

# 2020 Database System Project #1

## 광고 대행사 서강 AD

### 1 문제 정의

서강 AD는 고객의 광고를 대신 송출해 주는 광고 대행사이다. 서강 AD의 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 AD에서 사용되는 정보 시스템의 요구사항

- 서강 AD에서 개발하려는 새로운 정보 시스템에서는 광고에 대한 노출, 클릭 현황을 관리하고 사용자 별로 노출/클릭 현황을 조회할 수 있어야 하며, 광고를 송출하려고 하는 고객의 정보 관리가 필요하다.
- 직원 정보: 서강 AD의 직원은 고객의 결제에 대한 라이선스를 수여하거나 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, 급여계좌**를 포함한다. 직원의 주소는 거주지에 대한 **시, 군, 구, 동** 등에 대한 주소 정보와 **우편번호** 정보를 포함한다.
- 회사 정보: 서강 AD는 효율적인 업무 진행을 위해 광고 대리 송출을 요청하는 회사들의 정보를 저장한다. 개별 회사 정보는 다음과 같이 **이름, 주소, 전화번호** 등을 포함한다.
- 사용자 정보: 서강 AD는 광고에 노출되거나 광고를 클릭한 사용자 정보를 저장한다. 사용자 정보는 서강 AD에서 광고를 송출 할 때 얻을 수 있는 최소 정보만을 얻을 수 있기 때문에, **주소, ip주소, 브라우저 정보, 이메일** 등을 포함한다.
- 광고 정보: 서강 AD는 각 회사에서 송출하고 싶은 광고에 대한 정보를 저장 관리한다. 광고 정보는 다음과 같이 **회사, 제목, 광고 종류(이미지/동영상), 광고 길이(동영상일 경우)** 등을 포함한다.

- 광고 그룹 정보: 서강 AD는 광고를 송출할 때, 유사한 타겟을 공유하는 광고를 내보 내려 한다. 이러한 광고들을 묶어서 광고 그룹으로 표현한다.
- 캠페인 정보: 서강 AD는 광고를 송출할 때, 광고 그룹을 지정한 타겟에 맞게 송출 하기 위해 캠페인 정보를 저장 및 관리하려고 한다. 캠페인 정보를 저장 및 관리하 며 다음과 같이 타겟 위치, 타겟 연령, 캠페인 이름, 캠페인에 속한 광고 그룹, 최대 예산, 입찰 전략(CPC, CPM) 등을 포함한다.

## 2.2 업무 관리 시스템 어플리케이션

- 업무 관리 시스템에서는 직원 관리, 회사 관리, 사용자 관리, 광고 관리, 노출/클릭 내역 관리, 광고 그룹 관리, 캠페인 관리를 위한 메뉴가 존재하며 이를 이용해 업무 절차의 완전한 자동화를 위한 데이터베이스 설계가 필요하다. 데이터베이스 설계자 는 다음의 어플리케이션 프로토타입에 적당한 데이터베이스를 모델링하고 사용자와 함께 검토해야 한다.

메인 메뉴		
직원 개인 정보	회사 정보 관리	사용자 관리
▷직원 정보 입력	▷회사 정보 입력	▷사용자 정보 조회
▷직원 정보 수정/삭제	▷회사 정보 수정/삭제	
▷직원 정보 조회	▷회사 정보 조회	
-----		
광고 관리	광고 그룹 관리	캠페인 관리
▷광고 정보 입력	▷광고 그룹 정보 입력	▷캠페인 정보 입력
▷광고 정보 수정/삭제	▷광고 정보 수정/삭제	▷캠페인 정보 수정/삭제
▷광고 정보 조회	▷광고 정보 조회	▷캠페인 정보 조회
-----		
노출/클릭 관리		
▷광고 별 노출 조회		
▷광고 별 클릭 조회		
▷캠페인 별 노출 조회		
▷캠페인 별 클릭 조회		

그림 1 업무관리 어플리케이션 주 메뉴

## 2.3 직원 관리 시스템 어플리케이션

- 서강 AD에서는 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 회사 관리 시스템 어플리케이션

- 새로운 회사에서 처음으로 광고 대행을 의뢰할 경우 경영자는 회사의 정보를 먼저 입력하고 회사의 정보 입력 창은 다음과 같이 구성된다.

신규 회사 정보 등록			
이름:	B o Q	전화 번호:	010-1234-1234
주소:	서울시 마포구 신수동	e-mail:	<a href="mailto:contacts@sogang.ac.kr">contacts@sogang.ac.kr</a>

그림 3 신규고객 등록 화면

## 2.5 사용자 관리 시스템 어플리케이션

- 서강 AD는 광고를 송출받은 사용자의 정보를 저장한다.
- 사용자 정보를 조회할 경우 아래와 같은 화면에서 각 사용자에 대한 모든 정보를 확인할 수 있다.

사용자 정보	
브라우저:	구글 크롬
주소:	서울시 마포구 신수동
IP 주소	163.239.24.24

그림 3 사용자 정보 화면

## 2.6 광고 관리 시스템 어플리케이션

- 서강 AD는 회사에서 송출하려고 하는 광고 정보를 저장한다.
- 광고 정보를 조회할 경우 아래와 같은 화면에서 각 광고에 대한 모든 정보를 확인할 수 있다.

광고 정보	
제목:	이것은 치킨인가 갈비인가
회사:	수X 왕갈비 통X
광고 종류:	동영상
광고 길이:	30초

그림 4 광고 정보 화면

## 2.7 노출/클릭 관리 시스템 어플리케이션

- 광고 대행 업무의 효과 입증을 위해 각 회사에 노출/클릭 관리 시스템 화면을 제공해야 한다. 노출/클릭 관리 시스템은 아래와 같이 광고(캠페인) 별 노출/클릭 내역 정보를 제공한다.

광고(캠페인) 제목	회사	노출	클릭	시청 IP	사용 예산
이것은 치킨인가 갈비인가	수X 왕갈비 통X	1000회	12회	163.239.24.24, 163.239.24.25,...	1000원
Just Do It	나X키	20,000회	100회	163.239.24.24, 163.239.24.25,.....	30,000원
...	...	...	...	...	...

그림 5 광고(캠페인) 별 노출/클릭 내역 조회 화면

## 2.8 캠페인 관리 시스템 어플리케이션

- 서강 AD는 회사에서 송출하려고 하는 캠페인 정보를 저장한다.
- 캠페인 정보를 조회할 경우 아래와 같은 화면에서 각 캠페인에 대한 모든 정보를 확인할 수 있다.

캠페인 정보	
이름:	Just Do It
타겟 위치:	서울, 경기도, 부산
타겟 연령:	10-30세
최대 예산:	100,000원
입찰 전략:	CPC

그림 6 캠페인 정보 화면

☆ 위의 Table 예시들은 모든 attribute를 표현한 게 아닙니다. 실제 Erwin model에서는 2.1에 있는 모든 attribute를 포함해야 합니다.

### 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 Soft Copy

기술 문서와 ER-win 설계 파일을 압축하여 사이버캠퍼스에 제출

파일 명 및 메일 제목의 양식은 다음을 따를 것.

기술 문서 파일: DBprj#1\_학번.docx (e.g. DBprj#1\_20121234.docx)

ER-win 설계 파일: DBprj#1\_학번.erwin (e.g. DBprj#1\_20121234.erwin)

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

제출 기한

Soft Copy : 4월 22일 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.
  - 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