

스포츠 e-러닝 포털 기능 분석서 v0.0.8

1. 개요

1.1 목적

본 분석서는 대한체육회 학습운영시스템(스포츠 e-러닝 포털) 구축을 위한 기능 요구사항을 분석하고, 이를 구현하기 위한 데이터베이스 구조와 API를 제시하는 것을 목적으로 합니다. 이 문서는 체계적인 교육 운영과 관리를 위한 온라인 학습 환경 구축의 기초가 될 것입니다.

1.2 시스템 개요

스포츠 e-러닝 포털은 선수, 지도자, 체육행정가, 청소년, 일반 체육인을 대상으로 하는 종합적 교육 플랫폼입니다. 이 시스템은 다음과 같은 주요 기능을 제공합니다:

- 웹/모바일 기반의 학습 환경 제공
- 교육 과정 개설 및 관리
- 온라인/오프라인/혼합 교육 운영
- 교육 신청, 수강, 이수 관리
- 강사 풀 관리 및 평가
- 교육장 및 시설 관리
- 설문 및 교육 결과 관리
- 수강신청 정산 관리

1.3 대상 사용자

- 학습자: 선수, 지도자, 체육행정가, 청소년, 일반 체육인
- 강사: 교육 과정을 담당하는 내부/외부 강사
- 관리자: 시스템 및 교육 과정 관리자
- 운영자: 교육 운영 담당자

2. 기능 요구사항 분석

스포츠 e-러닝 포털의 주요 기능 요구사항은 다음과 같이 분류됩니다:

2.1 공통 기능

- **웹/모바일 기반 교육플랫폼**: 표준화된 프레임워크를 기반으로 웹/모바일 교육플랫폼을 개발
- **반응형 웹**: 모바일 기기에서도 이용 가능하도록 반응형 웹으로 구축
- **크로스 브라우저**: 다양한 브라우저와의 호환성 보장
- **사용자 친화적 UI/UX**: 각 이해관계자별 특성을 고려한 인터페이스 설계

2.2 회원 관리 기능

- **통합 회원관리**: 포털 및 교육시스템에서 통합적으로 사용할 수 있는 회원관리시스템
- **사용자 인증**: 본인인증 및 소셜 로그인(네이버, 카카오톡 등) 지원
- **학습자 이력관리**: 학습자 정보 및 수강이력 통합 관리
- **강사 풀 관리**: 강사 등록, 평가, 계약 관리

2.3 교육 과정 관리 기능

- **과정 개설 및 관리:** 다양한 유형(온라인, 오프라인, 혼합)의 교육 과정 개설 및 관리
- **과정 상세정보 관리:** 교육과정 차수, 교육일자, 교육장소, 시험, 설문 등 관리
- **교육요금 관리:** 다양한 교육요금 정책 관리
- **기수 관리:** 과정별 기수 관리 및 기수별 커뮤니티 지원

2.4 교육 운영 관리 기능

- **교육 신청관리:** 개인별/과정별 입과관리
- **교육 운영관리:** 출결, 평가, 설문 등 관리 및 수수료/미수료 처리
- **수수료 관리:** 수수료과정 정보, 수수료증 발급 관리

2.5 시설 관리 기능

- **교육장 및 시설 관리:** 교육장 및 교육 시설물 등록 및 관리

2.6 설문 관리 기능

- **설문 작성 관리:** 설문지 작성, 설문 항목 관리, 설문 대상 관리
- **설문 결과 관리:** 설문 결과 수집, 통계 분석, 보고서 생성

2.7 시스템 관리 기능

- **공통코드 관리:** 시스템 내 공통으로 사용하는 코드 관리
- **권한 관리:** 사용자 권한 그룹 관리, 메뉴별 권한 설정
- **통계 기능:** 다양한 통계 기능 구현

3. 데이터베이스 설계

스포츠 e-러닝 포털의 데이터베이스는 다음과 같은 주요 테이블로 구성됩니다:

3.1 사용자 관련 테이블

- **TB_USER:** 사용자 기본 정보 관리
- **TB_USER_ROLE:** 사용자별 역할 정보 관리
- **TB_USER_AUTH:** 사용자 인증 정보 관리
- **TB_INSTRUCTOR:** 강사 정보 관리
- **TB_INSTRUCTOR_EVALUATION:** 강사 평가 정보 관리
- **TB_USER_LOG:** 사용자 활동 로그 관리

