

데이터베이스 과제2

패스트푸드 DB 설계

1602069 예지혜 1615081 김성희 1617001 구재원 1717009 김지우

1

사용 공공 데이터 정의서

2

1) 서대문구의 연령 및 성별 인구

3

>> 서대문구 지역의 연령 및 성별 인구

>>시점 : 2015년~2017년 총 3개 시점

>>항목 : 연령 - '0~4세' 항목부터 '100세 이상'까지 21개 범주

성별 - 남성, 여성 2개 범주

>> 출처 : 통계청 「인구총조사」 중 연령 및 성별 인구

http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1IN1503&conn_path=I2

1

사용 공공 데이터 정의서

2

2) 서대문구 상권 분석 서비스

3

>>서대문구 업종 별 상권 분석

>>시점 : 2018년 10월

>>항목 : 여성_매출_금액, 여성_매출_건수, 연령대_20_매출_금액, 연령대_20_매출_건수, 점포수 이용,
1-2년 생존율, 2-3년 생존율

상권코드 - 연세로 4길

서비스업종코드 - CS100001 ~ CS100010

>>출처 : 서울 열린데이터 광장「서울시 우리마을가게 상권분석서비스」

<https://data.seoul.go.kr/dataList/datasetView.do?infId=OA->

[13331&srvType=S&serviceKind=1¤tPageNo=1&searchValue=&searchKey=#AXexec](https://data.seoul.go.kr/dataList/datasetView.do?infId=OA-13331&srvType=S&serviceKind=1¤tPageNo=1&searchValue=&searchKey=#AXexec)

1

분석 SQL 및 실행 결과 분석 보고서

2

>>2015-2017년 시점에 대한 연령 및 성별 분석

3

1) 최대 인구 연령별, 20대 남녀 성비 분석

	연령별	2015남자	2015여자
1	20~24세	13193	16427
2	25~29세	12908	13095

	연령별	2015최대인구
1	20~24세	29620

[2015]

	연령별	2015남자	2015여자
1	20~24세	13650	18883
2	25~29세	13295	14107

	연령별	2016최대인구
1	20~24세	32533

[2016]

	연령별	2017남자	2017여자
1	20~24세	13410	20173
2	25~29세	13759	14485

	연령별	2017최대인구
1	20~24세	33583

[2017]

→ 20-24세, 25-29세의 인구비율이 가장 높음

→ 동일한 연도에 대해 남녀 비율 비슷, 매년 남성인구 대비 여성 인구의 비율에 증가

1

분석 SQL 및 실행 결과 분석 보고서

2

>>상권 분석

3

1) 요식업 업종 20대 매출 금액 분석

	서비스_업종_코드_명	연령대_20_매출_금액
1	분식집	967095113
2	패스트푸드점	868476495
3	중국집	668789631
4	한식음식점	6258532774
5	치킨집	455740743
6	제과점	407046642
7	커피음료	1561549622
8	양식집	1548979087

→ 분식집 1위, 패스트푸드 2위

2) 1-2년, 2-3년 생존율 분석

	서비스_업종_코드_명	1~2년_생존_율	2~3년_생존_율
1	패스트푸드점	83.33	50
2	호프간이주점	70	60
3	일식집	66.67	66.67
4	분식집	53.33	43.33
5	제과점	50	50
6	치킨집	50	40
7	양식집	47.37	42.11
8	한식음식점	43.4	33.96

→ 패스트푸드점의 생존율(83.33%,50%)이
분식집(53.33%,43.33%)에 비해 월등히 높음

1

분석 SQL 및 실행 결과 분석 보고서

2

>>상권 분석

3

3) 점포 수 대비 20대 여성 매출액 분석

	서비스_업종_코드_명	점포수대비여성매출_20대
1	패스트푸드점	22277215
2	제과점	18483910
3	중국집	15671367
4	커피음료	13022608
5	일식집	11868305
6	치킨집	11553438
7	한식음식점	11498301
8	양식집	9775259

→ 패스트푸드점 22277215원으로 1위

4) 건수 대비 20대 여성 매출액 분석

	서비스_업종_코드_명	점포수대비건수_20대
1	패스트푸드점	2863
2	제과점	2638
3	커피음료	2103
4	분식집	1036
5	중국집	1035
6	양식집	775
7	한식음식점	693
8	일식집	623

→ 패스트푸드점 2863건으로 1위

1

분석 SQL 및 실행 결과 분석 보고서

2

>>상권 분석

3

3) 점포 수 대비 20대 여성 매출액 분석

	서비스_업종_코드_명	점포수대비여성매출_20대
1	패스트푸드점	22277215
2	제과점	18483910
3	중국집	15671367
4	커피음료	13022608
5	일식집	11866105
6	치킨집	11125436
7	한식음식점	9775259
8	양식집	9775259

4) 건수 대비 20대 여성 매출액 분석

	서비스_업종_코드_명	점포수대비건수_20대
1	패스트푸드점	2863
2	제과점	2638
3	커피음료	2103
4	분식집	1036
5	중국집	715
6	양식집	623
7	한식음식점	623
8	일식집	623

패스트푸드점으로 결정

→ 패스트푸드점 22277215원으로 1위

→ 패스트푸드점 2863건으로 1위

1

프로그램 인터페이스 설계

2

3

패스트푸드 관리 시스템

고객정보관리

메뉴 관리

예약 관리

주문 관리

패스트푸드 관리 시스템

고객정보관리

메뉴 관리

예약 관리

주문 관리

고객정보관리

메뉴 관리

예약 관리

주문 관리

전체 고객 정보 조회
고객 찾기
성별 고객 정보 조회
나이 별 고객 정보 출력
...

