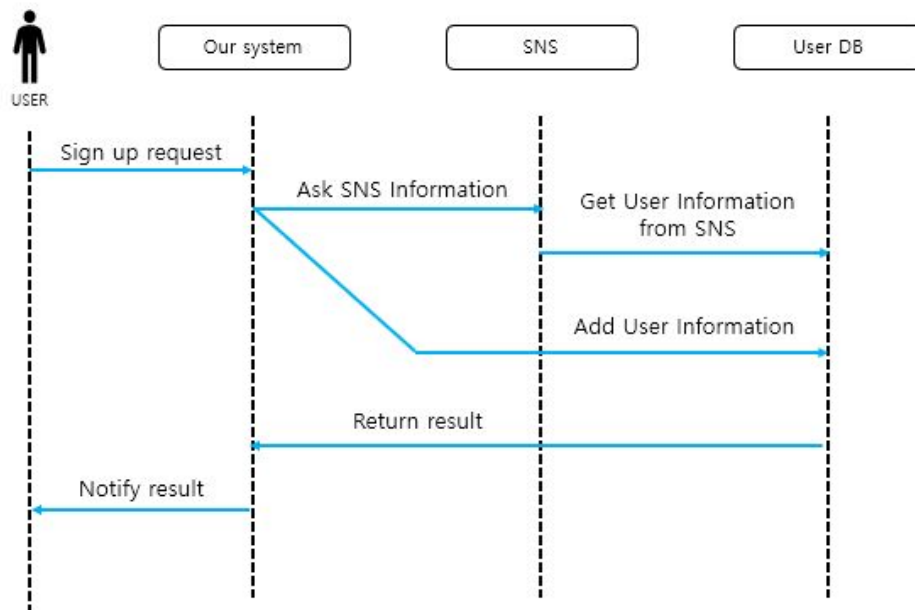
B.7. Purchase ITEM

SUB SYSTEM	PAYMENT SYSTEM
USE CASE	Purchase product
ACTOR	Digital Signature Authentication System, Payment System, Payment DB
DESCRIPTION	-When buyer try to pay digital Signature Authentication System, Payment System are verified with the data in payment DB for safety electronic payment.
STIMULUS	The digital signature authentication system requires certain information for user verification and agreement
RESPONSE	When deal is ended, the information is updated in the system.
COMMENTS	

