

Software Requirement Specification

- 강의 : 데이터베이스(CS13105-01, 2020년 2학기)

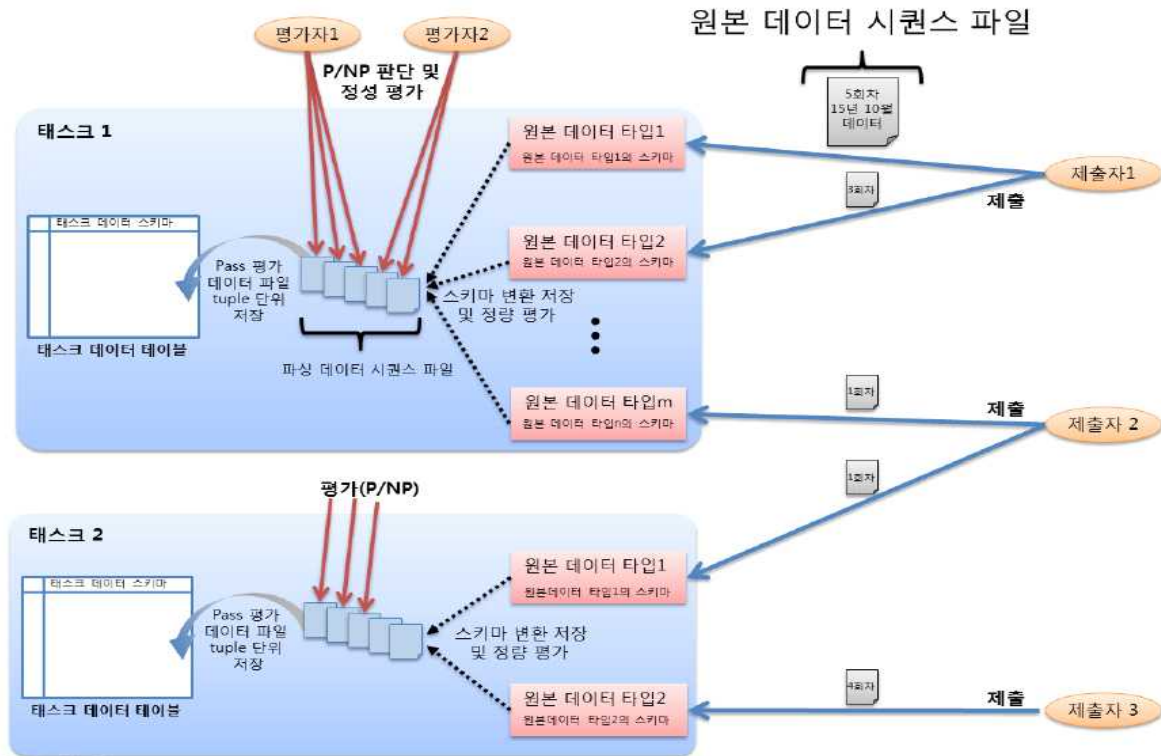
1. 개요

- 개발 내용 : 「클라우드 소싱 데이터 수집 사이트」 개발
 - 해당 사이트는 관리자가 수집하고자 하는 데이터에 대한 간략한 소개와 스키마를 등록하면, 해당하는 데이터를 가지고 있는 회원들이 데이터를 제출할 수 있는 시스템이다.
 - 이때 회원들이 제출하는 데이터는 튜플 수, 제출 주기 및 데이터 품질 등이 평가되어야 하고, 이를 바탕으로 회원들의 평가 점수를 관리하여 고품질의 데이터를 수집할 수 있는 환경이 구현되어야 한다.

