



요구사항 정의서

요구사항 정의서

구분	</> 기능	기능 설명	요구사항 ID	FE Developer	BE Developer	AI Developer	우선 순위	FE 진행 상태	BE 진행 상태	AI 진행 상태
메인 페이지	메인 화면 구현	사용자 접속 시 메인 화면 구현		홍석진			0순위	Done	Done	No need
메인 페이지	회원가입 페이지	사용자의 회원가입 시스템 구현		홍석진정표 홍	김형표		0순위	Done	Done	No need
메인 페이지	로그인 페이지	사용자 소셜 로그인 기능 구현		홍석진정표 홍	김형표		0순위	Done	No need	No need
메인 페이지	DB 테이블 및 엔티티 구현	User DB 테이블 설계 및 엔티티 구현			김형표		0순위	No need	Done	No need
메인 페이지	Spring Security 구현	보안을 위한 Spring Security 구현			김형표		0순위	No need	Done	No need
메인 페이지	인트로 애니메이션	초기 로딩 시간 중 사용자에게 시각적인 효과를 제공		홍석진			3순위	Done	No need	No need
메인 페이지	개인 닉네임 구현	사용자가 게임 플레이에 사용할 닉네임 생성		홍석진정표 홍			0순위	Done	No need	No need
메인 페이지	배경음악	게임에 몰입하기 위한 배경음악 제공 및 ON-OFF 토글		홍석진정표 홍			1순위	Done	No need	No need
메인 페이지	프로필 이미지 선택	학습한 모델을 이용하여 생성한 AI 이미지를 제공 및 새로고침 버튼을 통한 랜덤 이미지 생성		홍석진정표 홍			1순위	Done	Done	No need
메인 페이지	게임 룰 설명 요소 구현	사용자들이 게임 룰을 쉽게 파악할 수 있는 동적 요소 구현		홍석진정표 홍			1순위	Done	Done	No need
메인 페이지	BEST 셀러 페이지	제작된 동화책들 중 인기 있는 책 다시보기 기능		홍석진정표 홍	김형표Sejoong Lee		4순위	Not started	Not started	No need
로비	로비 페이지 UI 구현	사용자가 게임 진행 전 대기하는 로비 페이지 UI 구현		홍석진정표 홍	정표 홍		0순위	Done	Done	No need
로비	방 만들기	게임 참여를 위한 방 만들기 기능		정표 홍	김형표		1순위	Done	Done	No need
로비	방장 기능	직접 게임방을 생성한 사용자에게 방장 기능 부여 → 게임 설정 및 시작 권한 제공		홍석진정표 홍			1순위	Done	Done	No need
로비	사용자 초대	초대 링크를 생성하여 사용자가 간편하게 초대 링크를 공유할 수 있도록 클립보드 복사 기능 제공		홍석진정표 홍			1순위	Done	Done	No need
로비	링크를 통해 로비방 입장	공유된 링크를 통해 기존에 생성된 게임 로비 입장		정표 홍			1순위	Done	Done	No need
로비	로비 참여자 목록	게임방에 참여한 사용자들 확인할 수 있도록 피어 통신을 통한 참여자 파악 및 참여자 정보 제공		홍석진정표 홍			1순위	Done	Done	No need
로비	로비 게임 설정 구현	게임 시작 전 방장이 게임 설정 변경 기능 → 해당 게임에 참여한 모든 사용자에게 설정 내용이 적용됨		홍석진정표 홍			1순위	Done	Done	No need
로비	로비 채팅 기능	로비에 입장한 참여자들이 실시간으로 소통할 수 있는 채팅 구현		홍석진정표 홍			2순위	Done	Done	No need
AI - 이미지	이미지 생성 모델 학습	게임 이미지 생성을 위한 모델 학습				YuTaeyeong	0순위	No need	No need	In progress

