

2018 Database System Project #1

서강 배달

1 문제 정의

서강 배달은 음식점들의 음식을 대신 배달하는 회사이다. 서강 배달의 경영자는 기존에 사용하던 정보 시스템을 계속 사용할 경우 업무 관리에 어려움을 겪을 수 있다고 판단하고 새로운 정보 시스템을 개발하려고 추진 중이다. 새 정보 시스템 개발 프로젝트의 책임자로 당신을 임명하고 새로운 데이터베이스를 구축하도록 지시하였다. 새로운 데이터베이스에 대한 구축 시 데이터베이스 모델에 대한 설계가 선행되어야 하고 이에 대한 명세서가 자세하고 명확하게 작성되어야 한다. 명세서는 데이터베이스 모델에 대한 문서에 ER 다이어그램, ER-win을 이용한 모드 별 설계 내용, ER-win에서 생성된 데이터베이스 스키마와 설계에 대한 세부 요구사항 지정 및 설명 등에 대한 내용을 포함해 작성한다.

2 요구사항

2.1 서강 배달에서 사용되는 정보 시스템의 요구사항

- 서강 배달에서 개발하려는 새로운 정보 시스템에서는 음식 배달에 대한 배달 현황을 관리하고 배달을 의뢰한 고객과 직원 및 라이더의 정보를 관리할 수 있어야 하며, 가맹점에 대한 정보와 매출 정보 관리가 필요하다.
- 직원 정보: 서강 배달의 직원은 의뢰받은 배달에 대해 라이더를 배정하거나 재무 담당, 홍보 및 홈페이지 관리 등을 진행한다. 경영진은 업무 분담과 급여관리 등 직원 관리의 수월성을 위해 모든 직원의 개인 정보를 기록, 관리하려고 한다. 직원의 개인 정보는 이름, 나이, 성별, 주소, 담당 업무, 전화번호, 생년월일, 연봉, 급여계좌를 포함한다. 직원의 주소는 거주지에 대한 시, 군, 구, 동 등에 대한 주소 정보와 우편번호 정보를 포함한다.
- 회원 정보: 서강 배달은 효율적인 업무 진행을 위해 직원 정보와 마찬가지로 배달을 시킨 회원 정보를 저장 관리한다. 개별 회원 정보는 다음과 같이 이름, 주소, 전화번호, 이메일을 포함한다.
- 가맹점 정보: 서강 배달은 가맹점들에 대한 정보를 저장 관리한다. 가맹점 정보는 다음과 같이 이름, 주소, 전화번호, 영업 시간, 메뉴를 포함한다.
- 라이더 정보: 서강 배달은 원활한 배달을 위해 라이더들의 정보를 저장 관리한다. 라이더 정보는 다음과 같이 이름, 근무 시간, 현재 위치, 전화번호, 급여 유형을 포함한다.

- 배달 내역 정보: 서강 배달은 효율적인 배달을 위해 각 회원, 가맹점, 라이더별 배달 내역을 기록, 관리하려고 한다. 배달 내역에는 배달을 시킨 **고객**, 배달될 음식을 만드는 **가맹점**, 배달을 하는 **라이더**, **가격**, **배달 품목**, **배달 시간**을 포함한다.

2.2 업무 관리 시스템 어플리케이션

- 업무 관리 시스템에서는 직원 관리, 회원 관리, 가맹점 관리, 라이더 관리, 배달 내역 관리를 위한 메뉴가 존재하며 이를 이용해 업무 절차의 완전한 자동화를 위한 데이터베이스 설계가 필요하다. 데이터베이스 설계자는 다음의 어플리케이션 프로토타입에 적당한 데이터베이스를 모델링하고 사용자와 함께 검토해야 한다.

메인 메뉴		
직원 개인 정보	회원 정보 관리	가맹점 관리
▷직원 정보 입력	▷회원 정보 입력	▷가맹점 정보 입력
▷직원 정보 수정/삭제	▷회원 정보 수정/삭제	▷가맹점 정보 수정/삭제
▷직원 정보 조회	▷회원 정보 조회	▷가맹점 정보 조회

라이더 관리	배달 관리	
▷라이더 정보 입력	▷회원별 배달 내역 조회	
▷라이더 정보 수정/삭제	▷가맹점별 배달 내역 조회	
▷라이더 정보 조회	▷라이더별 배달 내역 조회	
▷라이더 배달 내역		

그림 1 업무관리 어플리케이션 주 메뉴

2.3 직원 관리 시스템 어플리케이션

- 서강 배달에서는 직원 관리를 위해 인트라넷 기반 직원 정보 시스템을 운영한다. 경영 담당자는 모든 직원의 정보에 대한 삽입/삭제/수정/조회 기능을 수행할 수 있다.
- 직원 정보를 조회할 경우 아래와 같은 화면에서 각 직원에 대한 개인정보를 포함한 신상 정보와 담당 분야와 업무에 관련된 모든 정보를 확인할 수 있다.

직원 정보	
이름:	홍길동
담당 업무:	기획
연봉:	₩30,000,000
주소:	서울시 마포구 신수동
전화 번호	02-888-9999
e-mail :	abcd@sogang.com

그림 2 직원 정보 조회 결과

2.4 회원 관리 시스템 어플리케이션

- 새로운 회원이 배달을 처음 의뢰할 경우 경영자는 회원의 개인정보를 먼저 입력하고 고객의 개인정보 입력 창은 다음과 같이 구성된다.