2. 프로젝트 목표

- 사이트에 등록된 회원들이 간단한 UI를 통해 데이터를 제출할 수 있고, 이를 통해 모인 데이터의 품질을 관리자가 모니터링 할 수 있는 기능을 갖춘 사이트를 구현해야 한다.
- 이와 같은 목적을 이루기 위해 시스템은 구체적으로 다음과 같은 조건을 만족해야 한다.
 - 시스템은 RDBMS(관계형 데이터베이스 관리 시스템)을 통해 사이트에서 필요한 데이터들을 관리하며, 네트워크를 통해 DB서버와 통신할 수 있어야 한다.
 - 시스템은 csv파일을 읽고 전처리하여 시스템에 저장 및 로딩 할 수 있어야 한다.
 - 시스템은 사용자(관리자/제출자/평가자) 로그인 기능을 갖추어야 한다. 시스템 관리자 계정은 유일하며 미리 등록되어 있고, 일반 회원(제출자/평가자)의 경우 추가적으로 등록, 정보 수정, 탈퇴가 가능하여야 한다.
 - 시스템은 관리자를 위한 관리자 UI를 제공하며, 이 UI를 통해 현재 수집 중 태스크들의 목록을 관리하고, 회원들의 데이터 제출 현황을 통합적으로 파악할 수 있어야 한다.
 - 시스템은 제출자 회원들을 위한 데이터 제출 UI를 제공하며, 회원들 개개인의 데이터 제출기능과 자신의 제출 기록 및 통계를 제공할 수 있어야 한다.
 - 시스템은 평가자 회원들을 위한 데이터 평가 UI를 제공하며, 회원들 개개인의 데이터 평가 기능과 자신의 평가 기록과 통계를 제공할 수 있어야 한다..
 - 시스템은 제출 받은 데이터를 자동으로 분석하고 일부 변환하여 저장하며, 제출하는 데이터의 건수, 제출 주기, 품질 등을 바탕으로 회원들의 평가 점수를 관리한다.
 - 시스템의 구체적인 기능은 “4. 시스템 요구사항”에 따라 설계 되어야 한다.

[※ 참고] 시스템 프로세스 예시



- 관리자 박민수 씨는 많은 이용자의 카드로 로그 데이터가 필요하여 [카드로 로그 수집] 태스크를 생성하여 데이터를 수집하고자 한다.
- 각각의 카드사는 조금씩 다른 스키마로 로그를 생성하므로, 이 태스크에서는 “국민카드 원본 데이터 타입”, “삼성카드 원본 데이터 타입”, “BC 카드 원본 데이터 타입” 등의 원본 데이터 타입을 수집한다.
- 수집된 카드로 로그들은 [카드 로그 수집] 태스크의 정의 스키마 변환되어 CARD_LOG 태스크 데이터 테이블에 저장될 것이다.
- 제출자 김철수 씨는 [카드로 로그 수집] 태스크에 지난 9월달에 이어 5회차로 “2020년 10월 국민카드 로그.csv” 원본 데이터 시퀀스 파일을 제출하였다. 이때 원본 데이터 타입은 “국민카드 원본 데이터 타입”으로 설정했고, 회차와 기간은 각각 “5회차”, “2020년 10월 1일~2020년 10월 31일”로 입력하였다.
- 시스템은 자동으로 “2020년 10월 국민카드 로그.csv” 원본 데이터 시퀀스 파일을 파싱하고, “국민카드 원본데이터 타입”의 스키마의 매핑 정보를 이용하여 CARD_LOG 태스크 데이터 테이블 스키마 형태의 “2020년 10월 국민카드 로그.csv” 파싱 데이터 시퀀스 파일로 변환한다. 이때 시스템은 원본 데이터 시퀀스 파일에 대하여 전체 튜플 수, 중복 튜플 수, 컬럼 별 null 비율 등의 정량 평가를 수행한다.
- 이후 “2020-10 국민카드 로그.csv” 파싱 데이터 시퀀스 파일은 평가자 이영희씨의 정성 평가와 함께 저장여부 P/NP 평가를 받는다.
- 품질 평가 점수와 PASS 사인을 받은 “2020-10 국민카드 로그.csv” 파싱 데이터 시퀀스

파일의 모든 튜플은 **태스크 데이터 테이블인 CARD_LOG 테이블**에 저장 된다. Non-pass 사인을 받을 경우 파싱 데이터 시퀀스 파일의 튜플들은 CARD_LOG 테이블에 저장되지 않는다.

