소프트웨어공학 설계프로젝트

**영화 추천 시스템 설계**

|  |  |
| --- | --- |
| 이름 | 박수영 |
| 학과 | 전자전기컴퓨터공학부 |
| 학번 | 2018930012 |
| 담당교수 | 김한준 |
| 작성일 | 2023.05.28 |

목차

**1. 시스템 개요3**

**2. Requirement analysis** **3**

**3. Entity4**

**4. Usecase Diagram5**

**5. Domain Model13**

**6. Class Diagram14**

**7. Sequence Diagram15**

**8. State Diagram28**

**9. Activity Diagram30**

**10. 결론33**

**11. 토론34**

**1. 시스템 개요**

소프트웨어공학 교과목에서 학습한 내용을 바탕으로, UML 도구를 사용하여, 소프트웨어 시스템 설계를 수행한다. 시스템은 ‘영화 추천 시스템’으로 설정하였다. 요구사항 명세, entity 설정, usecase diagram, domain model을 설정한 후, class diagram을 작성하였다. 이를 바탕으로 sequence diagram을 작성하고 추가적으로 2개의 class를 선정해 state diagram을 작성하였다. 마지막으로 전체 시스템 수준과 메소드 수준에서 Activity diagram을 작성하여 가시성을 높였다. 이 시스템은 넷플릭스와 같은 온라인 영화제공 웹사이트를 참고하였다. 시스템을 이용하는 고객은 영화의 정보를 조회하고, 출연한 배우나, 연출한 감독의 정보를 확인할 수 있다. 또한 기록한 평가를 바탕으로 관리자로부터 영화를 추천 받을 수 있다. 관리자는 DB를 관리할 수 있다. 이를 통해 새로운 영화나, 감독, 배우를 추가하고 수정할 수 있다.

**2. Requirement analysis**

요구사항은 SW제품에 필요한 요구사항을 일컫는다. 개발되는 SW제품을 전체적으로 파악하도록 하여 의사소통 시간을 절약시켜주며, 이를 바탕으로 설계 계획을 작성할 수 있다. 요구사항은 기능적 요구사항과 비기능적 요구사항으로 나뉜다. 기능적 요구사항은 수행될 기능과 관련된 입출력 및 그들 사이의 처리과정, 제품 구현을 위해 SW가 가져야 하는 기능적 속성을 말한다. 비기능적 요구사항은 제품의 품질 기준 등을 만족시키기 위해 SW가 가져야하는 행위적 특성을 말하며, 성능, 상용의 용이성, 신뢰도, 보안성 등을 나타낸다.

|  |
| --- |
| **기능적** **요구사항:**  가입: 사용자는 이름, 나이, 성별, 아이디, 비밀번호, 거주 지역, 언어 등의 정보를 제공하여 회원으로 가입할 수 있어야 한다.  로그인/로그아웃: 회원은 시스템에 로그인하여 시스템의 기능을 이용할 수 있어야 하며, 로그아웃도 가능해야 한다.  영화 정보 검색: 사용자는 영화 제목, 장르, 영화사, 개봉연도 등을 기준으로 영화를 검색할 수 있어야 한다.  영화 정보 표시: 시스템은 영화의 제목, 포스터, 시놉시스, 장르, 영화사, 개봉연도 등의 정보를 사용자에게 표시해야 한다.  배우 정보 표시: 시스템은 영화에 출연한 배우의 이름, 국적, 나이, 성별 등의 정보를 표시해야 힌다.  감독 정보 표시: 시스템은 영화를 감독한 감독의 이름, 국적, 나이, 성별 등의 정보를 표시해야 한다.  영화 평가 작성: 회원은 영화에 대한 평가를 작성할 수 있어야 한다. 이는 평점, 다시보기 희망 여부로 구성된다.  평가 정보 표시: 시스템은 사용자의 평가를 영화와 함께 표시해야 힌다.  DB관리: 관리자는 영화, 배우, 감독, 회원, 평가정보 DB를 관리할 수 있어야한다.  개인화된 추천: 시스템은 사용자의 이전 평가 내역을 바탕으로 사용자에게 영화를 추천해야 한다.  **비기능적 요구사항**  시스템은 화재 등 자연재해에 대비해, 1시간 마다 백업해야 한다.  시스템은 응답시간을 최대 60초까지 허용한다.  **제한사항**  영화 제작진: 영화는 한 명 이상의 배우와, 한 명 이상의 감독으로 구성되어야 한다.  최대 접속수: 고객은 한 개의 아이디로 시스템에 접근할 수 있다.  1영화 1평가: 고객은 한 개의 영화에 1번의 평가만 작성할 수 있다.  웹페이지에서 접근 가능해야 한다. |