신규 고객 등록			
이름:	최○○	전화 번호:	010-1234-1234
주소:	서울시 마포구 신수동	e-mail:	k1234@sogang.ac.kr

그림 3 신규고객 등록 화면

2.5 가맹점 관리 시스템 어플리케이션

- 서강 배달 경영자는 배달 가능한 업체들과 제휴를 맺고 가맹점들의 정보를 관리한다. 경영자는 모든 가맹점들의 정보에 대한 삽입/삭제/수정/조회 기능을 수행할 수 있다.
- 가맹점 정보를 조회할 경우 아래와 같은 화면에서 각 가맹점에 대한 모든 정보를 확인할 수 있다.

가맹점 정보	
이름:	맘○○○
영업 시간:	12:00 ~ 24:00
메뉴:	햄버거
주소:	서울시 마포구 신수동
전화 번호	02-888-9999

그림 4 가맹점 정보 화면

2.6 라이더 정보 관리 시스템 어플리케이션

- 배달을 실행하는 라이더들에게 효율적으로 일을 분담하기 위해 라이더 정보를 저장해야한다.

라이더 정보	
이름:	박○○
근무 시간:	12:00 ~ 24:00
현재 위치:	마포구 신수동 서강대학교
급여 유형:	성과급
전화 번호	010-2222-1111

그림 5 라이더 정보 화면

2.7 배달 내역 관리 시스템 어플리케이션

- 배달 업무 관리의 효율성을 위해 정보 시스템에서는 아래와 같이 가맹점 고객 및 라이더의 배달 내역 정보를 저장한다.

배달 시간	가맹점	라이더	가격	배달 품목	고객
2016-03-05 15:30	지ㅇㅇ	김ㅇㅇ	7,000	고기마요	최ㅇㅇ
2016-03-16 17:50	진ㅇㅇㅇㅇ	박ㅇㅇ	9,000	칠리 버거	이ㅇㅇ
...

그림 6 배달 내역 조회 화면

3 개념적 데이터베이스 모델링

3.1 Entity 도출

Entity로 정의될 수 있는 것들을 위의 요구사항을 통해 도출한다.

3.2 Attributes 도출

3.1의 Entity 도출 과정에서 얻은 각 Entity에 대해 Attribute들을 도출한다.

3.3 Key 도출

각 Entity에 대해 Primary key를 도출하고 필요한 경우 Foreign key도 도출한다.

3.4 Relation 설정

각 Entity 간에 어떤 Relation을 가지는지 설정하고, Relation을 통해서 나올 수 있는 Attribute들을 고려한다.

3.5 Mapping Cardinality

관계차수 (one to one, one to many, many to one, many to many)를 설정한다.

4 제출물

4.1 기술 문서(보고서)

4.1.1 ER 다이어그램 (30 Point)

각 Part에 대한 설명 추가. 어떤 업무에 대한 ER 다이어그램인지 설명.

4.1.2 Logical Mode (20 Point)

Entity와 각 Attributes를 만든 후 Entity간의 Relation을 설정

4.1.3 Physical Mode (20 Point)

세부 요구사항을 수행. 시스템에서 필요한 모든 제약사항 및 무결성 고려

4.1.4 모든 설계에 대한 세부 요구사항을 요구사항 지정 및 설명 (30 Point)

간단하고 명료하게 기술할 것

4.2 ER-win 설계 파일

Logical 및 physical mode 설계 파일

주의: Physical mode의 경우 모든 이름(Table, Column 등)은 영문으로 바꾸어야 함. 미 적용 시 0점 처리

5 제출방법

5.1 Hard Copy

기술 문서를 1부 출력하여 제출

5.2 Soft Copy

기술 문서와 ER-win 설계 파일을 압축하여 e-mail로 제출

db2018spring@gmail.com

파일 명 및 메일 제목의 양식은 다음을 따를 것.

기술 문서 파일: DBprj#1_학번.docx (e.g. DBprj#1_20181234.docx)

ER-win 설계 파일: DBprj#1_학번.erwin (e.g. DBprj#1_20181234.erwin)

압출 파일: DBprj#1_학번.zip (주의 : zip 이외의 다른 압축형식은 받지 않음)

메일 제목: DBprj#1_학번

5.3 제출 기한

Hard Copy: 4월 11일 17:00시 전까지 AS916 앞 상자에 제출

Soft Copy : 4월 11일 17:00시 전까지 e-mail제출

6 기타

6.1 평가 기준

- 요구 사항들이 적절히 반영 되었는가
- 데이터베이스 모델링의 구조가 효율적인가 (효율성에 대한 설명 포함)
- 각 설계에 대한 설명이 정확하고 명료하게 기술 되었는가
- 제출물이 정해진 기한 내 제출 되었는가
- 데이터베이스 모델링에는 정해진 정답은 없음. 요구사항을 얼마나 잘 반영 하였는지가 가장 중요한 평가 기준이다. 추가적으로 효율적인 구조에 대한 고려도 필요함.
- 릴레이션의 각 어트리뷰트들에 대한 타입, 릴레이션간의 카디널리티 등 세부 사항은 본인 자율에 맡기되, 설정한 타입에 대한 정확하고 객관적인 근거를 보고서에 서술해야함.

6.2 감점사유 및 부정행위

- Copy는 1회 적발 시 0점 처리, 2회 적발 시 과목 성적 F 처리
- 다음과 같은 경우 감점
 - 기한을 지키지 않은 경우.
 - E-mail이나 hard copy 중 한 방식으로만 제출 하면 50%감점
 - 첨부 파일의 압축이 손상되거나 바이러스가 있는 경우 0점 처리
 - 제출 양식을 지키지 않은 경우 제출물을 찾지 못하면 미 제출 처리 될 수 있음. 그 이외의 경우 10%씩 감점