- 이번에 제출된 5회차 "2020-10 국민카드 로그.csv" 데이터 시퀀스 파일은 **정성 평가(by 시스템)와 정량 평가(by 평가자)** 결과는 이후 김철수 씨의 이전 파싱 데이터 시퀀스 파일의 평가와 합산되고 **김철수 씨의 평가 점수**에 반영된다.
- **관리자 박민수씨**는 관리자 UI를 통하여 [카드 로그 수집] 태스크의 현황을 확인할 수 있으며, 현재 [카드로그 수집] 태스크에 참여중인 제출자 명단과 그들의 평가점수를 본다가거나, 각 제출자가 참여중인 태스크 목록을 보는 등의 관리 및 모니터링 작업을 할 수 있다

3. 용어 정의

□ 이하 본문에서 사용하는 용어들은 아래의 용어 정의를 따라 사용된다.

- 태스크 : 특정 도메인의 데이터 수집을 수행하는 과업 단위이다.
- 태스크 데이터 테이블 : 태스크 별로 하나씩 만들어지는 테이블로 파싱 데이터 시퀀스 파일 중 평가자에 의해 검증된 파일들의 튜플을 저장하는 테이블이다.
- 원본 데이터 타입 : 태스크에서 수집하려는 데이터들은 일부 유사하지만 다른 스키마를 가질 수 있기 때문에, 이를 구분하여 데이터를 수집하기 위해 사전에 정의된 타입이다. 각 원본 데이터 타입은 각각의 스키마를 갖는다.
- 원본 데이터 시퀀스 파일 : 제출자가 태스크에 제출한 원본 데이터 파일들을 의미한다. 원본 데이터 시퀀스 파일은 일정 주기를 가지고 제출되어야 하기 때문에 각 파일들에는 일련번호가 매겨져 제출되어야 한다.
- 파싱 데이터 시퀀스 파일 : 제출된 원본 데이터 시퀀스 파일들은 원본 데이터 타입에 따라 각기 다른 스키마를 갖고 있다. 시스템은 원본 데이터 시퀀스 파일을 파싱하여 태스크 데이터 스키마로 변환하여 저장하며, 이렇게 변환된 파일을 파싱 데이터 시퀀스 파일이라 부른다.
- 관리자 : 태스크와 사이트의 회원들을 관리하고 현재 태스크 및 회원들의 데이터 제출 현황을 모니터링 할 수 있는 모든 권한을 가진 사람을 뜻한다. 관리자를 위한 관리자 계정은 사전에 등록된 계정만 사용 가능하다.
- 제출자 : 일반 회원들로서 태스크에서 원하는 데이터를 가지고 있고 이를 제출하는 회원들이다. 이들은 사이트에서 회원가입을 통해 일반 회원 계정등록 가능하다.
- 평가 점수 : 관리자가 제출자의 신용을 확인할 수 있도록 시스템이 계산해주는 점수이다. 시스템은 각각의 제출자 별로 대상 제출자의 모든 데이터 시퀀스 파일들의 평가지표와 제출 주기를 이용하여 평가 점수를 계산한다.
- 평가자 : 일반 회원들로서 시스템에서 변하여준 파싱 데이터 시퀀스 파일을 평가하는 일반 회원들이다. 이들은 사이트에서 회원가입을 통해 일반 회원 계정등록 가능하다.

4. 시스템 요구사항

4.1. 시스템 구조 명세

- ☐ 시스템은 상용 RDBMS(관계형 데이터베이스 관리 시스템)를 사용하여야 하며, 이를 회원 정보 및 제출 데이터들을 관리하며, 네트워크를 통해 데이터베이스 서버와 통신할 수 있어야 한다. 사용하는 DB의 종류는 제한하지 않는다.
- ☐ 관리자와 일반회원들이 상용 브라우저(크롬, IE, 파이어폭스)를 통하여 접속하여 시스템을 사용할 수 있어야 한다.
- ☐ 시스템은 HTTP server와 server side SCRIPT 언어로 구성되어 아래의 요구사항을 만족하는 시스템을 구현하여야 한다. 이때 사용하는 HTTP server의 종류나 programming 언어는 제한하지 않는다.