<Table 7.7> Tubular Table: Purchase Item

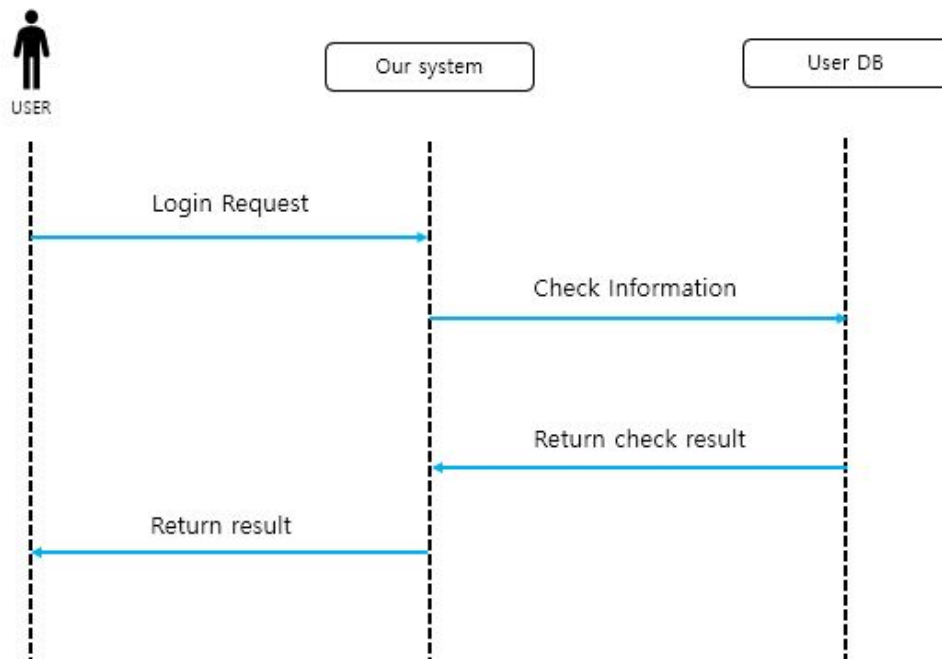
C. Sequence Diagram

C.1. Sequence Diagram of Signup Service



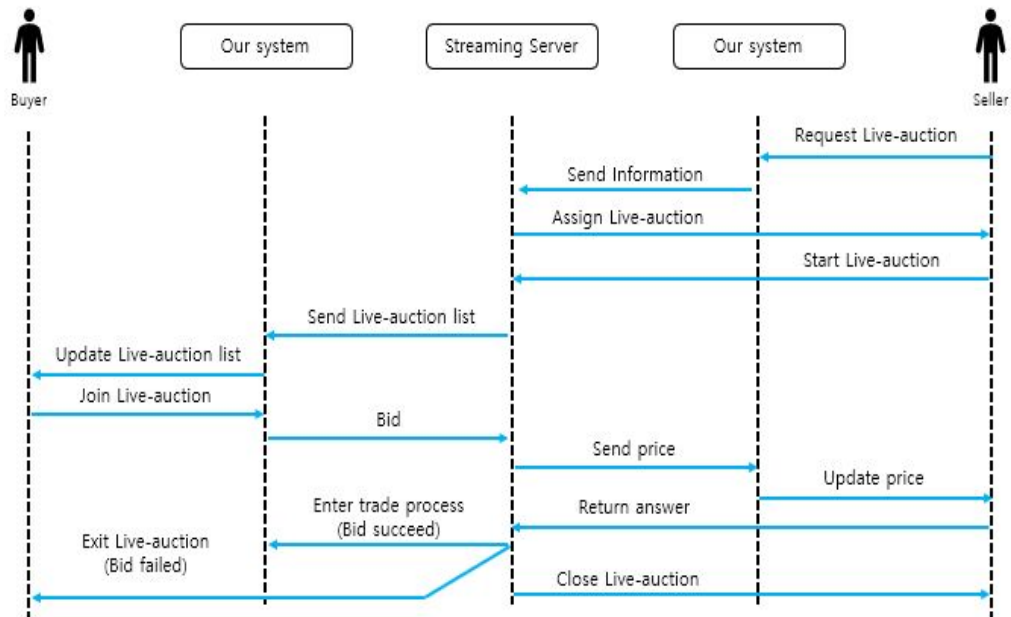
<Diagram 7.8> Sequence Diagram of Signup Service

C.2. Sequence Diagram of Login Service



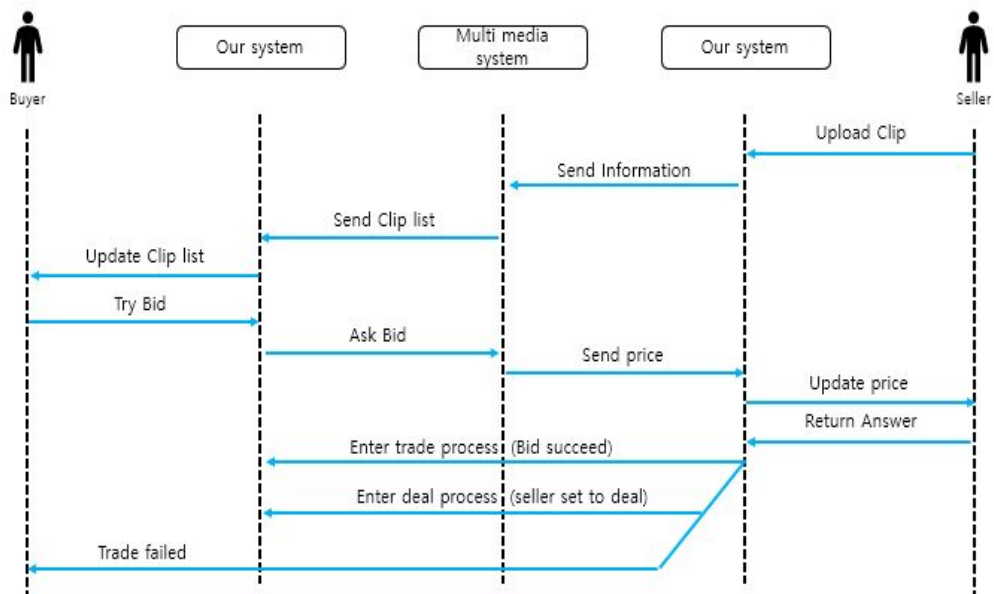
<Diagram 7.9> Sequence Diagram of Login Service

C.3. Sequence Diagram of Live-auction Service



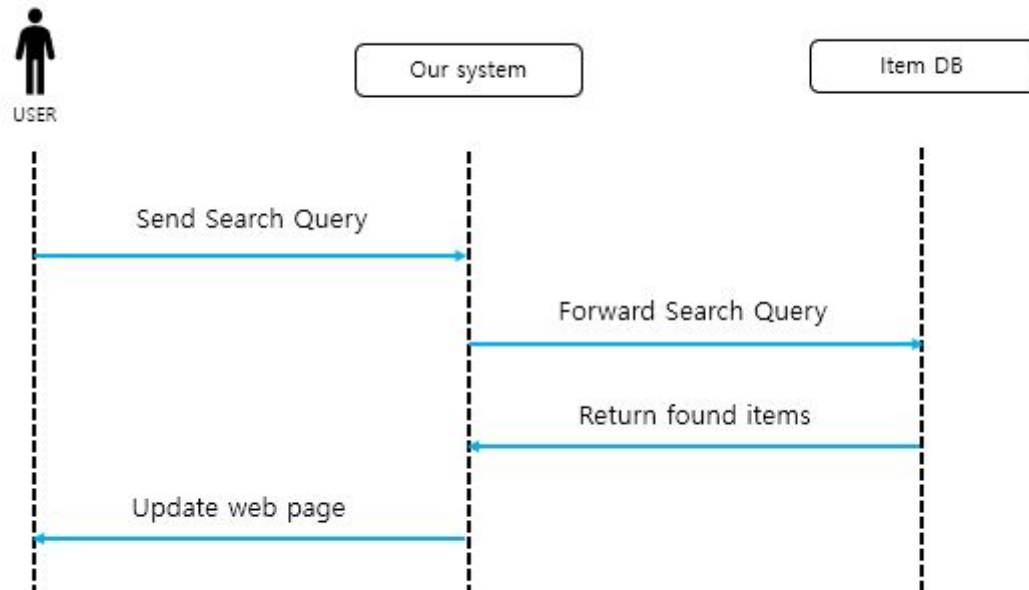
<Diagram 7.10> Sequence Diagram of Live-auction Service

