For <AI\_GAME\_MANAGEMENT>

Version <1.0>

2025.04.11

[Note 이 문서는 사용자의 게임 성향, 게임결과, 만족도를 기반으로 AI(chatGPT)를 활용해 게임 추천 및 공략법 제공, 게임 이력 저장 및 분석 기능을 구현하기 위한 요구사항 정의서]

[추가 부연 설명으로 본 시스템은 웹페이지를 기반으로 구축되며 추후 하이브리드 앱 형태로 모바일 서비스까지 확장할 예정입니다 사용자는 PC에서 웹 브라우저를 통해, 추후 앱 형태로 확장되면 모바일에서는 전용 앱을 통해 시스템에 접근할 수 있습니다 또한 회원 가입 및 로그인 기능을 통해 사용자 개별 데이터를 관리하며 사용자의 플레이 기록과 만족도 정보를 바탕으로 더욱 정교한 게임 추천을 수행합니다]

작성자: 팀장: 민태균

팀원: 이준수, 최현수

Revision History

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Version** | **Description** | **Author** |
| **<2025/04/10> 초안** | **<1.0>** | **<초안 작성>** | **<이준수>** |
| **<2025/04/11> 수정** | **<1.0.1>** | **<목차 작성 및 수정>** | **<이준수>** |
| **<2025/04/16> 수정** | **<1.0.2>** | **<목차 작성 및 수정>** | **<최현수>** |
| **<2025/05/03> 수정** | **<1.0.3>** | **<유스케이스 다이어그램 작성>** | **<이준수>** |
| **<2025/05/03> 수정** | **<1.0.4>** | **<목차 수정 및 내용 작성>** | **<최현수>** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

목차

**1. Introduction (서론)**

1.1 Purpose (목적)   
 1.2 Document Scope (문서 범위) // 시스템 전체에 대한 요약과 제공 기능을 명확히 작성

1.3 Definitions, Acronyms and Abbreviations (정의 및 약어) //보고서에서 사용되는 주요 용어 정의

1.4 References (참고자료) //시스템 개발에 참조한 자료나 문헌, 웹사이트 등을 명시  
 1.5 Overview (개요) //보고서 전체의 구성 요약

**2. 전체 시스템 설명 (Overall Description)**

2.1 UsecaseDiagram 상세화   
 2.1.1 회원가입  
 2.1.2 로그인  
 2.1.3 게임 추천 받기  
  2.1.4 공략법 요청하기  
  2.1.5 게임 결과 등록  
  2.1.6 만족도 평가  
  2.1.7 마이페이지 조회  
  2.1.8 관리자 - 사용자 정보 조회  
  2.1.9 관리자 - 게임 정보 등록/수정  
  2.1.10 관리자 - 시스템 로그 확인

2.2 Assumptions and Dependencies (가정 및 의존사항) // 시스템 동작을 위한 전제 조건

**3. 시스템 기술 요구사항 (Specific Requirements)**

3.1 AI 작동 방식 (AI Processing Logic) // 입력 데이터 → 벡터화 → 추천 알고리즘 → 출력의 흐름, Prompt 구성 방식, 모델 API 활용 등

3.2 기능적 요구사항(Functional Requirements) - 2에서 충분히 다루지 않은 추가 기능 요구사항 기술

3.3 비기능적 요구사항(Non-Functional Requirements) - 성능, 보안, 확장성, UI/UX, 접근성, 시스템 안정성 등의 기준

**4. 설계 관련 정보 (Design Information)**

4.1 시스템 아키텍처 (Architecture Diagram)

4.2 데이터 흐름도 (Data Flow Diagram - DFD)  
4.3 시퀀스 다이어그램 (Sequence Diagram)  
4.4 클래스 다이어그램 (Class Diagram)

**5. 지원 정보 (Supporting Information)**

// 수정 기타 개발을 위한 참고 정보

// 수정 테스트 환경, 개발 도구, UI 시안, 설계 다이어그램, 데이터베이스 설계 등

**6. 참고 문헌 (References)**  
  // 수정 시스템 개발과 보고서 작성에 인용된 모든 외부 자료 명시

// 수정 형식은 일관되게 (예: APA, IEEE 등) 작성  
 

For

# 개요

본 시스템은 사용자의 게임 장르 선호도, 플레이 이력, 만족도 평가 등을 기반으로 최적의 게임을 추천하고, 인공지능을 활용한 공략 정보를 제공하는 스마트 웹 애플리케이션이다.