**3. Entity**

문제영역을 구성하는 컴포넌트로 Use Case에서 반복되어 사용하는 용어를 명사 추출법을 이용해 출한다.

|  |
| --- |
| 1. 영화: 영화의 기본 정보를 저장.  - 제목: 영화의 제목  - 시놉시스: 영화의 줄거리  - 포스터: 영화의 포스터  - 장르: 영화의 장르(액션, 로맨스, 코미디 등)  - 영화사: 영화를 제작한 회사 정보  - 개봉연도: 영화가 개봉한 년도  - 영화 감독: 영화를 연출한 감독 정보  - 영화 배우: 영화에 출연한 배우 정보  2. 고객: 시스템을 사용하는 사용자의 정보를 저장.  - 이름: 고객의 이름  - 나이: 고객의 나이  - 성별: 고객의 성별  - 아이디: 고객의 아이디 정보  - 비밀번호: 고객의 비밀번호 정보  - 거주 지역: 고객의 거주 국가 정보  - 언어: 고객이 사용하는 언어 정보  3. 평가: 사용자가 영화에 대해 남긴 평가 정보를 저장.  - 고객: 평가를 작성한 고객의 정보  - 영화: 평가 대상인 영화의 정보  - 평점: 평가에 대한 점수(0부터 5까지)  - 다시보기 희망여부: 해당 영화에 대한 다시보기 희망 여부  4. 배우: 영화 배우의 정보를 저장.  - 배우 이름: 배우의 이름 정보  - 배우 국적: 배우의 국적 정보  - 배우 나이: 배우의 나이 정보  - 배우 성별: 배우의 성별 정보  5. 감독: 영화를 감독한 감독의 정보를 저장.  - 감독 이름: 감독의 이름 정보  - 감독 국적: 감독의 국적 정보  - 감독 나이: 감독의 나이 정보  - 감독 성별: 감독의 성별 정보 |

**4. Usecase Diagram**

유스케이스는 사용자 시점에서 시스템을 모델링한 것이다. 시스템 분석가가 사용자와 힘을 합쳐 시스템의 사용 방법을 결정하는데 도움을 주는 장치로, 시스템 사용에 대한 시나리오의 집합이라고 말할 수 있다. 유스케이스는 시스템을 사용하는 사용자에게서 정보를 얻어내는데 매우 유용하다. 유스케이스의 목적은 두 가지로 시스템 사용자를 시스템 분석과 설계의 초기간계에 포함시키는 컷과, 사용자들이 진정으로 도움을 받을 수 있는 시스템을 만들 확률을 높이는 것이다. 유스케이스는 Actor가 관심을 가지고 있는 유용한 일을 달성하기 위한 시나리로의 집합을 명시한다.