C.4. Sequence Diagram of Clip Service

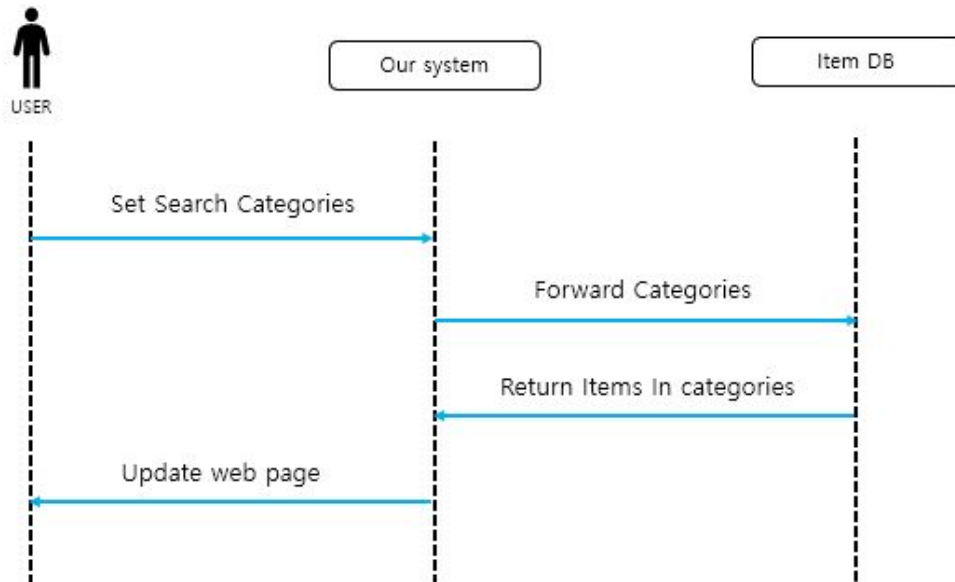


<Diagram 7.11> Sequence Diagram of Clip Service

C.5. Sequence Diagram of Search Service

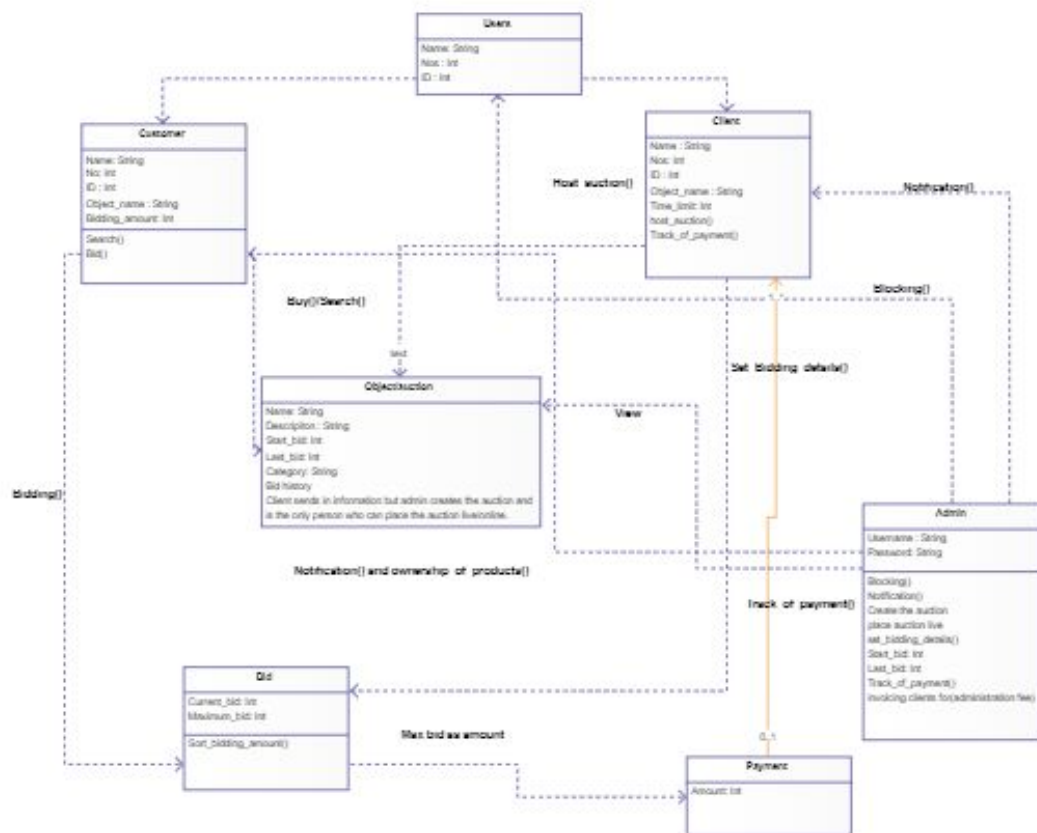


<Diagram 7.12> Sequence Diagram of Search bar



<Diagram 7.13> Sequence Diagram of Category Search

7.4. Structural Models



<Diagram 7.14> User System class Diagram

7.5. Behavioral Models

이 장에서는 본 시스템에서 가장 중점으로 두는 하위 시스템인 Bid System에 초점을 두고 behavioral Models을 작성하였다.

A. Data-Driven Modelling

총 4개의 Object에 7개의 Action이 존재한다. 각 Object마다의 Action 수는 아래와 같다.

Buyer	2개	입찰, 알람 설정
DB	2개	알람 설정 저장, 최고가 관리
Server	2개	알람 유무 정보 요청, 알람 보내기
Seller	1개	상품 등록

<Table 7.8> Object 당 Action 수와 종류

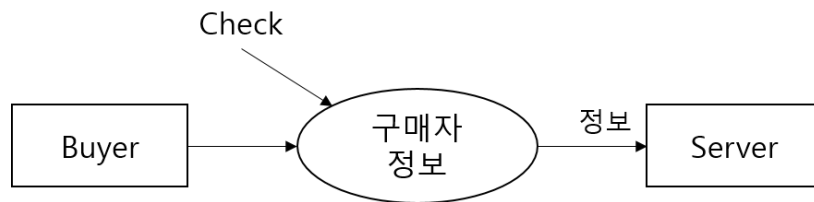
A.1. Buyer

구매자는 자신이 원하는 제품에 입찰을 원하면 입찰을 클릭하고 그 정보를 서버에 보낸다.