구분	<> 기능	기능 설명	요구사항 ID	FE Developer	BE Developer	AI Developer	우선 순위	FE 진행 상태	BE 진행 상태	AI 진행 상태
AI - 이미지	<u>이미지 생성 모델 비교 및 선정</u>	게임 이미지 생성에 사용할 모델 비교 및 선정 <u>Models Comparison</u>				YuTaeyeong	0순위	No need	No need	Done
AI - 이미지	<u>게임 이미지 유형별 LoRA 선정</u>	방장이 선택한 그림체 별 LoRA 모델 선정 <u>LoRA for Modes</u>				YuTaeyeong	1순위	No need	No need	Done
AI - 이미지	<u>이미지 생성 workflows 구성</u>	이미지 생성을 위한 ComfyUI workflows 구성				YuTaeyeong	1순위	No need	No need	Done
AI - 이미지	<u>API 구현</u>	BE와의 데이터 통신을 위한 API 구현 <u>Workflows</u>				YuTaeyeong	2순위	No need	No need	Done
AI - 이미지	<u>이미지 생성 파이프라인 구현</u>	BE에서 사용자의 입력과 게임 데이터를 이용하여 LLM 입력 및 이미지 생성 후 저장 및 전달 파이프라인 구현				YuTaeyeong	2순위	No need	No need	Done
AI - 이미지	<u>LoRA 학습 데이터 생성</u>	캐릭터 일관성 유지를 위한 캐릭터 데이터셋 생성 및 학습 <u>Character Sheet</u>				YuTaeyeong	1순위	No need	No need	Done
	<u>제목 없음</u>							Not started	Not started	Not started
AI - LLM	<u>LLM 모델 선정</u>	프로젝트에 사용할 LLM 모델 선정 <u>LLM</u>				동휘 김	0순위	No need	No need	Done
AI - LLM	<u>LLM 사용자 입력 처리</u>	사용자의 욕설, 폭력적, 선정적인 말 처리 방법 및 무의미한 말 처리 기능 구현				동휘 김	0순위	No need	No need	Done
AI - LLM	<u>LLM 모델 프롬프트 구현</u>	이야기에 대한 일관성있는 이미지 프롬프트 생성을 위한 시스템 프롬프트 구현				동휘 김	0순위	No need	No need	Done
AI - LLM	<u>LLM 모델 로직 최적화</u>	제한된 성능을 가지는 LLM 모델의 입력 및 출력 로직 최적화 → <input checked="" type="checkbox"/> <u>노드 구현</u>				동휘 김	1순위	No need	No need	Done
AI - LLM	<u>LLM 프롬프트 개선</u>	3번의 LLM 모델 입력을 통해 출력되는 데이터의 정확도 향상을 통한 이미지 프롬프트 품질 향상 → <input checked="" type="checkbox"/> <u>프롬프트</u>				동휘 김	1순위	No need	No need	Done
AI - LLM	<u>ComfyUI 노드 구현</u>	이미지 생성 UI인 ComfyUI의 노드 구현을 통한 이미지 생성 모델과의 연결 간소화 → <u>AYL_Node 오픈소스</u>				동휘 김	2순위	No need	No need	Done
AI - LLM	<u>AYL GGUF_Node</u>	ComfyUI에서 GGUF 양자화 모델을 사용할 수 있도록 GGUF 모델 입출력 기능 추가				동휘 김	2순위	No need	No need	Done
AI - LLM	<u>AYL_API_Node</u>	각 게임 세션별로 요약된 스토리, description, 이전 이미지 프롬프트를 이용하여 api로 입력을 받을 수 있도록 노드 추가				동휘 김	2순위	No need	No need	Done
AI - LLM	<u>AYL_Node Class 통합</u>	Instrcut모델과 GGUF 모델의 중복되는 기능을 BaseClass로 통합 후 SubClass에 각 모델 기능 할당				동휘 김	2순위	No need	No need	Done
AI - LLM	<u>LLM 모델 GPTQ 양자화</u>	INT8 연산을 위한 8bit GPTQ 모델 양자화				동휘 김	3순위	No need	No need	Done
AI - LLM	<u>LLM 모델 학습</u>	LoRA를 이용하여 시스템 프롬프트의 의존성 감소 및 생성하는 이미지 프롬프트의 품질 및 정확도 향상				동휘 김	3순위	Not started	Not started	Not started