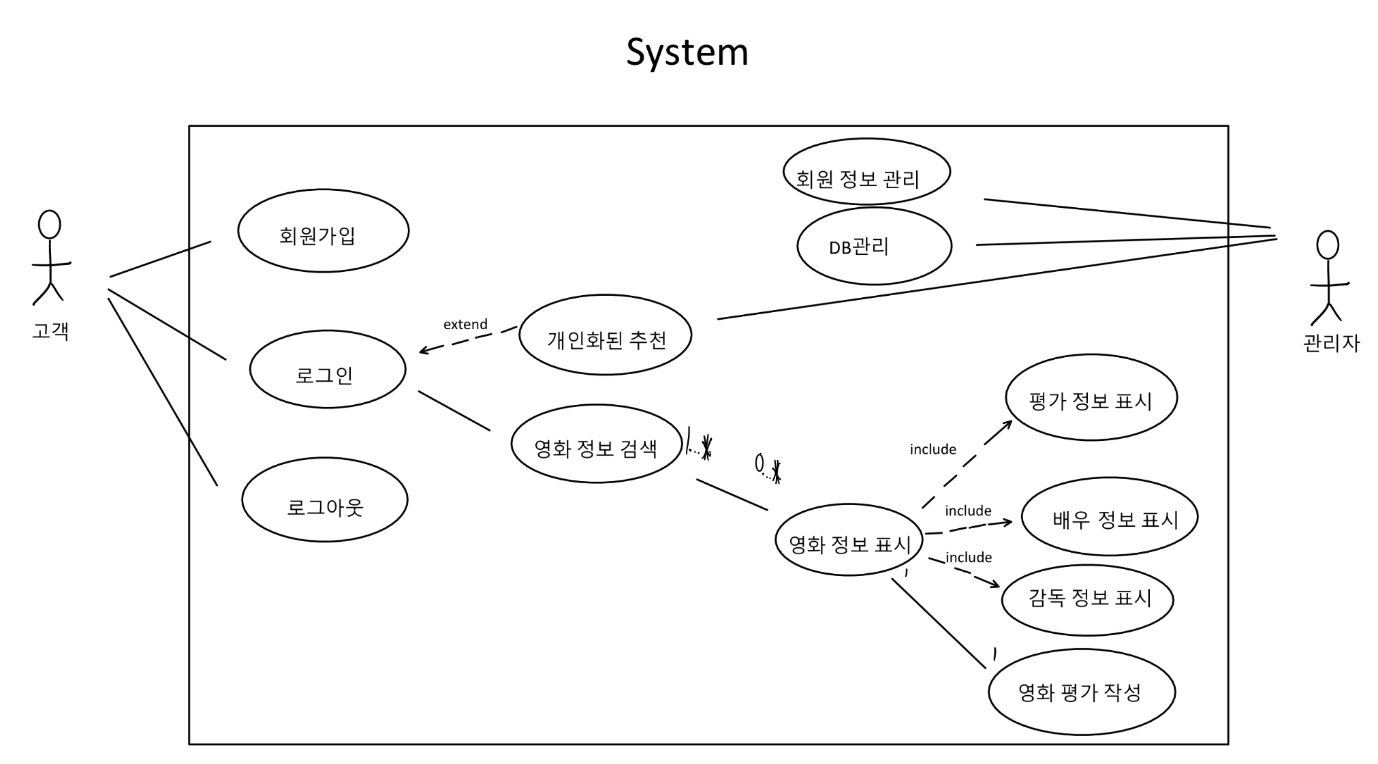


그림. Usecase Diagram

액터: 고객, 관리자이며, 시스템은 회원가입, 로그인, 로그아웃, 개인화된 추천, 영화 정보 검색, 영화 정보 표시, 평가 정보 표시, 배우 정보 표시, 감독 정보 표시, 영화 평가 작성, 회원 정보 관리, DB관리 유스케이스를 포함한다. 개인화된 추천은 로그인한 사용자에게 제공하는 extend기능이며, 평가 정보 표시, 배우 정보 표시, 감독 정보 표시는 영화 정보 표시에 include 된 기능이다.