<Diagram 7.15> Data Flow Diagram of Buyer: Select and Bid for Goods

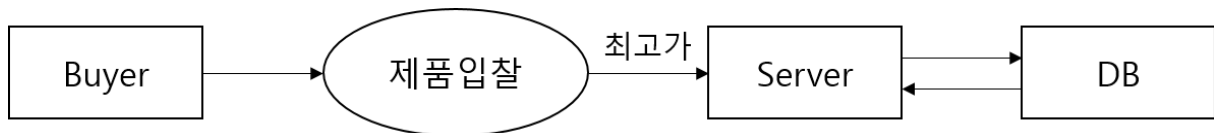
입찰한 상품에 대해서 최고가가 변경된다면 자신의 SNS나 핸드폰으로 알람을 보낼 지 체크한다.



<Diagram 7.16> Data Flow Diagram of Buyer: Check Alarm

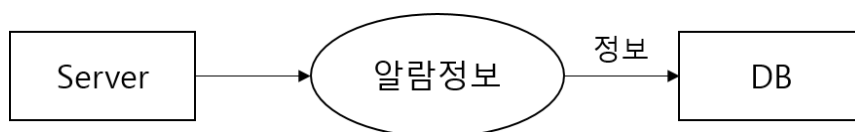
A.2. DB

상품별 현재 최고가와 최소 입찰금액이 DB에 담겨있으므로 구매자가 입찰했을 때의 데이터가 서버에서 DB로 이동, 최고가가 변한다.



<Diagram 7.17> Data Flow Diagram of DB: Bid and DB

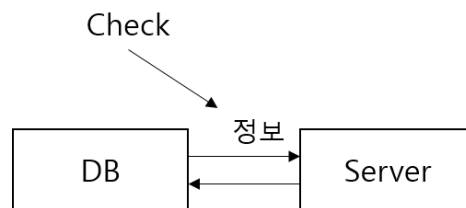
최고가 변경에 대한 알람 설정을 DB에 저장한다.



<Diagram 7.18> Data Flow Diagram of DB: Alarm and DB

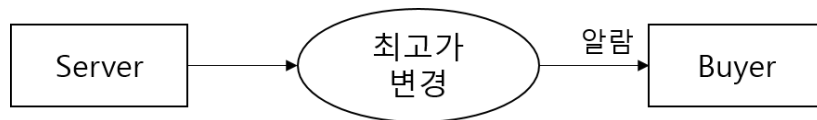
A.3. Server

DB로부터 사용자 정보를 받고 입찰에 참여한 제품에 대해서 최고가 변경 알람이 켜져 있다면 DB에 계속 접근하여 최고가 변경 여부를 체크한다.



<Diagram 7.19> Data Flow Diagram of Server: Check the Highest Price

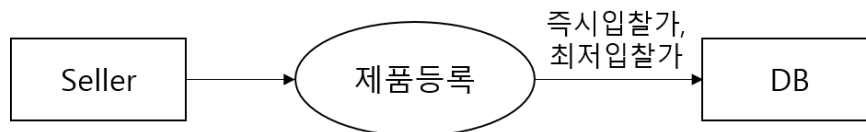
최고가가 변경되었을 때 푸시 알람을 준다.