## Purpose

이 문서는 AI 기반 게임 추천 및 공략 정보 제공 시스템(AI Game Management System)의 소프트웨어 요구사항을 정의한다. 이 시스템은 사용자의 게임 플레이 이력, 선호도, 만족도 평가 등을 분석하여 개인화된 게임 추천과 공략 정보를 제공하는 것을 목표로 한다. 본 문서는 개발자, 기획자, 디자이너, 테스트 담당자 등 모든 이해관계자에게 일관된 기준을 제공하며, 시스템 구현 전반에 걸쳐 참조 문서로 사용된다.

## Document Scope

본 문서에서 정의하는 시스템은 다음과 같은 기능을 제공한다:

* 사용자 등록 및 인증
* 사용자 취향 기반 게임 추천
* 선택된 게임에 대한 AI 기반 공략 정보 제공
* 게임 플레이 결과 및 만족도 등록
* 사용자 만족도 기반 분석 및 반영
* 관리자 전용 기능: 데이터 관리, 사용자 정보 열람 등

시스템은 웹 기반으로 구현되며, 추후 모바일 및 기타 플랫폼 확장을 고려한다. 외부 API로는 OpenAI API, Steam API 등을 사용하며, 서비스 제공을 위한 백엔드 서버 및 데이터베이스 구축이 전제된다.

## Definitions, Acronyms and Abbreviations

|  |  |
| --- | --- |
| AI | Artificial Intelligence. 본 문서에서는 OpenAI의 ChatGPT API를 의미함. |
| 공략 | 게임 플레이를 효율적으로 진행하기 위한 전략 또는 팁. AI에 의해 자동 생성됨. |
| SRS | Software Requirements Specification. 소프트웨어 요구사항 명세서. |
| API | Application Programming Interface. 외부 기능을 활용하기 위한 인터페이스. |
| Steam | Valve사에서 운영하는 게임 유통 플랫폼. |

## References

## OpenAI API 공식 문서: <https://platform.openai.com/docs>

## Steamworks API 문서: <https://partner.steamgames.com/doc>

## Overview

이 문서는 다음과 같은 구조로 구성되어 있다:

* 2장에서는 시스템의 전반적인 설명과 유스케이스, 흐름 등을 다룬다.
* 3장에서는 기능적 및 비기능적 요구사항을 기술한다.
* 4장에서는 시스템 설계 관련 참고 자료를 포함한다.
* 5장은 구현에 필요한 보조 정보 및 참고 문헌으로 구성된다.

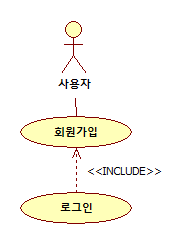
# 내용설명

## UsecaseDiagram 상세화

## 회원가입

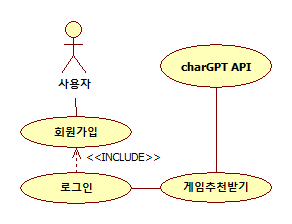
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case # 001** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 사용자가 시스템에 새로운 계정을 생성하여 등록하고, 이후 게임 추천 및 공략법 제공 기능을 이용할 수 있도록 한다. |
| 작성자 | | 이준수 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 사용자가 시스템에 등록되지 않은 상태여야 한다. |
| 사후 조건 | | 사용자가 시스템에 성공적으로 등록되고, 로그인 가능한 계정이 생성된다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 웹페이지 또는 앱에서 ‘회원가입’ 버튼을 클릭한다 | |
| 2 | 시스템은 회원가입 폼(아이디, 비밀번호, 이메일, 선호 게임 장르 등)을 사용자에게 제공한다 | |
| 3 | 사용자가 회원가입 폼에 필요한 정보를 입력하고 ‘등록’ 버튼을 클릭한다. | |
| 4 | 시스템은 입력된 정보를 검증한 후, 사용자 계정을 생성하고 성공 메세지를 표시한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 |  | |
| 2 | 필수 입력 값 누락 | |
| 2A | 경고 메시지를 띄우고 입력 유도 | |
| 4 | 이메일 중복 | |
| 4A- | "이미 등록된 이메일입니다" 메시지 출력 | |