**Usecase 명세서**

유스케이스 명세란, 대상 시스템이 제공해야 할 서비스를 시간이 경과되는 순서로 정렬하여 기술 한 것이다. 이는 시나리오에 일어나는 사건에 대한 기본흐름, 문제가 발생되는 비정상적인 사건에 대한 대안 흐름, 동시에 병행으로 일어나는 다른 활동에 대한 정보, 시나리오가 종료되었을 떄, 시스템의 상태에 대한 정보를 포함해야한다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | 회원가입 | |
| Actor | 고객, 시스템 | |
| Summary | 고객이 영화 추천 시스템에 회원가입하기 위한 Use Case | |
| Related Use case | 회원정보 관리 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트는 고객용 메인 대기화면에서 대기 중이다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 회원가입이 완료 후 고객용 메인 대기화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 고객 | 시스템 |
| (1) 고객용 메인 대기화면에서 회원가입 버튼을 클릭하여 회원가입 화면을 요청한다.  (3) 회원가입 화면에 이름, 나이, 성별, 아이디, 비밀번호, 거주 지역, 언어 정보를 입력한다. 다음 버튼을 누른다.  (5) 본인인증 화면에 전화번호를 입력한다. 인증번호 발송 버튼을 누른다.  (7) 발송된 본인인증 코드를 입력한 뒤 확인 버튼을 누른다. | (2) 회원가입 화면을 출력하여, 고객이 회원가입을 시작할 수 있도록 한다.  (4) 본인인증 화면을 출력하여, 고객이 본인 인증을 시작할 수 있도록 한다.  (6) 고객이 입력한 전화번호로 본인인증 코드를 발송한다.  (8) 본인인증 코드를 확인한 뒤, 참이면 회원DB에 해당 고객을 추가한다. (9) 고객용 메인 대기화면으로 돌아간다. |
| Alternative Flow | (8)-a 본인인증 코드가 유효하지 않은 경우, 경고메시지를 출력 후 전화번호 및, 본인인증 코드 재확인을 요청한다. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | 로그인 | |
| Actor | 고객, 시스템 | |
| Summary | 고객이 영화 추천 시스템에 로그인하기 위한 Use Case | |
| Related Use case | 회원 정보 관리 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트는 로그인 되지 않은 상태에서 고객용 메인 대기화면에서 대기 중이다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 로그인이 완료 후 고객용 메인 대기화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 고객 | 시스템 |
| (1) 고객용 메인 대기화면에서 아이디와 비밀번호 입력 칸에 아이디와 비밀번호를 입력한다. | (2) 고객이 입력한 아이디, 비밀번호와회원정보의 아이디. 비밀번호와 비교한다.  (3) 고객을 로그인 시킨 뒤, 고객용 메인 대기화면으로 돌아간다. |
| Alternative Flow | (2)-a 아이디와 비밀번호가 유효하지 않은 경우 경고메시지 출력 후 다시 입력을 받는다. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | 로그아웃 | |
| Actor | 고객, 시스템 | |
| Summary | 고객이 영화 추천 시스템에 로그아웃하기 위한 Use Case | |
| Related Use case | 회원 정보 관리 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트는 로그인 된 상태에서 고객용 메인 대기화면에서 대기 중이다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 로그아웃 된 후 고객용 메인 대기화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 고객 | 시스템 |
| (1) 고객용 메인 대기화면에서 로그아웃 버튼을 누른다. | (2) 고객을 로그아웃 시킨 뒤, 고객용 메인 대기화면으로 돌아간다. |
| Alternative Flow |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | 회원 정보 관리 | |
| Actor | 관리자, 시스템 | |
| Summary | 관리자가 회원 정보를 관리하기 위한 Use Case | |
| Related Use case | 회원가입, 로그인, 로그아웃 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트는 관리용 메인 대기화면에서 대기 중이다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 관리용 메인 대기화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 관리자 | 시스템 |
| (1) 관리용 메인 대기화면의 회원 DB관리 버튼을 클릭한다.  (3) 목록의 회원 아이디를 클릭한다.  (5) 돌아가기 버튼을 클릭한다. | (2) 회원의 아이디를 알파벳순으로 화면에 출력한다.  (4) 회원의 이름, 나이, 성별, 아이디, 비밀번호, 거주 지역, 언어 정보를 화면에 출력한다.  (6) 관리용 메인 대기화면으로 돌아간다. |
| Alternative Flow |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | DB 관리 | |
| Actor | 관리자, 시스템 | |
| Summary | 관리자가 영화 정보, 배우 정보, 감독 정보, 평가 정보를 관리하기 위한 Use Case | |
| Related Use case | 영화 정보 검색, 영화 정보 표시, 배우 정보 표시, 감독 정보 표시, 평가 정보 표시 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트는 관리용 메인 대기화면에서 대기 중이다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 관리용 메인 대기화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 관리자 | 시스템 |
| (1) 관리용 메인 대기화면의 영화 DB관리 버튼을 클릭한다.  (3) 영화 정보 추가 버튼을 클릭한다.  (5) 영화의 제목, 시놉시스, 포스터장르, 영화사, 개봉연도, 영화 배우. 영화 감독을 입력하고 저장버튼을 누른다. | (2) 영화 DB의 영화정보를 영화이름을 알파벳 순으로 정리하여 화면에 출력한다.  (4) 관리자가 영화 정보를 추가할 수 있도록 입력화면을 출력한다.  (6) 관리용 메인 대기화면으로 돌아간다. |
| Alternative Flow | (1)-a 관리용 메인 대기화면의 배우 DB관리 버튼을 클릭한다.  (2)-a 배우 DB의 배우정보를 배우이름을 알파벳 순으로 정리하여 화면에 출력한다.  (3)-a 배우 정보 추가 버튼을 클릭한다.  (4)-a시스템은 영화 배우 정보를 추가할 수 있도록 입력화면을 출력한다.  (5)-a관리자는 영화 배우 이름, 국적, 나이, 성별을 입력하고 저장버튼을 누른다.  (6)-a 관리용 메인 대기화면으로 돌아간다.  (1)-b 관리용 메인 대기화면의 감독 DB관리 버튼을 클릭한다.  (2)-b 감독 DB의 감독정보를 감독이름을 알파벳 순으로 정리하여 화면에 출력한다.  (3)-b 감독 정보 추가 버튼을 클릭한다.  (4)-b시스템은 영화 감독 정보를 추가할 수 있도록 입력화면을 출력한다.  (5)-b관리자는 영화 감독의 이름, 국적, 나이, 성별을 입력하고 저장버튼을 누른다.  (6)-b 관리용 메인 대기화면으로 돌아간다.  (1)-c 관리용 메인 대기화면의 평가 DB관리 버튼을 클릭한다.  (2)-c 평가 DB의 데이터를 고객명 알파벳 순으로 정리하여 화면에 출력한다..  (3)-c 돌아가기 버튼을 누른다.  (4)-c 관리용 메인 대기화면으로 돌아간다. | |