<Diagram 7.20> Data Flow Diagram of Server: the Highest Price and Alarm

A.4. Seller

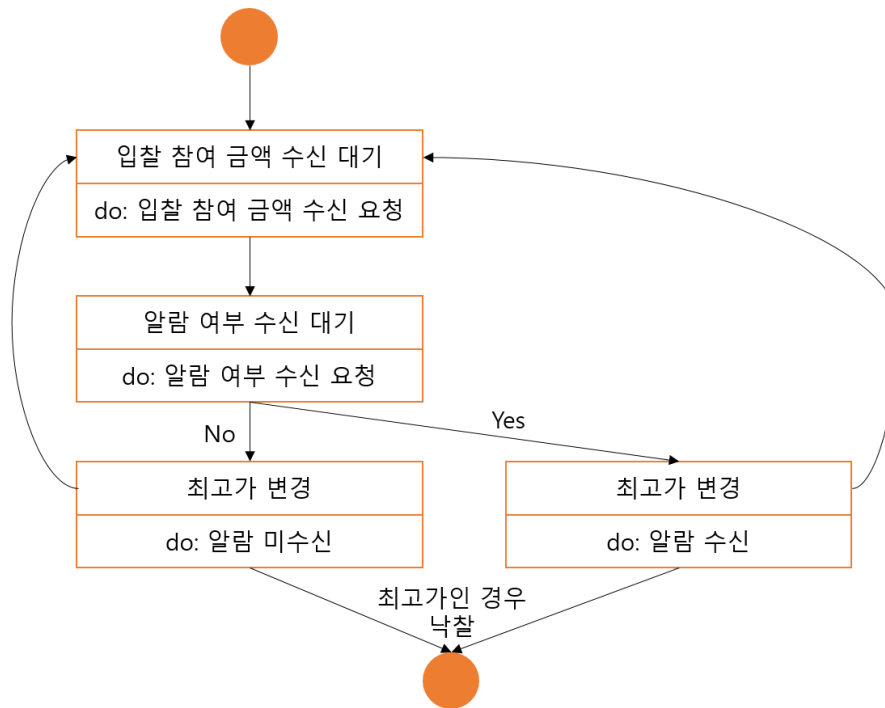
상품을 등록할 때 즉시입찰가와 최저입찰가를 정하면 DB에 저장한다.



<Diagram 7.21> Data Flow Diagram of Seller: Alarm and DB

B. Event-Driven Modelling

B.1. Bid-buyer



<Diagram 7.22> Event Driven Diagramr: BS for Buyer

8. System Evolution

8.1. Objective

System Evolution에서는 본 시스템이 세우는 주요한 가정들을 설명한다. 또한 소프트웨어 기술 발전 과정의 관점에서 하드웨어, 사용자의 수요 진전과 진보된 환경을 소개, 분석한다. 이 장은 차후에 발생할 시스템의 설계 변경을 피할 수 있도록 도와주기 때문에 시스템 설계자에게 도움이 될 것이다. 이를 통해, 변화에 잘 적응하는 시스템을 개발할 수 있다.

8.2. Limitation and Assumption

판매자는 경매 웹 사이트에서 판매 할 품목의 이미지를 선택하여 표시한다. 구매자는 언제든지 경매 사이트에 로그인하여 입찰하려는 항목을 선택하고,

입찰하며, 전체 경매 프로세스를 실시간으로 볼 수 있다. 경매에 의한 이런 종류의 온라인 거래는 판매자가 공정한 시장 가격을 얻고 구매자가 상대적으로 값싼 상품을 얻을 수 있게 한다.

이처럼 오늘날 온라인 경매 시장은 점점 커지고 있고 사용자들은 더 좋은 질의 사이트에서 다양한 정보를 얻고 싶어한다. 하지만 이 커지는 수요를 따라갈 수 있는 사이트는 아직 많이 존재하지 않는 상황이 현재의 실정이다.

온라인 경매의 신용 문제는 현재 경매 과정에서 존재하는 가장 큰 문제이다. 매매가는 모두 온라인 상에서 거래되어 실제 거래를 할 수 없기 때문에 자신이 전시한 물건은 전혀 없으며, 판매자는 물건의 품질을 부차적으로 보증할 수 없다. 경매에 참여하는 사람은 상품 가격을 높이지만, 정작 살 마음이 없을 수도 있다.

8.3. Evolutions of Hardware

A. Virtual Reality(VR)



<Figure 8.1> Virtual Reality

인터넷 쇼핑은 이미 보편적인 쇼핑 방식이 되었지만, 웹 기술의 제한때문에 평면화되어있기 때문에 '신뢰성'이 부족하다. 하지만 2차원을 3차원으로 실현하는 기술이 개발되고 있다. 바로 가상현실기술(VR)이 3차원 가상마트를 실현하는 가장 좋은 선택이고, 차세대 네트워크 기술도 가상현실 실현에 충분한 폭을 제공할 것이다.