## 로그인

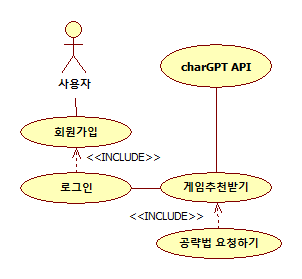


|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case # 002** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 사용자가 시스템에 로그인하여 자신의 계정에 접근하고, 게임 추천 및 공략법 제공 기능을 이용할 수 있도록 한다. |
| 작성자 | | 이준수 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 사용자가 시스템에 회원가입을 통해 등록된 계정을 가지고 있어야 한다. |
| 사후 조건 | | 사용자가 시스템에 성공적으로 로그인되어 개인화된 기능을 이용할 수 있는 상태가 된다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 웹페이지 또는 앱에서 ‘로그인’ 버튼을 클릭한다 | |
| 2 | 시스템은 로그인 폼(아이디, 비밀번호 입력란)을 사용자에게 제공한다 | |
| 3 | 사용자가 아이디와 비밀번호를 입력하고 ‘로그인’ 버튼을 클릭한다. | |
| 4 | 시스템은 입력된 정보를 검증한 후, 로그인 성공 메세지를 표시하고 사용자를 메인 화면으로 이동시킨다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 |  | |
| 2 | 이메일 또는 비밀번호가 틀림 | |
| 2A | 오류 메시지 표시 | |
| 2 | 로그인 5회 실패 | |
| 2B | 계정 잠금 또는 캡차 인증 요청 | |

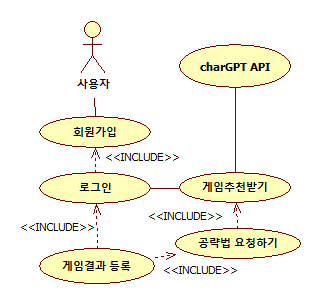
**2.1.3 게임추천 받기**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case # 003** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 사용자가 자신의 게임 장르 선호도, 플레이 이력, 만족도 데이터를 기반으로 AI(CharGPT API)를 통해 맞춤형 게임 추천을 받는다. |
| 작성자 | | 이준수 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 사용자가 시스템에 로그인한 상태여야 하며, 선호도 또는 플레이 이력 데이터가 시스템에 존재해야 한다. |
| 사후 조건 | | 사용자가 추천받은 게임 목록을 확인하고, 원하는 게임을 선택하여 플레이하거나 추가 정보를 요청할 수 있다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 웹페이지 또는 앱에서 ‘게임 추천 받기’ 버튼을 클릭한다 | |
| 2 | 시스템은 사용자의 게임 장르 선호도, 플레이 이력, 만족도 데이터를 수집 및 분석한다. | |
| 3 | 시스템이 AI(CharGPT API)를 활용하여 사용자에게 적합한 게임 목록을 생성한다. | |
| 4 | 시스템은 추천된 게임 목록(게임명, 장르, 소개, 평점 등)을 사용자에게 표시한다 . | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 |  | |
| 3 | API 응답 지연 또는 실패 | |
| 3A | “추천을 불러오지 못했습니다” 메시지 표시 후 재시도 버튼 제공 | |

**2.1.4 공략법 요청하기**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case # 004** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 사용자가 선택한 게임에 대한 공략법을 요청하고, AI(CharGPT API)를 통해 제공받아 게임 플레이를 지원받는다. |
| 작성자 | | 이준수 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 사용자가 시스템에 로그인한 상태여야 하며, 공략법을 요청할 특정 게임(추천받은 게임 또는 사용자가 지정한 게임)이 존재해야 한다. |
| 사후 조건 | | 사용자가 요청한 게임의 공략법을 확인하고, 이를 기반으로 게임을 플레이할 수 있다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 웹페이지 또는 앱에서 ‘공략법 요청하기’ 버튼을 클릭한다 | |
| 2 | 시스템은 사용자로부터 공략법을 요청할 게임을 선택하거나 입력받는다. | |
| 3 | 시스템이 AI(CharGPT API)를 활용하여 선택된 게임의 공략법(전략, 팁, 단계별 가이드 등)을 생성한다. | |
| 4 | 시스템은 생성된 공략법을 사용자에게 표시한다 . | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 |  | |
| 2 | API 응답 실패 | |
| 2A | “공략법 요청에 실패했습니다” 메시지 출력 | |