4.2. 사용 가능한 정보

- ☐ 시스템은 다음과 같은 정보들을 사용할 수 있으며, 필요 시 구현기능을 간소화 시키지 않는 선에서 명기되지 않은 정보를 추가적으로 정보를 사용할 수 있다. 또한 아래 정보들을 통하여 도출할 수 있는 새로운 정보들, 혹은 차별화를 위한 추가적 기능에 사용될 정보 등은 생성 가능하다. (이 때, 보고서에 그 이유를 간략하게 명시해야 합니다.)

4.2.1. 태스크

- 태스크는 각각의 고유한 태스크 이름을 가지고 있다.
- 하나의 태스크에는 0명 이상의 제출자가 참여하게 된다.
- 하나의 태스크는 한 개 이상의 원본 데이터 타입을 수집한다.
- 각 태스크는 태스크에 대한 간략한 설명, 최소 업로드 주기, 연결된 태스크 데이터 테이블 이름, 태스크 데이터 테이블의 스키마 정보를 가지고 있다.

4.2.2. 원본 데이터 타입

- 원본 데이터 타입은 각각의 고유한 ID를 가지고 있다.
- 원본 데이터 타입은 각각 하나의 태스크에 속해 있다.
- 각 원본 데이터 타입은 해당 타입의 스키마 정보와 함께 태스크 데이터 테이블 스키마와의 매핑 정보를 가지고 있다.

4.2.3. 계정

- 각 계정은 각각의 고유한 ID를 가진다.
- 각 계정은 아이디, 패스워드, 이름, 성별, 주소, 생년월일, 휴대전화 등의 기본 정보를 갖는다.
- 각 계정은 관리자, 제출자, 평가자 중 하나의 역할이 부여된다.
- 제출자는 자신이 제출한 데이터 시퀀스 파일의 평가 결과에 따라 평가점수를 부여 받는다.

4.2.4. 파싱 데이터 시퀀스 파일

- 각 파싱 데이터 시퀀스 파일은 고유한 ID를 부여 받는다.
- 각 파싱 데이터 시퀀스 파일은 파일 자체가 DB에 저장되어야 한다.

- 각 파싱 데이터 시퀀스 파일은 제출자 ID, 제출된 태스크 이름, 원본 데이터 타입, 회 차 정보, 기간 정보를 갖고 있다.
- 각 파싱 데이터 시퀀스 파일은 전체 튜플 수, 중복 튜플 수, Column 별 Null 속성 비율과 같은 정성평가 지표 결과를 갖고 있다.
- 각 파싱 데이터 시퀀스 파일은 1명의 평가자에게 배당된다.
- 각 파싱 데이터 시퀀스 파일은 배당된 평가자 id, 평가 상태, 데이터 품질 점수, 저장 Pass/Non Pass 여부에 대한 정보를 갖고 있다.

4.2.5. 태스크 데이터 테이블

- 태스크 데이터 테이블에는 파싱 데이터 시퀀스 파일의 중 평가자에 평가 완료 되고 저장 Pass 받은 파일들의 tuple들이 모두 저장되어 있다.
- 태스크 데이터 테이블의 스키마에는 도메인 특이적인 속성과 함께 반드시 제출자의 이름 속성이 포함되어 있어야 한다.

4.3. 기능 요구 사항

- ☐ 위와 같은 정보를 활용하여, 관리자와 제출자에게 아래와 같은 주기능을 제공할 수 있어야 한다.
- ☐ 하나의 시스템을 2개의 소주제로 분류하며 소주제간 협업하여 하나의 시스템을 개발해야 한다.

[소주제 1]

4.3.1. 제출자 기능

4.3.1.1. 태스크 참여 신청

- 제출자가 원하는 태스크에 참가하기 위해서는 태스크 참가신청이 필요하다.
- 참가 신청 전에는 개인정보 이용동의서에 확인하는 절차가 필요하다
- 개인정보 이용동의서에 동의 후 해당 태스크에 참여신청 할 수 있다.
- 참여 신청 후 관리자에 의해 참여 승인이 될 경우 태스크에 데이터 제출이 가능하다.