B. Argument Reality(AR)



<Figure 8.2> Argument Reality

Argument Reality(AR) 기술, 컴퓨터를 이용하여 현실과 같은 가상 환경을 만들고, 다양한 보조 장비를 이용하여 가상 현실 속에서, 사람 간의 상호작용을 실현한다. 가상의 온라인 상품과 사용자 사이에 감지 상호 교환사용자는 관련 동영상 보조 플러그를 설치하여 컴퓨터로 소비자의 얼굴과 몸을 인식할 수 있다. 신체 부위가 카메라에 가까이 있으면 상품에 어울리는 이미지 사진을 받아 상품을 '입는' 효과와 소재를 체험할 수 있다. '시착'이 마음에 들면, 사용자는 상품을 주문하고 구매할 수 있다.

컴퓨터는 카메라로 체험자를 찍고, 머리 어깨 허리 등 중요 부위를 자동으로 인식해보고, 체험자는 각각의 옷을 입어보고, 카메라를 향해 다양한 동작과 포즈를 취하며 옷 입는 것을 전면적으로 체험할 수 있다.

C. Robotics logistics technology(RLT)



<Figure 8.3> Robotics logistics

인터넷 쇼핑몰의 급성장으로 택배업계도 끊임없이 새로운 기술을 도입하고 있다. 그 일환으로 앞으로는 로봇이 택배원을 대체할 것이라고 예상된다. 위의 주황색의 작은 로봇은 720파운드의 물품을 들고 지상의 바코드를 스캔해서 전진할 수 있고, 무선 명령에 의한 주문에 따라 화물을 직원 처리 구역으로 운반할 수 있다.

8.4. Evolutions of User Requirement

A. Chatting Room and Messenger

현재 시스템에서는 구매자와 판매자 사이의 메시지를 주고받는 기능을 스레드를 이용하여 제공한다. 하지만 이것은 다른 통신 방법에 비해 실시간성이 떨어진다. 이를 해결하기 위한 방법으로는 현재 시중에 나와있는 모바일 메신저의 사용이나 전화번호 공유와 같은 방법이 있지만, 개인정보의 유출로 이어져 범죄에 악용될 가능성도 배제할 수는 없다. 또한 모바일 메신저의 사용이나 전화를 통한 통신은 작업 변경을 요구하기 때문에 사용자 입장에서는 번거로움을 느낄 수 있다. 따라서 추가적인 모바일 메신저나 전화번호 공유 없이, 시스템 자체적으로 메신저 기능을 제공한다면, 이 문제를 모두 보완할 수 있을 것으로 예상된다.

B. Seller Rating

구매자가 거래가 완료되면 판매자에게 별점을 부여하는 기능이 추가적으로 요구될 수 있다. 이 기능은 현재도 많은 쇼핑몰에서 사용되고 있는 방법으로, 구매자는 별점을 보고 신뢰도가 높은 판매자에게 물건을 구매할 때 안심할 수 있다. 또한 판매자도 신뢰도를 고려하여, 더 좋은 질의 서비스를 제공할 것이기 때문에 구매자는 더 좋은 질의 서비스를 제공받을 수 있으리라 기대된다.

8.5. Evolutions of Environment

A. Information Security Project

우리가 사이트에서 물건을 경매할 때, 개인 정보(ex.성함, 주소, 전화 등) 한 가지 정도는 남겨 두게 된다. 소비자 개인이 아이디, 비밀번호를 설정할 때 고급 비밀번호 조합인 숫자 + 이니셜 + 기호 등으로 설정하도록 강제하는 것이 좋다. 또한 지불 과정 중에 디지털 증명서의 암호화된 열쇠를 사용하면 인터넷 관리 플랫폼도 사이트의 안전을 강화할 수 있다.

B. User Hierarchy

전통 경매가 아닌 인터넷 경매이기 때문에 특별한 경매 규칙을 제정할 수 있다. 예를 들면 'Rank 제도'가 있다. 소비자는 구매 빈도에 따라 자신의 회원 등급을 올릴 수 있다. 회원등급은 브론즈-실버-골드-다이아몬드 순이며 이에 따라 경매에서 제안할 수 있는 가격 간격을 제한하여 혜택을 줄 수 있다. 또 특별한 명절에 이 회원들에게 쿠폰 등의 작은 선물을 주어서 고객 감동을 실현할 수 있다.

9. Appendices

9.1. Objective

Appendices에서는 개발되는 시스템에 대한 더 자세하고 구체적인 정보들을 제공하며 하드웨어 및 데이터베이스 등을 설명한다. 하드웨어 측면에서는 시스템 권장 사양 및 최소 사양, 데이터베이스 측면에서는 데이터베이스의 구조에 대해 설명한다.

9.2. Database Requirements

9.2에서는 구축하고자 하는 Everybody's Auction(모두의 경매) 데이터베이스의 요구사항을 서술한다. 이하에 설명한 내용들은 Relation 형태로 저장되어야 한다. 각 시스템 별로 요구되는 Relation에 대하여 아래와 같이 설명할 수 있다. 각 요구사항에서 *Attribute*는 이탤릭체, **Entity type**은 **볼드체**, **Relationship type**은 **볼드 이탤릭체**, Constraints는 밑줄로 표시하였다.