**2.1.5 게임결과 등록**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case # 005** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 사용자가 플레이한 게임의 결과를 등록하여, 시스템이 이를 기반으로 더 정확한 게임 추천과 만족도 분석을 수행할 수 있도록 한다. |
| 작성자 | | 이준수 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 사용자가 시스템에 로그인한 상태여야 하며, 플레이한 게임이 존재해야 한다. |
| 사후 조건 | | 게임 결과가 시스템에 저장되고, 사용자의 플레이 이력이 갱신된다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 웹페이지 또는 앱에서 ‘게임 결과 등록’ 버튼을 클릭한다 | |
| 2 | 시스템은 게임 결과 입력 폼(게임명, 플레이 시간, 완료 여부, 난이도 등)을 사용자에게 제공한다. | |
| 3 | 사용자가 게임 결과를 입력하고 ‘저장’ 버튼을 클릭한다. | |
| 4 | 시스템은 입력된 게임 결과를 저장하고, 성공 메시지를 사용자에게 표시한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 |  | |
| 2 | 필수 항목 누락 | |
| 2A | 저장 불가 및 오류 메시지 출력 | |

**2.1.6 만족도 평가**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case # 006** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 사용자가 게임을 플레이한 후 해당 게임에 대한 만족도를 평가하여 시스템에 저장한다. |
| 작성자 | | 최현수 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 사용자가 로그인되어 있어야 하며, 최소 1회 이상 게임 결과를 등록했어야 한다. |
| 사후 조건 | | 만족도 평가 정보가 데이터베이스에 저장된다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 평가 화면에 접근한다. | |
| 2 | 별점 또는 점수로 만족도를 선택한다. | |
| 3 | (선택) 평가 코멘트를 작성한다. | |
| 4 | '제출'을 클릭하면 시스템은 데이터를 저장하고 완료 메시지를 표시한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 |  | |
| 1 | 사용자 평가 화면을 건너뜀 | |
| 1A | 평가 없이 종료됨, 시스템은 '평가 생략' 상태로 기록 | |
| 4 | 저장 중 오류 발생 | |
| 4A | "저장 실패" 메시지 표시, 재시도 유도 | |

**2.1.7 마이페이지 조회**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case # 007** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 사용자가 본인의 게임 이용 내역, 만족도 평가, 추천 기록 등을 확인할 수 있다. |
| 작성자 | | 최현수 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 사용자가 로그인되어 있어야 한다. |
| 사후 조건 | | 사용자가 마이페이지 정보를 확인함. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 마이페이지 메뉴를 선택한다. | |
| 2 | 시스템이 사용자 관련 정보를 불러온다. | |
| 3 | 사용자에게 게임 결과, 만족도 평가, 추천 게임 목록 등을 보여준다. | |
| 4 | 사용자가 필요한 정보를 확인한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 |  | |
| 2 | 사용자 정보 불러오기 실패 | |
| 2A | "정보 로딩 실패" 메시지 표시, 새로고침 유도 | |

**2.1.8 관리자 – 사용자 정보 조회**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case # 008** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 관리자가 시스템에 등록된 사용자 목록과 세부 정보를 조회한다. |
| 작성자 | | 최현수 |
| 액터 | | 관리자 |
| 사전 조건 | | 관리자가 로그인되어 있어야 하며, 관리자 권한이 있어야 한다. |
| 사후 조건 | | 사용자 정보가 관리자에게 제공됨. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 관리자가 사용자 정보 조회 메뉴를 선택한다. | |
| 2 | 시스템이 모든 사용자 목록을 불러온다. | |
| 3 | 관리자가 특정 사용자를 선택하면 상세 정보가 표시된다. | |
| 4 | 관리자가 사용자 상태 또는 활동 내역을 확인한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 |  | |
| 2 | 데이터베이스 연결 오류 | |
| 2A | "조회 실패" 메시지 표시 | |
| 3 | 사용자가 존재하지 않음 | |
| 3A | "해당 사용자 없음" 메시지 표시 | |

