**이미지 생성 AI와 문장 생성 AI를 활용한**

**동화책 제작 웹 사이트**

1조

곽지현(팀장), 김은솔, 박동수, 박미영, 송성혜, 정원혁, 황시원

개발 기간: 2024-04-19 ~ 2024-05-13

**프로젝트 이름: 상상자까(SangSangJakka)**

**1.개발환경**

|  |  |
| --- | --- |
| Developed OS | Window 10, Window 11 |
| Developed Tool | SQL Developer 23.1.1, Eclipse 2022-06 R,  Visual Studio Code |
| Developed DataBase | Oracle DB 11C |
| Developed Back-End | Tocat 9.0, Java (JDK11), Servlet, JSP |
| Developed Client | HTML5, CSS3, JavaScript(ES6), jQuery, Ajax |

**2. 개요 & 목적**

|  |  |
| --- | --- |
| **개요** | 이미지 생성 AI와 문장 생성 AI를 활용해 아이들이 쉽게 본인만의 동화책을 제작할 수 있도록 한다. |
| **목적** | 성장 시기에 맞는 책 구입의 재정적 어려움과 제한된 동화책 선택의 한계를 극복하며, 어린 나이부터 접하는 디지털 미디어 중독 문제를 해결하고자 동화책 제작 웹사이트를 기획하게 되었다. |

**3.사용 라이브러리 및 API**

|  |  |
| --- | --- |
| **기술분야** | **상세내용** |
| Lombok | Getter, Setter를 자동으로 생성해주는 라이브러리 |
| JSTL/EL | JSP에 들어가는 자바코드를 가독성 있게 고쳐서 사용할 수 있도록 해주는 라이브러리 |
| 주소 API | 도로명 주소, 지번, 상세주소 등 우리나라의 모든 주소를 검색할 수 있는 API |
| 번역 API | DeepL API를 이용한 문장 번역 (한국어 -> 영어) |
| 이미지 생성 API | stability.ai의 Stable Diffusion 3.0 모델을 이용한 문장을 통한 이미지 생성API |
| 문장 생성 API | gpt-3.5-turbo-instruct 모델을 이용한 문장 생성 openai API |

**4. 순서도**

**- 관리자 순서도**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**- 사용자 순서도**

|  |
| --- |
|  |
|  |

**5. Exerd**

**- 논리 erd**

도표, 라인, 평면도, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

- **물리 erd**

도표, 라인, 스크린샷, 텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**6. 핵심업무**

|  |  |
| --- | --- |
| 사용자 | 1. 이미지 생성 AI와 문장 생성 AI를 이용해 동화책 제작 2. 취향을 분석해 원하는 그림체의 그림 생성 3. 동화책 공유 게시판을 통해 다른 사용자의 동화책 열람 4. 자유게시판을 통해 사용자간 소통 5. 마이페이지에서 자신이 작성한 게시물과 댓글 확인, 개인정보 수정 |
| 관리자 | 1. 사용자와 관리자의 행동로그를 실시간으로 받아옴 2. 사용자 통계 확인 3. 시스템 전반에 대한 완전한 통제 및 권한 부여 4. 사용자, 콘텐츠, 설정 등 모든 영역에 대한 생성/읽기/수정/삭제 기능 5. 관리자만 접근 가능한 별도의 관리자 페이지/패널 구현 6. 보안 및 권한 관리를 통한 시스템 보호 및 데이터 무셜성 유지 |

**7. 담당업무**

|  |  |
| --- | --- |
| **이름** | **업무 내용** |
| 곽지현 | DAO/DTO 작업, AI(이미지 생성, 문장번역)연동, 가중치 정보 생성, 사용자 백데이터 수집, 관리자/사용자 로그, 공지사항 게시판 |
| 김은솔 | 마이페이지 CSS/개인정보/내가 쓴 글 관리, 명예의 전당 CSS/Data Reading, PPT |
| 박동수 | 마이페이지 탭 기능/차트/보관함, AI(문장 생성) 연결, 동화책 제작 프론트/백/로직 |
| 박미영 | 관리자 페이지 프론트, 관리자 로그인, 관리자 동화책 관리, 관리자 게시판 관리 |
| 송성혜 | 웹 디자인 및 전반적인 프론트, 메인 페이지, 자유게시판, 동화공유게시판/리뷰, 회원가입 |
| 정원혁 | 로그인, 로그아웃, 건의사항게시판, 자유게시판 댓글, 동화공유게시판 프론트 |
| 황시원 | 관리자 페이지 프론트, 대시보드 회원/동화책/게시판/관리자별 통계 및 차트, 관리자 관리, 회원관리, DB 작업 |