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | 영회 정보 검색 | |
| Actor | 고객, 시스템 | |
| Summary | 고객이 영화 정보를 검색하기 위한 Use Case | |
| Related Use case | 로그인, 영화 정보 표시, DB 관리 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트는 고객이 로그인한 상태에서 고객용 메인 대기화면에서 대기중이다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 영화 리스트 화면에서 대기한다.  (2) 웹사이트는 고객용 메인 대기화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 고객 | 시스템 |
| (1) 메인 대기화면의 검색창에 영화 제목, 장르, 영화사, 개봉연도 등을 입력하고 검색 버튼을 누른다.  (3) 돌아가기 버튼을 클릭한다. | (2) 영화 DB에서 고객이 입력한 정보를 바탕으로 결과를 정리한다. 고객용 대기화면에 영화 리스트를 출력한다.  (4) 고객용 메인 대기 화면으로 돌아간다.. |
| Alternative Flow | (2)-a 고객이 입력한 값과 동일한 영화가 영화 DB에 없을 경우, 결과 없음을 출력하고, 다시 입력을 받는다. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | 영화 정보 표시 | |
| Actor | 고객, 시스템 | |
| Summary | 고객이 영화 정보를 확인하기 위한 Use Case | |
| Related Use case | 영화 정보 검색, 평가 정보 표시, 배우 정보 표시, 감독 정보 표시, 영화평가 작성 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트는 영화 리스트 화면에서 대기한다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 영화 포스터, 시놉시스, 배우 정보 표시, 감독 정보 표시, 영화 평가 작성, 평가 정보 표시를 화면에 출력한다.  (2) 웹사이트는 영화 리스트 화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 고객 | 시스템 |
| (1) 영화 리스트 화면에서 원하는 영화를 클릭한다.  (5) 돌아가기 버튼을 클릭한다. | (2) 영화 정보 표시 화면을 출력하여 영화의 포스터와 시놉시스, 장르, 영화사, 개봉연도를 고객이 볼 수 있도록 한다.  (3) 해당 영화의 배우 정보 표시 버튼을 생성한다.  (4) 해당 영화의 감독 정보 표시 버튼을 생성한다.  (5) 해당 영화의 평가 작성 화면 버튼을 생성한다.  (6) 영화 리스트 화면으로 돌아간다. |
| Alternative Flow | (4)-a 고객이 해당 영화를 평가했을 경우, 평가 작성 화면 대신, 평가 정보 표시 버튼을 생성한다. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | 평가 정보 표시 | |
| Actor | 고객, 시스템 | |
| Summary | 고객의 영화 평가 정보를 출력하기 위한 Use Case | |
| Related Use case | 영화 정보 표시, 영화 평가 작성 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트의 영화 정보 표시 화면에서. 대기 중이다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 영화 정보 표시 화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 고객 | 시스템 |
| (1) 평가 정보 표시 버튼을 클릭한다  (3) 돌아가기 버튼을 클릭한다. | (2) 평가 DB를 참조해, 평가 정보 표시화면을 출력하여 고객이 해당 영화에 평가한 평점과, 다시보기 희망 여부를 확인 할 수 있도록 한다.  (4) 영화 정보 표시 화면으로 돌아가 대기한다. |
| Alternative Flow |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | 배우 정보 표시 | |
| Actor | 고객, 시스템 | |
| Summary | 영화 배우 정보를 출력하기 위한 Use Case | |
| Related Use case | 영화 정보 표시 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트의 영화 정보 표시 화면에서. 대기 중이다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 영화 정보 표시 화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 고객 | 시스템 |
| (1) 배우 정보 표시 버튼을 클릭한다  (3) 돌아가기 버튼을 클릭한다. | (2) 배우 정보 표시화면을 출력하여, 고객이 영화에 출현한 배우의 이름, 국적, 나이, 성별을 조회할 수 있도록 한다.  (4) 영화 정보 표시 화면으로 돌아가 대기한다. |
| Alternative Flow |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | 감독 정보 표시 | |
| Actor | 고객, 시스템 | |
| Summary | 영화 감독 정보를 출력하기 위한 Use Case | |
| Related Use case | 영화 정보 표시 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트의 영화 정보 표시 화면에서. 대기 중이다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 영화 정보 표시 화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 고객 | 시스템 |
| (1) 감독 정보 표시 버튼을 클릭한다  (3) 돌아가기 버튼을 클릭한다. | (2) 감독 정보 표시화면을 출력하여, 고객이 영화에 감독한 감독의 이름, 국적, 나이, 성별을 조회할 수 있도록 한다.  (4) 영화 정보 표시 화면으로 돌아가 대기한다. |
| Alternative Flow |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | 영화 평가 작성 | |
| Actor | 고객, 시스템 | |
| Summary | 영화 평가 작성을 위한 Use Case | |
| Related Use case | 영화 정보 표시, 평가 정보 표시 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트의 영화 정보 표시 화면에서. 대기 중이다.  (2) 고객이 해당 영화를 평가하지 않았다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 영화 정보 표시 화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 고객 | 시스템 |
| (1) 영화 평가 작성 버튼을 클릭한다.  (3) 영화 평가 작성화면에 영화 평점과 다시보기 희망여부를 체크한 뒤 저장 버튼을 누른다. | (2) 영화 평가 작성 화면을 출력하여, 고객이 평점과 다시보기 희망여부를 작성할 수 있도록 한다.  (4) 고객이 입력한 결과를 [고객명, 영화명, 평점, 다시보기 희망여부]의 형태로 해당 평가 DB에 저장한다. 영화 정보 표시 화면으로 돌아가 대기한다. |
| Alternative Flow |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Usecase | 개인화된 추천 | |
| Actor | 고객, 관리자. | |
| Summary | 고객에게 영화를 추천하기 위한 Use Case | |
| Related Use case | 회원 정보 관리, DB 관리, 로그인 | |
| Pre-conditions | (1) 웹사이트는 고객이 로그인한 상태에서 고객용 메인 대기화면에서 대기중이다. | |
| Post-conditions | (1) 웹사이트는 고객용 메인 대기화면으로 돌아가 대기한다. | |
| Basic flow | 고객 | 관리자 |
| (1) 고객용 메인 대기화면의 개인화추천 버튼을 클릭한다.  (3) 돌아가기 버튼을 클릭한다. | (2) 평가 DB에 고객이 입력한 평가 정보를 바탕으로 추천하는 영화이름을 선택해 화면에 출력한다.  (4) 고객용 메인 대기화면으로 돌아가 대기한다. |
| Alternative Flow | (2)-a 고객이 평가한 평가 정보가 없을 경우, 경고메시지를 출력하며, 고객용 메인 대기화면으로 돌아간다. | |