4.3.1.2. 원본 데이터 시퀀스 파일 제출

- 제출자는 관리자에 의해 참여 승인이 떨어진 태스크들의 목록을 볼 수 있다.
- 제출자가 태스크에서 제출하기 버튼 등을 통해 원본 데이터 시퀀스 파일을 제출할 수 있다.
- 원본 데이터 시퀀스 파일은 최소한 CSV 파일을 지원하여야 한다.
- 제출자는 원본 데이터 시퀀스 파일을 첨부한 후, 원본 데이터 타입을 설정하고, 회차와 기간을 입력하여야 한다.
- 원본 데이터 시퀀스 파일이 제출될 때 시스템은 자동으로 파일을 읽어 파싱하며 아래 정량 평가 항목들이 측정하고, 파싱 데이터 시퀀스 파일로 변환 후 저장한다. 또한 동시에 평가자가 랜덤으로 배정된다.
- 전체 튜플 수, 중복 튜플 수, 컬럼 별 NULL 비율

4.3.1.3. 제출 현황 모니터링 및 평가 점수 확인

- 제출자는 자신이 참여중인 태스크의 현황 모니터링 할 수 있어야 하며, 자신의 현재 평가 점수를 확인할 수 있어야 한다.
- 각 태스크 별로 전체 자신이 제출한 파일 수와 pass되어 태스크 데이터 테이블에 저장된 tuple수를 보여주어야 한다.
- 각 태스크 내에서도 원본 데이터 타입 별로 자신이 제출한 파일들의 현황을 볼 수 있어야 한다. 각 원본 데이터 타입에 대하여 저장된 파싱 데이터 시퀀스 파일들의 현황을 회차 순으로 보여주어야 하며 각 파일들은 저장 PASS/NONPASS 상태를 보여져야 한다.

4.3.2. 평가자 기능

4.3.2.1. 파싱 데이터 시퀀스 파일 평가

- 평가자는 시스템이 자신에게 할당하여 준 파싱 데이터 시퀀스 파일을 평가해야한다.
- 평가자는 파싱 데이터 시퀀스 파일을 직접 열어 데이터의 정성적인 품질을 판단하고, 10 점 평가 scale로 평가 품질 점수를 매긴다. 또한 동시에 이 파일을 태스크 데이터 테이블에 저장 가능한지 여부를 판단하여 Pass 혹은 non Pass 판정을 내려야 한다.(pass가 저장 / non-pass가 저장하지 않음을 뜻한다.)

4.3.2.2. 평가 내역 모니터링

- 평가자는 자신이 지금까지 평가한 파싱 데이터 시퀀스 파일들의 기록을 볼 수 있다.
- 과거 기록은 볼 수 만 있고 평가기록 수정이나 삭제는 불가능하다.

4.3.3. 제출자의 평가 점수 관리기능

- 제출된 파싱 데이터 시퀀스 파일들에 대해서는 정성&정량 평가가 이루어져야 한다.
- 정량 평가 지표는 원본 데이터 시퀀스 파일이 제출될 시 시스템에서 자동적으로 파싱하여 계산해주는 총 튜플 수, 중복 튜플 수, 컬럼 별 널 컬럼 비율을 의미한다.
- 정성 평가 지표는 평가자가 직접 데이터를 열어보고 평가자의 판단하에 매겨주는 데이터의 품질 점수를 의미한다.
- 시스템은 각 제출자에 대하여 해당 제출자가 제출한 모든 파싱 데이터 시퀀스 파일들의 정성&정량 평가 결과를 활용하여 해당 제출자의 평가 점수를 계산하여 주어야한다. 이때 평가 점수의 계산 방법은 제한을 두지 않는다.