**2.1.9 관리자 게임 정보 등록/수정**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case # 009** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 관리자가 게임 정보를 신규 등록하거나 기존 게임 정보를 수정한다. |
| 작성자 | | 최현수 |
| 액터 | | 관리자 |
| 사전 조건 | | 관리자가 로그인되어 있어야 하며, 관리자 권한이 있어야 한다. |
| 사후 조건 | | 새로운 게임 정보가 등록되거나 기존 정보가 업데이트됨. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 관리자가 게임 정보 관리 메뉴에 진입한다. | |
| 2 | 신규 등록 또는 수정할 게임을 선택한다. | |
| 3 | 제목, 장르, 설명 등의 게임 정보를 입력/수정한다. | |
| 4 | 저장을 클릭하면 시스템이 데이터를 반영한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 |  | |
| 2 | 수정할 게임이 존재하지 않음 | |
| 2A | "게임 없음" 경고 표시 | |
| 4 | 저장 실패 | |
| 4A | "저장 실패" 메시지 표시 및 재시도 안내 | |

**2.1.10 관리자 시스템 로그 확인**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case # 010** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 관리자가 시스템의 사용자 로그인 기록을 확인할 수 있다. |
| 작성자 | | 최현수 |
| 액터 | | 관리자 |
| 사전 조건 | | 관리자가 로그인되어 있어야 하며, 관리자 권한이 있어야 한다. |
| 사후 조건 | | 로그인 이력이 화면에 표시됨. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 관리자가 로그인 확인 메뉴를 클릭한다. | |
| 2 | 시스템이 최근 로그인 로그를 불러온다. | |
| 3 | 사용자별 로그인 시간, IP, 상태 등이 표시된다. | |
| 4 | 관리자가 필요 시 로그를 검색하거나 필터링한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 |  | |
| 2 | 로그 데이터가 존재하지 않음 | |
| 2A | "로그 없음" 표시 | |
| 3 | 로그 형식 오류 | |
| 3A | "데이터 표시 오류" 경고 출력 | |

# Specific Requirements

[This section of the **Software Requirements Specification** should contain all the software requirements to a level of detail sufficient to enable designers to design a system to satisfy those requirements and testers to test that the system satisfies those requirements.   When using use-case modeling, these requirements are captured in the use cases and the applicable supplementary specifications. If use-case modeling is not used, the outline for supplementary specifications may be inserted directly into this section.]

## AI Processing Logic

[In use-case modeling, the use cases often define the majority of the functional requirements of the system, along with some non-functional requirements. For each use case in the above use-case model, or subset thereof, refer to, or enclose, the use-case report in this section. Make sure that each requirement is clearly labeled.]

## Functional Requirements

[Supplementary Specifications capture requirements that are not included in the use cases. The specific requirements from the Supplementary Specifications, which are applicable to this subsystem or feature, should be included here and refined to the necessary level of detail to describe this subsystem or feature. These may be captured directly in this document or referred to as separate Supplementary Specifications, which may be used as an enclosure at this point. Make sure that each requirement is clearly labeled.]

## Non-Functional Requirements

[Supplementary Specifications capture requirements that are not included in the use cases. The specific requirements from the Supplementary Specifications, which are applicable to this subsystem or feature, should be included here and refined to the necessary level of detail to describe this subsystem or feature. These may be captured directly in this document or referred to as separate Supplementary Specifications, which may be used as an enclosure at this point. Make sure that each requirement is clearly labeled.]

# Design Information

## 4.1 Architecture Diagram

* **프론트엔드: React/Vue 기반 웹 UI**
* **백엔드: Node.js + Express 또는 Spring 기반 API 서버**
* **DB: MySQL 등**
* **외부 API: OpenAI, Steam API**

## 4.2 Data Flow Diagram - DFD

## 4.3 Sequence Diagram

## 4.4 Class Diagram

# Supporting Information

[The supporting information makes the **Software Requirements Specification** easier to use. It includes:

• Table of Contents

• Index

• Appendices

These may include use-case storyboards or user-interface prototypes. When appendices are included, the **Software Requirements Specification** should explicitly state whether or not the appendices are to be considered part of the requirements.]

# 참고 문헌

[The supporting information makes the **Software Requirements Specification** easier to use. It includes:

1 SW 융합 시스템 분석 설계, 홍길동, 2022, p23~41

2 HTTP

3 Appendices