**아키텍처 강의 실습 – 수강신청 시스템**

* 학사 관리 기능

학적과의 학사 담당자는 학생 및 교수 정보를 관리해야 한다. 즉, 새 학생/교수를 등록하거나, 수정, 조회, 삭제를 지원해야 한다. 학생에 대해서는 학번, 이름, 학과, 단과대학에 대한 정보가 관리되어야 하며, 교수에 대해서는 교수번호, 이름, 학과, 단과대학이 관리되어야 한다. 학생과 교수 정보는 학번/교수번호와 이름으로 검색할 수 있어야 한다. 개설된 학과는 전산학과, 전자공학과, 화학공학과, 기계공학과, 항공우주공학과다.

* 수업 관리 기능

수업 담당자는 새로운 강좌를 등록할 수 있다. 강좌에 대해서는 강좌 번호, 강좌 이름, 담당 학과, 학점수 및 강좌에 대한 간단한 설명이 제공될 수 있어야 한다. 수업 담당자는 등록된 강좌에 대해서만 매 학기에 강의를 개설할 수 있다. 강의를 개설할 때는 담당 교수 및 수강 가능 최소/최대 학생 수가 지정된다. 한번도 강의가 개설되지 않은 강좌에 대해서는 강좌 번호를 제외한 다른 정보에 대한 변경 및 강좌 자체에 대한 삭제가 가능하다. 한번이라도 강의가 개설된 강좌에 대해서는 강좌 정보의 변경 및 강좌의 삭제가 허용되지 않는다.

* 수강 관리 가능

학생은 수강신청을 온라인 상으로 직접 할 수 있다. 즉, 금번 학기에 개설된 강의에 대한 정보를 바탕으로 수강하고 싶은 과목을 선택해서 신청할 수 있다. 개설되는 각 강의 별로 최대 수강 인원이 정해지며, 최대 수강 인원이 된 경우 해당 강좌에 대한 추가적인 수강 신청은 안 된다. 학생은 18학점까지만 신청 할 수 있다. 기본적으로 동일한 강좌에 대한 중복 수강은 허용되지 않는다. 교수는 매 학기 마다 자신이 강의하는 강좌를 신청한 학생 명단을 확인할 수 있다. 교수는 학생에 대한 성적을 직접 입력할 수 있다. 교수는 ‘A’,’B’,’C’,’D’,’F’의 값으로 학점을 입력할 수 있으며, 이에 대응하는 학점값은 4.0, 3.0, 2.0, 1.0, 0이다. 학생은 자신이 신청한 강의에 대하여 교수가 입력한 성적을 직접 확인할 수 있다. 그리고 교수는 자신이 담당했던 강의의 출석부를 조회할 수 있다. 출석부에는 해당 강의를 수강했던 각 학생에 대하여 학번, 이름, 취득 학점이 표시된다. 수업 담당자는 수강 신청을 한 학생에 대하여 수강료 청구서를 발급할 수 있다. 수강료 청구 기능은 학생정보와 수강 신청 정보를 바탕으로 수강료 청구서를 발급하는 기존의 수강료 청구서 발급 시스템을 이용한다.

* 사용자 관리 기능

등록된 학생/교수/직원에 대해서는 학생/교수/직원의 학번/교수번호/직원번호를 사용자 아이디로 한다. 학생/교수/직원은 등록된 아이디와 암호를 입력하여 시스템에 로그인을 할 수 있다. 사용자 아이디 즉 학번 / 교수번호/ 직원번호는 다음과 같은 규칙을 가진다.

1. 학번 : 첫 문자는 ‘S’로 시작하고 이어서 3자리의 숫자가 나온다.
2. 교수번호 : 첫 문자는 ‘P’로 시작하고 이어서 3자리의 숫자가 나온다.
3. 직원번호 : 학사담당자는 ‘H’로 시작하고 이어서 3자리의 숫자가 나온다. 수업담당자는 ‘G’로 시작하고 이어서 3자리의 숫자가 나온다.

그리고 사용자 암호는 7자리의 영문자 및 숫자로 구성되며, 학생/교수/직원이 처음 등록될 때 주민등록번호 뒷자리 7자리의 숫자를 초기 암호로 가진다. 학생/교수/직원은 일단 시스템에 로그인을 한 후에 직접 암호를 변경할 수 있다.

* 비기능 요건

본 시스템은 강의신청 기간에 부하가 폭주하는 경향이 있는 시스템이다. 따라서 동시 접속자가 많을 경우에도 강의 신청이 원활히 이뤄져야 한다. 또한 강의 신청 시에 시스템다운 현상이 발생하여 강의 신청을 못하게 되는 일이 없어야 한다.

본 시스템은 언제 어디서나 접근이 가능한 웹 기반의 서비스로 제공되어야 한다. 또한 최근의 모바일 기기(스마트 폰)의 폭증으로 본 시스템에서도 이를 뒷받침하는 서비스를 제공해야 한다. 따라서 안드로이든 폰과 애플의 아이폰 기반의 사용자도 웹에서 제공하는 서비스 기능을 모두 사용할 수 있어야 한다.

최근 데이터에 대한 보안이 중요시 되고 있다. 본 시스템도 강의 평가 자료 등 보안 자료가 많이 존재한다. 따라서 본 시스템의 데이터는 권한이 있는 자 이외에는 일체 접근할 수 없으며 열람할 수 없어야 한다.

데이터의 보안뿐 아니라 데이터는 주기적으로 백업을 받아 혹시 발생할 수 있는 데이터 손실에 대비해야 한다.