Everyone's Auction(모두의 경매) 시스템은 **사용자**에 관한 데이터베이스를 가진다. 각 사용자는 고유 번호(SSN)로 식별된다. 사용자는 고유 번호(SSN) 외에도 ID, PW, 닉네임, 이름, 주소를 필수로 가지며 선택적으로 전화번호를 가질 수 있다.

Everyone's Auction(모두의 경매) 시스템은 **Live auction**에 관한 데이터베이스를 가진다. 각 방송은 고유 번호(SSN)로 식별되며 스트리머, 제목, 카테고리, 시청자 수를 가진다.

Everyone's Auction(모두의 경매) 시스템은 **Clip**에 관한 데이터베이스를 가진다. 각 Clip은 고유 번호(SSN)로 식별되며 스트리머, 제목, 카테고리, 조회수, 최저입찰가, 즉시구매가를 가진다.

Everyone's Auction(모두의 경매) 시스템은 **게시물**에 관한 데이터베이스를 가진다. 각 게시물은 고유 번호(SSN)로 식별되며 추가로 작성자, 제목, 조회수를 필수로 가진다.

각 구매자는 **입찰 내역**을 가질 수 있다. 입찰 내역은 고유 번호(SSN)로 식별되며 구매자와 판매자의 고유 번호(SSN), 입찰 금액에 관한 정보를 담고 있다.

거래가 성사되면 **주문 내역** 데이터베이스에 저장된다. 주문 내역은 고유 번호(SSN)로 식별되며 구매자와 판매자의 고유 번호(SSN), 판매 금액, 판매 일시와 같은 정보를 담고 있다.

9.3. User-System Requirements

Everybody's Auction(모두의 경매) 시스템은 HTML5 기반의 Node.js back-end development tool을 이용해서 만들어진다. 따라서 최신 HTML5를 지원하는 Web browser가 필요하며 지원 정도의 차이가 있을 수 있기 때문에 가급적이면 최신 버전의 HTML5를 지원하는 Web browser를 사용하는 것이 권장된다.

또한, 라이브 스트리밍 기능을 사용하는 Live auction 기능을 제공하고 있기 때문에 라이브 스트리밍이 원활하게 진행될 수 있는 그래픽 수준이 요구된다.

Desktop Browser	
Minimum	Any browser that supports HTML5
Recommended	Chrome Browser(Internet Explorer is not recommend)
Desktop Specification	
Minimum	-Direct X 10.1 compatible GPU -Windows 7 SP1
Recommended	-Direct X 12 compatible CPU -Windows 10

<Table 9.1> Desktop Browser

모바일의 경우에도 관련 사양은 동일하다.

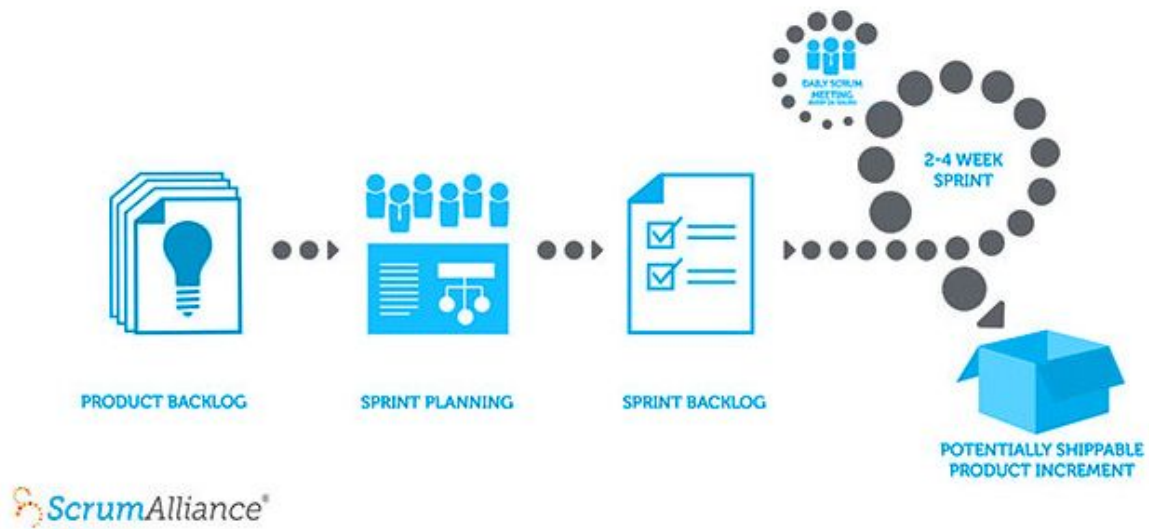
Mobile Browser(Android)	
Recommended	Chrome browser
Operating System Specification(Android/iOS)	
Minimum	-Android version 7.0(Nougat) -iOS 11
Recommended	-Android version 8.0(Oreo) -iOS 12
Hardware System Specification(Android)	
Minimum	2.1GHz+1.5GHz CPU, 4GB RAM
Recommended	2.7GHz+1.7GHz CPU, 6GB RAM
Mobile Browser(iOS)	
Recommended	Safari browser
Hardware Specification(iOS)	

Recommended

Apple A12 Bionic SoC.