[소주제 2]

4.3.4. 관리자 기능

4.3.4.1. 태스크 생성

- 관리자는 새로운 태스크를 생성할 수 있다.
- 이때 태스크의 기본 정보들 태스크 이름, 태스크 설명, 최소업로드 주기, 태스크 데이터 테이블 이름, 태스크 데이터 테이블 스키마를 모두 입력하여야 한다.
- 태스크가 새롭게 생성될 때 태스크 데이터 테이블 이름과 태스크 데이터 테이블 스키마는 자동 파싱되어 새로운 테이블도 자동 생성된다.
- 또한 태스크에서 수집하고자 하는 원본 데이터 타입을 정의해두어야 한다. 각 원본 데이터 타입의 스키마 정보를 입력하고 해당 스키마가 태스크 데이터 테이블의 스키마와 어떻게 매핑 되는지에 대한 정보를 추가할 수 있어야 한다.

4.3.4.2. 태스크 관리

- 제출자가 태스크에 참여하기 위해서는 태스크 참여 신청한 뒤 관리자의 승인을 기다려야 한다. 관리자는 각 태스크의 참여신청자 명단을 확인할 수 있어야 하고, 각 제출자들의 평가 점수를 기준으로 참여 여부를 판단하고 승인 및 거절이 가능하여야 한다.
- 관리자는 또한 태스크에 새로운 원본 데이터 타입을 추가 할 수 있다. 이는 태스크 생성 시 원본 데이터 타입을 설정 방법과 동일하다.
- 관리자는 해당 테스트의 데이터에 대한 Pass 기준을 설정할 수 있어야 한다.

4.3.4.3. 태스크 통계

- 관리자는 각 태스크 별로 전체 제출된 파일 수와 pass되어 태스크 데이터 테이블에 저장된 tuple 수를 확인할 수 있다. 또한 이를 원본 데이터 타입 수준에서도 볼 수 있다.
- 또한 각 태스크에 참여중인 제출자들의 목록은 살펴 볼 수 있다. 이때 제출자를 개별 선택하면 각 제출자가 참여중인 태스크 등을 확인할 수 있다.

4.3.4.4. 회원 관리 및 통계

- 관리자는 현재 가입중인 모든 회원들의 리스트를 볼 수 있다.
- 역할, 나이대, 성별, 참여중인 태스크, ID 를 기준으로 검색 가능하다.
- 검색 결과로 나온 각 회원을 클릭할 시 상세한 정보를 확인할 수 있다.
- 회원이 제출자인 경우 해당 해원이 참여중인 태스크와 그 태스크에 참여한 통계정보를 볼 수 있다.
- 회원이 평가자인 경우 해당 회원이 평가한 파싱 데이터 시퀀스 파일의 목록을 모두 볼 수 있다.

4.3.5. 회원가입 및 인증 기능

- 사용자들이 본 사이트를 이용하기 위해서는 회원가입 후 로그인이 필요하다. 이를 위하여 본 사이트는 회원가입 기능 및 사용자 인증 기능을 갖추어야 한다.
- 사이트에는 관리자를 위한 “관리자 계정”이 사전 생성되어 있으며 본 계정의 역할은 ‘관리자’로 고정되어 있다. 관리자 계정으로 로그인 인증되면 관리자 UI가 제공되어야 한다. 디폴트 ID 및 password는 admin/admin으로 한다.
- 관리자 UI에서는 관리자 비밀번호 변경이 가능하여야 한다.
- 일반 사용자는 아이디, 패스워드, 이름, 성별, 주소, 생년월일, 휴대전화 등의 기본 정보를 입력한 후 평가자 혹은 제출자중 하나의 역할을 선택하여야 한다. 역할은 이후에 변경 불가능하다.
- 로그인 인증된 사용자가 제출자일 경우 제출자를 위한 UI가 제공되어야 한다.
- 로그인 인증된 사용자가 평가자일 경우 평가자를 위한 UI가 제공되어야 한다.
- 모든 사용자는 로그인 후 자신의 기본 신상정보 및 비밀번호 변경이 가능하여야 한다.
- 또한 모든 일반 사용자는 회원 탈퇴 가능하여야 한다.