**8. 구동화면**

|  |  |
| --- | --- |
| 화면 | 설명 |
|  | 세부 내용: 메인화면  메인화면, 동화제작, 동화나라, 명예의전당, 공지사항, 자유게시판, 공지사항이 네비 바로 있으며 스크롤을 내리면 어제의 인기도서와 사용자의 선호도에 맞춘 책을 추천해준다. |
|
|  | 세부 내용: 로그인, 아이디, 비밀번호 찾기  아이디는 이름과 이메일 주소를 입력하면 입력한 정보와 일치하는 아이디를 알려준다.  비밀번호는 아이디와 주민등록번호 앞자리를 입력하면 입력한 정보와 일치하는 아이디를 알려준다.  세부 내용: 회원가입 화면  로그인시 필요한 계정을 등록하기 위한 회원가입 기능이다.  회원가입시 [이름, 이메일, 아이디, 비밀번호, 비밀번호 확인, 주소, 자녀연령대, 유입경로] 정보를 입력한다.  아이디, 닉네임 중복확인을 하지 않으면 회원가입이 불가능하다.  정보를 입력하지 않고 회원가입 버튼을 누르면 정보를 입력하지 않은 곳으로 커서가 이동한다.  사용 기술: 주소 API |
|
|  | 세부 내용: 동화책 제작  기존에 주로 선택하던 방식과 새로운 형식으로 책을 만들 수 있는 선택지를 제공한다.  책의 내용과 이미지는 각각 직접 입력과 업로드가 가능하며 원하면 AI의 도움을 받을 수 있다.  각 페이지마다 이미지와 내용을 삽입할 수 있으며 페이지 추가를 통해 여러 페이지를 만들고 수정, 삭제할 수 있다.  페이지가 완성되면 표지 페이지를 만들고 책의 정보(제목, 소개, 장르)를 선택하면 동화책이 완성되며 동화공유게시판과 마이페이지 보관함으로 자동으로 동화책이 업로드 된다.  사용 기술: openai API (문장생성)  DeepL API(번역), stability.ai API(이미지생성) |
|  | 세부 내용: 동화 공유 게시판  다양한 동화책을 볼 수 잇는 게시판이며 각 동화책 마다 스크랩수, 좋아요 수, 리뷰 수를 확인할 수 있다.  동화책을 선택 후 들어가면 각 페이지의 그림과 내용을 확인할 수 있으며 좋아요, 스크랩, 신고를 할 수 있다.  리뷰도 작성이 가능하며 본인이 단 리뷰만 수정과 삭제가 가능하다. |
|  | 세부 내용: 명예의 전당  각 달의 좋아요, 리뷰, 스크랩 수를 가장 많이 받은 동화책 중 관리자의 검토를 받은 동화책 5권이 명예의 전당 페이지로 이동한다.   책 표지를 클릭하면 이미지가 돌아가면서 뒷 페이지의 책 정보가 표시된다. |
|  | 세부 내용: 자유게시판  회원은 모두 자유 게시판의 게시글을 등록, 수정, 삭제가 가능하며 다른 회원의 게시글에 댓글과 신고를 할 수 있다.  게시글은 최신순, 조회순, 댓글순으로 정렬이 가능하며 각 게시글마다 댓글 개수, 작성자, 등록일, 조회수, 제목을 확인할 수 있다.  제목, 내용, 제목+내용으로 검색가능하다. |
|  | 세부 내용: 공지사항  관리자만 공지사항을 등록할 수 있으며 등록할 시 고정글을 선택할 수 있다.  제목, 내용, 제목+내용으로 검색가능하다. |
|  | 세부 내용: 건의사항  회원은 모두 자유 게시판의 게시글을 등록, 수정, 삭제가 가능하다.  게시글은 최신순, 조회순, 댓글순으로 정렬이 가능하며 각 게시글마다 댓글 개수, 작성자, 등록일, 조회수, 제목을 확인할 수 있다.  건의사항의 답변은 관리자만 가능하다.  제목, 내용, 제목+내용으로 검색이 가능하지만 공개글과 본인작성 게시글만 확인 가능하다. |
| 관리자 | |
|  | 세부 내용: 관리자 로그인와 대시보드  상상자까 메인 페이지 푸터에 있는 이미지를 Ctrl를 누르고 클릭하면 관리자 페이지로 이동할 수 있다.  대시보드에서는 새로운 동화책, 게시글, 유저, 건의사항 수를 한눈에 확인할 수 있으며 사이드 바에서 원하는 메뉴로 페이지를 이동할 수 있다. |
|  | 세부 내용: 회원 관리> 통계  회원 통계에서는, 탈퇴자, 신규 가입자 수를 확인할 수 있으며 회원의 성별, 사용자 연령대, 자녀 연령대를 그래프를 통해 비교해서 확인할 수 있다.  회원 관리에서는 전체 회원 정보 조회 및 수정이 가능하며 회원 차단이 가능하다. |
|  | 세부 내용: 게시판 관리  신규 작성글, 신고된 게시글, 신고 댓글 수를 확인할 수 있다.  공지사항 메뉴에서는 공지사항 조회 및 작성과 수정, 삭제가 가능하다.  건의사항 메뉴에서는 회원이 작성한 건의사항을 바로 확인할 수 있으며 건의사항에 대한 답변을 작성, 수정, 삭제가 가능하다.  자유게시판 메뉴에서는 게시글 조회가 가능하며 게시글과 댓글은 공개, 비공개 처리가 가능하다.  동화책 공유 게시판 메뉴에서는 동화책 조회가 가능하며 동화책과 리뷰는 공개, 비공개 처리가 가능하다. |
|  | 세부 내용: 관리자 관리  관리자 계정을 조회 및 추가가 가능하며 개인 정보를 수정할 수 있다.  관리자 로그 메뉴에서는 관리자 계정별 로그 조회가 가능하다. |
|  | 세부 내용: 동화책 관리  동화책 통계 메뉴에서는 새로운 동화책, 평균 페이지 수, 총 동화책 수, 월별 최대 동화책을 확인할 수 있다.  동화책 수상 관리 메뉴에서는 명예의 전당에 동화책을 등록, 삭제할 수 있으며 이전의 수상작들을 조회할 수 있다.  신고동화책 관리 메뉴에서는 신고 누적횟수가 1건 이상인 동화책을 조회할 수 있으며 동화책을 공개, 비공개 처리할 수 있다.  개인 저장소 기본 용량 메뉴에서는 회원 개별 용량 조회가 가능하며 용량 변경이 가능하다. |