**5. Domain Model**

Requirement analysis에서 도출된 내용에서 중요한 개념(명사 수준)으로 구성된 class diagram을 작성

텍스트, 도표, 평면도, 기술 도면이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명Usecase diagram을 바탕으로 작성했다. Attribute을 추가하여 각 class를 구체화 하였으며, 관리자는 영화DB, 감독DB, 배우DB, 평가DB, 회원DB를 관리할 수 있다. 또한 관리자는 개인화된 추천 class에 접근하여, 추천을 원하는 고객에게 평가기록을 바탕으로 영화를 추천할 수 있다. 고객은 회원가입, 로그인, 로그아웃 기능을 사용할 수 있으며, 로그인 한 사용자에 한 해, 개인화된 추천 기능과 영화정보검색(영화정보표시)기능을 사용할 수 있다.

**6. Class Diagram**

Class diagram은 시스템의 논리적인 관점에서 Class들과 Class들 사이의 관계를 표시한다.

텍스트, 도표, 평면도, 개략도이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 도표, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

각 클래스간의 관계(상호작용)을 위해 속성을 추가하고, 메소드를 수정하였다.

**7. Sequence Diagram**

**고객**

텍스트, 도표, 직사각형, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

고객이 시스템에 처음 접근하는 과정을 다루었다. 회원가입을 위해 makeSubscription함수를 호출하거나, 로그인을 위해 doLogin, 로그아웃을 위해 doLogout을 할 수 있다.

**회원가입**

텍스트, 도표, 번호, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

고객이 회원가입하는 과정을 다루어ㅆ다. 고객은 메인화면에서 함수를 호출하여 회원가입하는 화면으로 이동한다. 회원가입화면은 회원가입절차를 담은 화면에 호출하며, 고객은 데이터를 입력한다. 본인인증단계에서 본인 인증 코드가 참일 경우, 회원가입이 완료되고, 회원DB에 정보가 저장되나, 거짓일 경우 본인인증단계를 재차 거치게 된다.