4.4. 필수 기능 리스트

- 시스템 요구사항을 바탕으로 아래의 필수 기능들을 구현하여야 하며 최종 시연 평가는 아래의 필수 기능 리스트를 기준으로 평가한다.

구 분	기 능
Part I (제출자, 평가자)	1 새로운 회원이 가입할 수 있고 패스워드 인증을 통해 회원 및 관리자가 시스템 로그인 할 수 있어야 한다.
	2 기존 회원은 자신의 기본 정보 변경과 탈퇴가 가능하여야 한다.
	3 관리자는 새로운 태스크를 추가할 수 있어야 한다.
	4 관리자는 태스크 별로 원본 데이터 타입을 추가할 수 있어야 한다.
	5 관리자는 태스크 별로 참여대기 중인 제출자를 승인 및 거절할 수 있어야 한다.
	6 관리자는 태스크 별로 현재 제출된 파싱 데이터 시퀀스 파일의 수와 태스크 데이터 테이블의 tuple 수를 확인할 수 있어야 한다.
	7 관리자는 태스크 별로 참여중인 제출자들의 목록을 볼 수 있다.
	8 관리자는 역할, 나이대, 성별, 참여중인 태스크, ID 를 기준으로 회원들을 검색할 수 있어야 한다.
	9 관리자는 각 제출자 별 참여 태스크 현황을 확인할 수 있고, 각 평가자 별 평가 파싱 데이터 시퀀스 파일의 현황을 확인할 수 있어야 한다.
	10 관리자는 각 태스크 별로 현재까지 태스크 데이터 테이블에 모인 모든 튜플들을 csv 파일로 다운로드 할 수 있어야 한다.
Part II (관리자)	1 제출자는 원하는 태스크에 참가신청을 하고 관리자가 신청 승인시 해당 태스크에 접근할 수 있어야 한다.
	2 제출자는 현재 자신이 참여중인 태스크 목록을 확인할 수 있다.
	3 시스템은 제출자가 제출한 원본 데이터 시퀀스 파일을 올바르게 파싱하여 정량평가 지표를 측정할 수 있다.
	4 원본 데이터 시퀀스 파일은 목표로 하는 파싱 데이터 시퀀스 파일로 올바르게 변환될 수 있다.
	5 제출자는 태스크 별로 지금까지 자신이 제출한 파싱 데이터 시퀀스 파일의 수와 태스크 데이터 테이블의 tuple 수를 확인할 수 있어야 한다.
	6 시스템은 제출자의 평가 점수를 계산할 수 있으며 이를 제출자에게 올바르게 보여 줄 수 있다.
	7 평가자는 지금까지 자신에게 할당된 모든 파싱 데이터 시퀀스 파일을 볼 수 있다.
	8 평가자는 파싱 데이터 시퀀스 파일을 평가 할 수 있다.
	9 평가자가 Pass로 판정한 파싱 데이터 시퀀스 파일의 tuple들은 해당 태스크 데이터 테이블에 모두 올바르게 저장될 수 있어야 한다.
	10 과거 기록은 조회만 가능하며 평가기록 수정이나 삭제는 불가능 하여야한다.

4.5. Extra Credit

- 추가 점수는 아래의 사항들을 추가적으로 구현할 경우 주어질 수 있으며, 최대 점수 이상으로는 부여되지 않는다.
 - 태스크의 수집 종료
 - 현재 태스크는 기간 제한이 없으며 관리자가 수집을 종료할 수 없어 무한정 수집되게 구현되어있다. 관리자가 태스크의 수집을 종료할 수 있도록 구현하면 추가점수가 부여된다.
 - 제출 파일 다양화
 - csv 파일 외에도 다양한 파일을 제출 받고 이를 파싱하여 수 있게 시스템에 적용가능하게 구현한다면 추가점수가 부여된다.
 - 평가 기능 강화
 - 현재 파싱 데이터 시퀀스 파일을 평가자에게 배정할 때 각 파일은 한명의 평가자에게 배정되고 있다. 이때 한 파일을 여러 사람에게 배정하거나, 평가기간에 제한 시간에 두어 기간내에 평가하지 않으면 다른 사람에게 배정되는 등의 기능을 추가할 경우 추가 점수가 부여된다.
 - 추가 기능
 - 위 사항 외에도 필수 기능 리스트 외의 기능을 추가로 구현하거나 시스템의 약점을 보완한다면 가산점이 부여될 수 있다. 추가 기능은 자유이며, system Requirement Specification에 명시된 사용 가능한 정보가 활용되어야 한다. 전혀 상관없는 내용을 추가로 구현한 것은 제외한다.