3.2 교육과정 관련 테이블

- **TB_COURSE_CATEGORY:** 과정 카테고리 관리
- **TB_COURSE:** 교육과정 기본 정보 관리
- **TB_COURSE_CLASS:** 교육과정 차수 정보 관리
- **TB_COURSE_SUBJECT:** 교육과정 과목 정보 관리
- **TB_COURSE_CONTENT:** 교육과정 콘텐츠 정보 관리
- **TB_COURSE_INSTRUCTOR:** 교육과정별 강사 정보 관리

3.3 수강 관련 테이블

- **TB_ENROLLMENT**: 수강신청 정보 관리
- **TB_LEARNING_PROGRESS**: 학습 진도 정보 관리
- **TB_ATTENDANCE**: 출결 정보 관리
- **TB_ASSESSMENT**: 평가 정보 관리
- **TB_ASSESSMENT_RESULT**: 평가 결과 정보 관리
- **TB_COMPLETION**: 수료 정보 관리

3.4 설문 관련 테이블

- **TB_SURVEY**: 설문 기본 정보 관리
- **TB_SURVEY_QUESTION**: 설문 문항 정보 관리
- **TB_SURVEY_OPTION**: 설문 선택지 정보 관리
- **TB_SURVEY_RESPONSE**: 설문 응답 정보 관리
- **TB_SURVEY_ANSWER**: 설문 답변 정보 관리

3.5 시설 관련 테이블

- **TB_FACILITY**: 시설 정보 관리
- **TB_CLASSROOM**: 강의실 정보 관리

3.6 공통 코드 관련 테이블

- **TB_CODE_GROUP**: 코드 그룹 정보 관리
- **TB_CODE**: 코드 정보 관리

4. API 설계

스포츠 e-러닝 포털의 API는 다음과 같은 주요 영역으로 구성됩니다:

4.1 사용자 관리 API

- **회원 관리 API**: 회원 가입, 로그인, 정보 조회/수정 등
- **강사 관리 API**: 강사 등록, 정보 조회/수정, 평가 등

4.2 교육과정 관리 API

- **과정 카테고리 API**: 카테고리 등록, 조회, 수정 등
- **교육과정 API**: 과정 등록, 조회, 수정, 인기/최신/추천 과정 조회 등
- **교육과정 차수 API**: 차수 등록, 조회, 수정, 수강생/대기자 관리 등
- **교육과정 과목 및 콘텐츠 API**: 과목/콘텐츠 등록, 조회, 수정 등

4.3 수강 관리 API

- **수강신청 API**: 수강 신청, 승인, 취소, 결제 관리 등
- **학습 진도 API**: 진도 등록/조회, 학습 시작/완료 기록 등
- **출결 관리 API**: 출결 등록, 조회, 수정 등
- **평가 관리 API**: 평가 등록, 조회, 결과 관리 등
- **수료 관리 API**: 수료 등록, 조회, 수료증 발급 등

4.4 설문 관리 API

- **설문 관리 API:** 설문 등록, 조회, 문항/선택지 관리 등
- **설문 응답 API:** 설문 응답 등록, 조회, 통계 분석 등

4.5 시설 관리 API

- **시설 관리 API:** 시설/강의실 등록, 조회, 수정 등

4.6 공통 코드 및 시스템 관리 API

- **공통 코드 API:** 코드 그룹/코드 관리 등
- **시스템 관리 API:** 메뉴, 권한, 로그, 통계 관리 등

5. 주요 비즈니스 로직

5.1 수강신청 처리 로직

1. 사용자가 과정 차수에 대한 수강신청 요청
2. 과정 차수의 수강 가능 여부 확인(신청 기간, 인원 제한 등)
3. 수강 가능한 경우, 수강신청 정보 등록
4. 수강 인원이 초과된 경우, 대기자 등록 여부 확인 및 처리
5. 유료 과정인 경우, 결제 프로세스 진행
6. 관리자 승인이 필요한 경우, 승인 대기 상태로 등록
7. 승인 처리 후 수강신청 완료

5.2 학습 진도 관리 로직

1. 사용자가 학습 콘텐츠 접근
2. 학습 시작 시간 기록
3. 학습 진행 상황에 따라 진도율 갱신
4. 학습 완료 시, 완료 시간 기록 및 상태 업데이트
5. 과정 내 모든 콘텐츠의 진도율 계산하여 전체 진도율 산출

5.3 수료 처리 로직

1. 과정 수료 조건 확인(진도율, 평가 점수, 출석률 등)
2. 수료 조건 충족 시, 수료 정보 등록
3. 수료증 발급 번호 생성 및 수료증 발급
4. 수료 이력 사용자 프로필에 반영