**로그인**

텍스트, 도표, 스크린샷, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

로그인 단계를 다루었다. 고객이 입력한 ID, PW값을 회원DB의 ID, PW값과 비교해, 참이면 메인대기화면으로 이동하고, 거짓이면 경고메시지와 함께 재차 반복하도록 하였다.

**로그아웃**

텍스트, 스크린샷, 직사각형, 도표이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

로그아웃을 다루었다. 고객이 로그아웃을 메인 대기화면에 요청하면, 로그아웃을 시킨다.

**회원정보관리**

텍스트, 도표, 스크린샷, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

회원 정보 관리를 다룬다. 관리자가 관리용 메인 대기화면에 접근하면, 회원 DB를 통해 회원 리스트를 출력한다. 회원 리스트 속 아이디를 클릭하면, 해당 아이디의 상세한 회원 정보를 출력한다. 그 다음, 관리용 메인 대기화면으로 돌아간다.

**DB관리**

텍스트, 번호, 영수증, 평행이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 라인, 번호, 평행이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

DB관리를 다룬다. 관리자는 관리용 메인 대기화면에서 영화DB, 배우DB, 감독DB, 평가 DB를 요청할 수 있다. 영화 이름, 배우 이름, 감독이름 추가 버튼을 클릭하면 해당하는 정보를 입력할 수 있다. 평가DB에 접근에 고객의 평가 기록을 확인할 수 있다.

**영화 정보 검색**

텍스트, 도표, 스크린샷, 평행이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

영화 정보 검색을 다룬다. 고객은 메인 대기화면을 통해 영화DB로부터 영화를 검색할 수 있다. 만약 찾는 영화가 영화DB에 없을 경우 경고메시지화 함께 메인 대기화면으로 돌아간다. 만약 찾는 영화가 영화DB에 있을 경우, 영화 리스트 화면을 출력한다. 영화 정보 검색을 마치면, 메인 대기 화면으로 돌아갈 수 있다.

**영화 정보 표시**

텍스트, 번호, 도표, 평행이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

영화 정보 표시를 다룬다. 고객은 영화 리스트 화면에서 영화를 선택해 상세 정보를 요청할 수 있다. 그러면 시스템은 영화DB에서 해당 영화의 상세한 정보를 제공한다. 또한, 배우정보표시 버튼, 감독정보표시버튼을 클릭하면, 상세한 해당 정보를 확인할 수 있다. 만약 고객이 해당 영화에 평가를 작성했을 경우, 평가정보표시버튼이 활성화되어, 평가를 작성할 수 있다. 반대로, 이미 평가정보를 작성하지 않았을 경우, 평가정보작성버튼이 활성화되어, 평가정보를 확인 수 있다.

**평가 정보 표시**

텍스트, 번호, 도표, 친필이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

평가 정보 표시를 다룬다. 고객이 영화 정보 표시 화면에 평가 정보 표시를 요청하면 시스템은 평가DB에서 해당 영화의 평가정보를 조회에 화면에 출력한다.

**배우 정보 표시**

텍스트, 스크린샷, 도표, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

배우 정보 표시를 다룬다. 고객이 배우 정보 표시 화면에 배우 정보 표시를 요청하면 시스템은 배우DB에서 배우 정보를 조회에 화면에 출력한다.

**감독 정보 표시**

텍스트, 도표, 번호, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

감독 정보 표시를 다룬다. 고객이 감독 정보 표시 화면에 감독 정보 표시를 요청하면 시스템은 감독DB에서 해당 영화의 감독 정보를 조회에 화면에 출력한다.

**영화 평가 작성**

텍스트, 도표, 번호, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

영화 평가 작성을 다룬다. 고객이 영화평가작성을 요청하면, 시스템은 영화 평가 작성화면을 제공한다. 고객이 작성한 영화 평가를 평가 DB에 저장하고 고객을 영화 정보 표시 화면으로 반환한다.

**개인화된 추천**

텍스트, 도표, 번호, 평행이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

개인화된 추천을 다룬다. 고객이 메인 대기화면의 개인화 추천 버튼을 클릭하면, 시스템은 관리자를 호출한다. 관리자는 평가DB에서 고객의 영화평가정보를 확인한다. 평가 정보가 존재하면 관리자는 영화를 추천하고, 고객을 메인 대기화면으로 반환한다. 만약 고객이 평가한 평가 정보가 존재하지 않는 다면, 고객을 메인 대기화면으로 반환한다.