5. 프로젝트 일정

구 분	일정(기한)	내 용
팀 구성	'20.10.11(일)	<input type="checkbox"/> 자율적 팀구성 후 구성내역 제출 <ul style="list-style-type: none"> ○ 구성인원 : 6명/팀(소주제1 : 3명, 소주제2 : 3명) ○ 팀 구성이 안된 인원은 임의적으로 팀 구성 후 통보할 예정입니다.
중간 보고서	'20.11.15(일) 23:59:59	<input type="checkbox"/> ER-Diagram & Mapping ERD to Relational Schema <ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템의 기초가 되는 ER-Diagram을 작성하고, 이를 relational schema 로 매핑한다. ○ 이 시점에서 정한 내용들은 추후 변경 가능하지만, 전체적인 일정을 고려하여 최대한 최적화된 분석을 하도록 노력한다. ○ 팀원의 역할 분담 내용 및 일정, ERD 작성과 관련하여 가정 한 내용을 기록한 보고서를 제출한다. <input type="checkbox"/> 시스템 설계 문서 및 중간 구현내용 <ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템 설계 문서는 State Diagram, Sequence Diagram, Application Flowchart 등 다양한 표현 방식을 자유롭게 포함 할 수 있으며, 각 팀의 아이디어를 최대한 나타낼 수 있는 것 으로 한다. <input type="checkbox"/> Database table 생성 script 명기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 또한, 이 보고서에는 시스템이 사용하는 Database table들의 생성 script를 명기해야 한다.
최종 보고서	'20.12.06(일) 23:59:59	<input type="checkbox"/> 최종 결과 보고서 및 구현 내용 <ul style="list-style-type: none"> ○ 완성된 시스템에 대한 최종적인 보고서는 결과물뿐 아니라 단계별 프로젝트 진행 과정을 포함하는 것이 좋다. ○ 완성도 평가를 위하여 기능별 구체적 구현 내용을 명기한다. ○ 시스템에 사용된 DB 전체를 dump하여 제출한다. ○ 보고서의 가독성 또한 평가의 요소가 된다. ○ 1,2차 보고서에서 변경/추가된 내용을 반드시 명기한다.
SW 설치	'20.11.30(월) ~ '20.12.06(일)	<input type="checkbox"/> 최종시연 및 평가를 위해 개발된 SW를 연구실 서버에 설치
최종시연 및 평가	'20.12.07(월) ~ '20.12.09(수)	<input type="checkbox"/> 모든 조를 대상으로 시연 평가 <ul style="list-style-type: none"> ○ 추후 공지되는 장소에서 모든 조 시연

6. 주의 사항

- ☐ 팀 구성은 자유롭게 최대 6인 1개조(소주제1 : 3명, 소주제2 : 3명)를 원칙으로 합니다.
- ☐ 팀 구성 기간이 경과한 후에도 팀 구성이 이루어지지 않은 인원들은 임의로 팀원이 구성됩니다.
- ☐ 각 단계별 제출기한을 엄수하셔야 합니다. 제출기한 이후의 결과물은 인정하지 않습니다.
- ☐ 보고서와 프로그램을 팀명_TERM1.zip / 팀명_TERM2.zip / 팀명_TERM3.zip 으로 압축하여 YSCEC 보고서 게시판에 업로드 후 하드카피로 제출합니다.
- ☐ 각 단계별로 수정사항이 있다면 보고서에 수정부분을 명기하며, 차별화를 위한 추가적인 기능이나 자신의 팀만의 장점부분이 있다면 이러한 사항 역시 보고서에 명기해야 합니다.