구분	<> 기능	기능 설명	요구사항 ID	FE Developer	BE Developer	AI Developer	우선 순위	FE 진행 상태	BE 진행 상태	AI 진행 상태
인프라	배포 환경 구성	Alpha Release를 위한 test-server 구성		홍석진	S Sejoong Lee		0순위	Done	Done	No need
인프라	CICD 파이프라인 구축	gitLab-CICD를 기반으로 파이프라인 작동 - gitLab-runner와 메인 서버 분리 (성능 증대) - 배포 자동화			S Sejoong Lee			No need	Done	No need
인프라	환경 변수 관리	모든 환경 변수는 gitLab-settings-CICD-variables에서 관리			S Sejoong Lee			No need	Done	No need
인프라	버전 관리	DockerHub를 이용하여 모든 모듈에 대한 손쉬운 버전 관리 가능			S Sejoong Lee			No need	Done	No need
인프라	메인 서버와 테스트 서버 이원화	메인 서버와 테스트 서버를 분리 - 메인 서버: main 브랜치에서 자동 배포 - 테스트 서버 : **/dev 브랜치에서 자동 배포 (프리티어)			S Sejoong Lee			No need	Done	No need
인프라	nginx	- Web Server - HSTS (certbot SSL 발급 자동화 필요) - SSL 터미네이션을 이용 (http - GPU, https - 클라이언트) - CORS 처리 - 이미지 캐싱 처리			S Sejoong Lee			No need	Done	No need
인프라	관계형 데이터베이스	메인 서버 - AWS RDS (postgres) - 프리티어 이용 테스트 서버 - 인스턴스 내부 컨테이너 (postgres)			S Sejoong Lee			No need	Done	No need
인프라	이미지 저장소	메인 서버 - AWS S3 - 업로드 권한 : 메인서버 WAS - 다운로드 권한: 메인서버 WAS (캐싱 처리로 비용 절감 및 성능 향상) 테스트 서버 - 사용 X			S Sejoong Lee			No need	Done	No need
인프라	TURN 서버	coturn 이미지 활용 - 호스트 네트워크 사용 (성능 문제)			S Sejoong Lee			Not started	Not started	Not started
인프라	제목 없음							Not started	Not started	Not started
디자인	메인 페이지 UI	메인 페이지 UI 구상		홍석진 정표 홍			0순위	Done	No need	No need
디자인	메인 페이지 백그라운드	메인 페이지 백그라운드 이미지				YuTaeyeong	1순위	No need	No need	Done
디자인	프로필 이미지	게임에서 본인을 대표하는 캐릭터의 이미지 생성				YuTaeyeong	1순위	No need	No need	Done
디자인	로비방 UI	로비방 UI 구상		홍석진 정표 홍			1순위	Done	No need	No need
디자인	게임 로고 제작	게임 대표 로고 제작				YuTaeyeong	1순위	No need	No need	Done
디자인	게임 페이지 UI	게임 페이지 UI 구상		홍석진 정표 홍			0순위	Done	No need	No need
디자인	게임방 백 그라운드 이미지	게임 페이지에서 접하는 백그라운드 이미지				YuTaeyeong	1순위	No need	No need	Done
디자인	카드 이미지	게임에 사용되는 카드 이미지				YuTaeyeong	3순위	No need	No need	Done
디자인	이모티콘 이미지	감정표현에 사용되는 움직이는 이모티콘		홍석진 정표 홍		YuTaeyeong	4순위	No need	No need	Done

구분	</> 기능	기능 설명	요구사항 ID	FE Developer	BE Developer	AI Developer	우선 순위	FE 진행 상태	BE 진행 상태	AI 진행 상태
디자인	결과 페이지 UI	결과 페이지 UI 구상		홍석진 정표 홍			4순위	Done	No need	No need
디자인	인기 동화책 제공 페이지 구상	인기가 많은 동화책을 보여주는 페이지 디자인		홍석진 정표 홍			4순위	Done	No need	No need
게임	게임 페이지 UI	사용자가 실제로 게임을 진행하는 페이지 구현		홍석진 정표 홍	김형표		2순위	Done	Done	No need
게임	실시간 채팅	게임중 사용자들이 소통할 수 있는 실시간 채팅 기능 구현		홍석진 정표 홍	김형표		3순위	Done	Done	No need
게임	프롬프트 제출	카드를 제출한 후 실제 이미지 생성을 위한 사용자의 입력 프롬프트 전달		홍석진 정표 홍	김형표		2순위	Done	Done	No need
게임	감정 표현 기능	다양한 이모티콘을 사용한 감정표현기능 제공		홍석진 정표 홍	김형표		4순위	Done	Done	No need
게임	게임 진행 순서 설정	게임 시작 시 랜덤으로 참여자들의 게임 진행 순서 결정		홍석진 정표 홍	김형표		1순위	Done	Done	No need
게임	턴 전환	프롬프트 제출이후 투표를 마쳤을 때, 시간내에 입력을 하지 않은 경우 다음 순서의 참여자로 턴 전환		홍석진 정표 홍	김형표		1순위	Done	Done	No need
게임	타이머	방장이 로비에서 설정한 턴 당 제한시간으로 타이머 작동. 타이머 잔여 시간 내 프롬프트 작성을 하지 않은 경우 턴 전환		홍석진 정표 홍	김형표		2순위	Done	Done	No need
게임	카드 분배	게임 시작 시 각 참여자들에게 사용할 수 있는 스토리카드 4장과 결말카드 1장을 제공		홍석진 정표 홍	김형표		1순위	Done	Done	No need
게임	결말카드 리롤	사용자가 결말카드를 사용하기 어려운 경우 결말카드를 바꿀 수 있는 리롤 버튼 기능 (3회 제한)		홍석진 정표 홍	김형표		3순위	Done	Done	No need
게임	투표 기능	해당 턴의 사용자가 프롬프트 제출 후 투표를 진행하여 과반 초과 반대인 경우 해당 프롬프트 및 이미지 삭제		홍석진 정표 홍	김형표		1순위	Done	Done	No need
게임	책 애니메이션 구현	책 클릭 시 페이지 전환 및 애니메이션 기능 추가		홍석진 정표 홍	김형표		4순위	Done	Done	No need
게임	책 구현	사용자들이 작성한 프롬프트 및 생성된 이미지를 책에 추가		홍석진 정표 홍	김형표		1순위	Done	Done	No need
게임	게임 시작 오버레이	게임 시작 시 본인의 차례를 제공하는 오버레이 제공		홍석진 정표 홍	김형표		4순위	Done	Done	No need
게임	턴 전환 오버레이	턴 전환 시 해당 턴의 사용자를 명시하는 오버레이 제공		홍석진 정표 홍	김형표		4순위	Done	Done	No need
게임	사용자 오버레이	현재 플레이중인 사용자를 강조하는 오버레이 제공		홍석진 정표 홍	김형표		4순위	Done	Done	No need
게임	긴장감 UI	사용자들이 만들어낸 책의 분량으로 긴장감 바 표시		홍석진 정표 홍	김형표		2순위	Done	Done	No need
게임	긴장감 기능 구현	긴장감이 일정 수치 이상인 경우 결말카드 제출이 가능 하도록 기능 구현		홍석진 정표 홍	김형표		2순위	Done	Done	No need
게임	점수 계산	페이지 참고 Rule		홍석진 정표 홍	김형표		3순위	In progress	In progress	No need
게임	쓰레기통	투표를 통해 과반수 반대가 나와 버려진 사용자 프롬프트와 생성된 이미지 조회 기능		홍석진 정표 홍	김형표 S Sejoong Lee		4순위	Not started	Not started	No need
게임	제목 없음							Not started	Not started	Not started