**8. State Diagram**

**회원가입**

텍스트, 스크린샷, 도표, 영수증이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

회원 가입시 실제 본인인증 코드와 유저가 입력한 본인 인증 코드의 상태 변화를 나타낸다. 시스템이 고객에게 본인 인증 코드를 발송하면 TrueverifyCode가 None에서 RandomValue로 변화한다. 고객이 본인 인증 코드를 시스템에 입력하면 UsetverifyCode는 UserInput으로 변화한다. 만약 이 두 값이 다르면 경고 메시지와 함께 본인 인증과정을 재시작한다. 이 두 값이 같으면, 회원DB에 회원정보를 추가한다.

**영화 평가 작성**

텍스트, 폰트, 스크린샷, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

영화 평가 작성 시 평점의 변화를 다룬다. 고객이 평점을 입력하기 전에는 평점이 None값이다 고객이 평점을 입력하면 평점은 고객입력값(0~5)로 변화한다.

**9. Activity Diagram**

전체 시스템 수준의 엑티비티 다이어 그램으로 시스템의 동적인 부분을 모델링 하였다. 엑티비티 사이의 제어흐름을 보여주는 일종의 흐름도로 복잡한 오퍼레이션 수행흐름이나, 시스템 수준에서 상호작용하는 각 액터의 관점에서 모델링한다.

**메소드 수준: DB관리**

텍스트, 도표, 평면도, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

DB관리하는 액티비티를 나타낸 다이어그램이다. 관리자가 관리용 메인 대기화면에서 DB에 접근하면, 어떤 DB를 원하는 지에 따라 분기되어 다른 DB에 접근한다. 각 DB에서 메소드를 수행한 뒤 merge되어 관리용 메인 대기화면으로 돌아간다.

**전체 시스템 수준**

도표, 라인, 종이접기이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

전체 시스템 수준에서 액티비티 흐름을 모델링하였다. 고객은 회원가입을 거친 뒤, 로그인한다. 무엇을 할 것 인지에 따라 분기 되고, 또, 영화 정보표시에서 무엇을 할 것인지에 따라 다시 분기된다. 관리자 또한 무엇을 할 것 인지에 따라 다른 DB에 접근하도록 분기된다.

**10. 결론**

수업시간에 학습한 UM도구를 사용해 영화 추천 시스템을 설계하였다. 시스템은 요구사항분석, 유스케이스 다이어그램, 도메인 모델, 클래스 다이어그램, 시퀸스 다이어그램, state 다이어그램, 액티비티 다이어그램 순으로 작성되었다. 일반적인 OTT회사의 웹페이지를 참고하여 설계하였다. 고객이 웹페이지의 서비스를 이용할 수 있도록 회원가입, 로그인, 영화정보 검색 등을 제공하였다. 또한 고객이 어떤 경험을 원하는 지에 따라, 개인화 추천, 영화 정보 표시, 배우정보표시, 감독정보표시, 평가정보표시, 영화평가작성이 가능하도록 하였다. 또한 해당 시스템을 관리하는 관리자에게 필수적인 DB기능을 제공하였다. 관리자는 회원DB, 영화DB, 배우DB, 감독DB, 평가DB에 접근하고 항목을 추가할 수 있다.

**11. 토론**

DB사용에 데이터 추가기능과 데이터 조회기능만 제공하였다. 삭제 및 수정 기능을 추가한다면, 시스템의 품질을 향상시킬 것으로 기대한다. 또한 관리의 측면에서, 보안성 향상이 중요하다고 판단한다. 따라서 고객이 제공한 회원정보를 암호화하여 보관하는 방안을 검토해야 한다.

고객의 측면에서, 회원탈퇴나 개인정보수정 같이 기본적인 기능이 없다. 해당 기능을 추가하면 시스템의 완성도를 높이고 고객의 만족도를 높일 것으로 예상한다. 더욱이 영화 정보 표시이외에 실제로 영화를 시청할 수 있는 서비스를 제공한다면, 상용화된 넷플릭스나 디즈니플러스, 웨이브와 같은 플랫폼과 유사한 서비스를 제작할 수 있을 것으로 생각된다.

개인화된 추천의 측면에서, 고객의 평가정보를 바탕으로 관리자가 영화를 추천하도록 설정하였다. 이는 실제로 매우 비효율적인 일로 생각된다, 유투브의 추천 알고리즘이나, 넷플릭스의 추천 알고리즘처럼 해당 프로세스를 데이터학습 기반으로 자동화 한다면, 적은 인력을 사용해 높은 추천 만족도를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.