<Table 9.2> Mobile Browser

9.4. Development Process



<Figure 9.4 Scrum>

시스템을 Requirement specification 단계에서부터 Evolution 단계까지 모든 단계에 걸쳐 상세하게 문서화하는 것이 어렵고 비교적 개발 과정이 짧으며 2~4주마다 Product increment를 release하는 것이 가능한 본 개발의 특성상 Agile method를 적용하도록 한다. 또한, 전체적인 시스템의 Design보다는 Code에 집중하려는 본 개발의 취지에도 부합한다.

전체적인 개발 대상을 정해놓고 그 부분을 먼저 개발한다. 개발 과정에서 팀원 전체가 시스템의 구조와 필요한 Functionality에 대해서 완벽한 이해를 하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 팀원들끼리 회의를 자주하고 코드를 서로 공유한다. Scrum manager는 전체적인 개발 과정을 총괄하며 회의 일정과 개발 스케줄을 짜는 역할을 담당한다.

10. Index

10.1. Table Index

<Table 1.1> Version Update Table.....	9
<Table 3.1> 사용자 관련 용어.....	18
<Table 3.2> 서비스 관련 용어.....	19
<Table 3.3> 개발 및 연산 관련 용어.....	20
<Table 3.4> 중고 거래 관련 용어.....	20
<Table 3.5> 기타 관련 용어.....	20
<Table 3.6> Acronym and Abbreviation.....	20
<Table 6.1> Sign up Function.....	30
<Table 6.2> Login Function.....	31
<Table 6.3> Live-auction Function.....	31
<Table 6.4> Clip Function.....	31
<Table 6.5> Bid Function.....	32
<Table 6.6> Make a Deal Function.....	32
<Table 6.7> Search Product Function.....	32
<Table 6.8> Sell Demand Post Function.....	33
<Table 7.1> Tubular Table: Sign up.....	46
<Table 7.2> Tubular Table: Login.....	46
<Table 7.3> Tubular Table: Live-auction.....	47
<Table 7.4> Tubular Table: Clip.....	47
<Table 7.5> Tubular Table: Search.....	47
<Table 7.6> Tubular Table: Demand Post.....	48
<Table 7.7> Tubular Table: Purchase Item.....	

<Table 7.8> <Table 7.8> Object 당 Action 수와 종류.....	
--	--

10.2. Figure Index

<Figure 2.1> Everybody's Auction의 서비스 구조.....	13
<Figure 2.2> Everybody's Auction의 아이콘.....	16
<Figure 8.1> Virtual Reality.....	56
<Figure 8.2> Argument Reality.....	57
<Figure 8.3> Robotics logistics.....	58

10.3. Diagram Index

<Diagram 5.1> Bid System.....	26
<Diagram 5.2> Make a Deal System.....	27
<Diagram 5.3> Selling Request System.....	28
<Diagram 5.4> Search System.....	29
<Diagram 7.1> Context Diagram.....	40
<Diagram 7.2> Sign Up Process Diagram.....	41
<Diagram 7.3> Live Auction Process Diagram.....	42
<Diagram 7.4> Clip Process Diagram.....	43
<Diagram 7.5> Deal Process Diagram.....	44
<Diagram 7.6> Trade Process Diagram.....	44
<Diagram 7.7> User Case Diagram.....	45
<Diagram 7.8> Sequence Diagram of Signup Service.....	49
<Diagram 7.9> Sequence Diagram of Login Service.....	49
<Diagram 7.10> Sequence Diagram of Live-auction Service.....	50
<Diagram 7.11> Sequence Diagram of Clip Service	50
<Diagram 7.12> Sequence Diagram of Search Bar	51

<Diagram 7.13> Sequence Diagram of Category Search	51
<Diagram 7.14> User System class Diagram	52
<Diagram 7.15> Data Flow Diagram of Buyer: Select and Bid for Goods.....	53
<Diagram 7.16> Data Flow Diagram of Buyer: Check Alarm.....	53
<Diagram 7.17> Data Flow Diagram of DB: Bid and DB.....	53
<Diagram 7.18> Data Flow Diagram of DB: Alarm and DB.....	53
<Diagram 7.19> Data Flow Diagram of Server: Check the Highest Price.....	54
<Diagram 7.20> Data Flow Diagram of Server: the Highest Price and Alarm.....	54
<Diagram 7.21> Data Flow Diagram of Seller: Alarm and DB.....	54
<Diagram 7.22> Event Driven Diagramr: BS for Buyer.....	55

11. Reference

[1] 이정은, “[오늘Who] 김용현 김재현, 신뢰의 중고거래로 '당근마켓' 판 키우다”, 2018.10.17,

<http://www.businesspost.co.kr/BP?command=article_view&num=99137> (2018.10.27)

[2] 조윤미, “[칼럼] 유튜브 소비자 운동이 시급한 이유”, 2018.10.16,

<<http://www.consumernews.co.kr/?mod=news&act=articleView&idxno=527767>> (2018.10.27)