구분	</> 기능	기능 설명	요구사항 ID	FE Developer	BE Developer	AI Developer	우선 순위	FE 진행 상태	BE 진행 상태	AI 진행 상태
결과 페이지	게임 결과 제공	각 사용자들의 점수를 계산하여 게임 결과 및 순위 표시		홍석진 정표 홍	김형표 Sejoong Lee		3순위	In progress	Not started	No need
결과 페이지	로비로 이동 버튼	게임이 끝난 사용자들이 다시 게임 참여를 할 수 있도록 로비 이동 기능 제공		홍석진 정표 홍	김형표 Sejoong Lee		3순위	Not started	Not started	No need
결과 페이지	완성된 책 공유	게임 완료 시 완성된 책을 결과 창에서 제공 및 공유 기능		홍석진 정표 홍	김형표 Sejoong Lee		3순위	Not started	Not started	No need
백엔드	게임 데이터 관리	redis를 활용한 인메모리 방식으로 실시간 게임 데이터에 빠르게 접근할 수 있음. TTL 을 설정해서 오래 된 데이터는 알아서 삭제됨.			김형표			Not started	Not started	Not started
백엔드	데이터 캐싱	게임 시작 시 필요한 이야기 카드, 결말 카드, 카드 키워드 변형어 등을 redis를 활용해서 데이터 캐싱, 빠른 접근이 가능함.			김형표			Not started	Not started	Not started
백엔드	게임 로직 구현	게임 시작 시 카드 분배 로직과 카드 셔플 기능, 투표 반대 결과에 따른 장면 저장 등 구현			김형표			Not started	Not started	Not started
백엔드	이미지 생성 파이프라인 구현	Webclient를 활용해서 GPU 서버와 통신, 클라이언트에서 요청을 보내면 백엔드에서 GPU 서버 요청을 보내 이미지 생성을 한 후 이미지를 리턴해줌			김형표			Not started	Not started	Not started
백엔드	프롬프트 필터링	사용자가 입력한 프롬프트에 소유한 카드 키워드가 쓰였는지 검증하는 로직, 욕설 필터링 오픈소스 활용해서 욕설 필터링 로직 구현. 한국어는 불규칙 동사, 형용사가 많기 때문에 한국어 형태소 분석기 라이브러리를 활용해서 해당 어근을 추출해 검증(효율성 증가)			김형표			Not started	Not started	Not started
백엔드	스프링 시큐리티	스프링 시큐리티를 통해 로그인 기능 구현, 회원가입 시 BCryptPasswordEncoder를 통해 비밀번호 암호화			김형표			Not started	Not started	Not started
백엔드	API 응답 통일화	ApiResponse를 통일화 시켜 프론트와 협업			김형표			Not started	Not started	Not started
백엔드	S3 업로드	병렬 처리를 통한 업로드 성능 향상			Sejoong Lee			Not started	Not started	Not started
백엔드	S3 다운로드	이미지 캐싱을 통한 효율적인 서비스 제공			Sejoong Lee			Not started	Not started	Not started
백엔드	베스트 셀러	만들어진 책 데이터를 조회수순, 최신순으로 페이지네이션 제공. 특정 책 조회시 조회수 증가, 해당 책의 장면들 및 표지 이미지 url을 보냄으로 s3에 저장된 이미지를 받아 올 수 있게함.						Not started	Not started	Not started