5.4 설문 관리 로직

1. 설문 등록 및 문항/선택지 설정
2. 설문 대상자 지정 및 설문 시작
3. 사용자 설문 응답 수집
4. 설문 완료 처리 및 통계 분석
5. 설문 결과 보고서 생성

6. 화면 구성 및 사용자 경험

6.1 메인 화면

- 추천 교육과정, 인기 교육과정, 신규 교육과정 표시
- 사용자별 맞춤형 교육과정 추천
- 주요 공지사항 및 이벤트 안내
- 빠른 메뉴 접근 기능

6.2 학습자 화면

- 마이페이지: 수강 중인 과정, 수료한 과정, 학습 진도 현황
- 과정 검색 및 카테고리별 브라우징
- 과정 상세 정보 및 수강신청
- 학습 콘텐츠 시청 및 진도 확인
- 설문 응답 및 평가 참여
- 수료증 발급 및 조회

6.3 강사 화면

- 담당 과정 관리 및 현황 확인
- 학습자 진도 및 성적 관리
- 교육 자료 업로드 및 관리
- 평가 결과 확인 및 피드백 제공

6.4 관리자 화면

- 사용자 관리: 회원 정보, 권한 관리
- 교육과정 관리: 과정 등록, 수정, 삭제
- 수강신청 관리: 신청 승인, 취소, 대기자 관리
- 평가 및 수료 관리
- 설문 관리 및 결과 분석
- 시설 및 강의실 관리
- 통계 및 보고서 생성

7. 기술 요구사항

7.1 개발 환경

- **프레임워크**: 전자정부 표준 프레임워크 기반
- **웹 표준**: W3C 웹표준 준수
- **웹 접근성**: 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침(KWCAG) 준수
- **크로스 브라우징**: 주요 브라우저 지원(Chrome, Edge, Firefox, Safari 등)

7.2 성능 요구사항

- **동시 접속자**: 최소 500명 이상 지원
- **응답 시간**: 일반 페이지 3초 이내, 복잡한 처리 5초 이내
- **데이터 처리**: 대용량 학습 콘텐츠의 효율적인 처리

7.3 보안 요구사항

- **개인정보 보호:** 개인정보보호법에 따른 처리 방침 준수
- **시큐어 코딩:** 보안 취약점 제거 및 웹 보안 강화
- **데이터 암호화:** 중요 정보 암호화 저장

8. 구현 전략 및 계획

8.1 단계별 구현 전략

1. **기반 시스템 구축:** 사용자 관리, 공통 코드, 기본 프레임워크 구축
2. **교육과정 관리 시스템 구축:** 과정 등록, 차수 관리, 콘텐츠 관리 기능 구현
3. **수강 관리 시스템 구축:** 수강신청, 학습 진도, 출결, 평가, 수료 관리 기능 구현
4. **설문 및 통계 시스템 구축:** 설문 관리, 통계 분석, 보고서 생성 기능 구현
5. **통합 테스트 및 안정화:** 전체 시스템 통합 테스트 및 성능 최적화

8.2 품질 보증 방안

- **단계별 테스트:** 개발 단계별 단위 테스트, 통합 테스트, 시스템 테스트 수행
- **사용자 테스트:** 실제 사용자 대상 베타 테스트 진행
- **품질 지표 관리:** 성능, 안정성, 사용성 등 품질 지표 모니터링
- **기술 지원 계획:** 시스템 안정화 기간 동안 신속한 오류 수정 및 기술 지원

9. 결론 및 기대효과

스포츠 e-러닝 포털은 체육인을 위한 종합적인 교육 플랫폼으로서, 다음과 같은 기대효과를 가집니다:

- **교육 접근성 향상:** 시공간 제약 없이 교육 콘텐츠에 접근 가능
- **교육 운영 효율화:** 체계적인 교육 관리 시스템을 통한 운영 효율성 증대
- **학습 효과 극대화:** 개인별 맞춤형 학습 경로 및 피드백 제공
- **데이터 기반 교육 혁신:** 학습 데이터 분석을 통한 교육 프로그램 개선
- **체육인 역량 강화:** 다양한 교육 기회 제공을 통한 체육인 전문성 향상

본 분석서를 바탕으로 스포츠 e-러닝 포털을 성공적으로 구축하여, 체육인의 역량 강화와 스포츠의 사회문화적 가치 창출에 기여할 수 있을 것으로 기대합니다.