결과 출력 화면

고객정보관리

메뉴 관리

예약 관리

주문 관리

전체 메뉴 정보 조회

메뉴 별 정보 조회

가격 별 메뉴 정보 조회

메뉴 추가/삭제



결과 출력 화면

고객 정보 관리

메뉴 관리

예약 관리

주문 관리

전체 예약 정보 조회

예약 내용 수정/삭제

예약 추가

예약 정보 날짜 별 조회

관리



결과 출력 화면

고객 정보 관리

메뉴 관리

예약 관리

주문 관리

메뉴 별 주문 조회

주문 수정 (삭제/추가)

기간 별 주문 조회

주문 분석

결과 출력 화면

1

요구사항 수집과 분석

2

>>요구사항 정의서

3

1. 매장에서 다양한 고객이 주문.
2. 각 고객에 대해 **고객번호(고유함)**, 이름, 전화번호, 성별, 연령을 저장.
3. 매장에서 다양한 메뉴를 판매.
4. 각 메뉴에 대해 **메뉴이름(고유함)**, 가격을 저장.
5. 한 번의 주문에 대해 **주문번호(고유함)**를 부여. 각 주문은 한 명의 고객이 주문하며, 다양한 메뉴에 대해 다양한 수량을 주문할 수 있음.
6. 고객은 한 시점에 20명 이내의 좌석을 예약할 수 있음. 각 예약에 대해 **예약번호(고유함)**, **예약시간, 인원**을 저장. 예약시간은 **날짜와 시각으로 세분화하여 나타냄.**

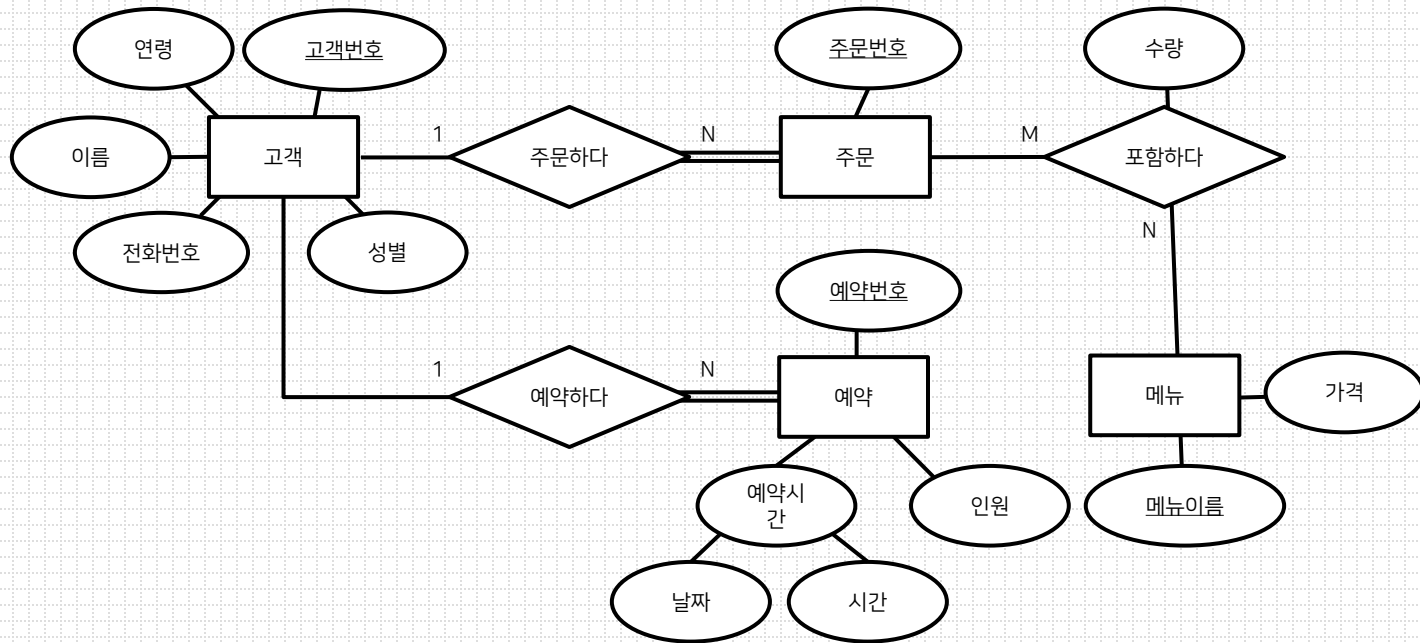
1

개념적 설계

2

>>ER 다이어그램

3



1

논리적 설계

2

>>ER 다이어그램 릴레이션들로 사상

3

1단계:

- >고객(고객번호, 이름, 전화번호, 성별, 연령)
- >메뉴(메뉴이름, 가격)
- >주문(주문번호)
- >예약(예약번호, 날짜, 시간, 인원)

1

논리적 설계

2

>>ER 다이어그램 릴레이션들로 사상

3

4단계: 정규 2진 1:N 관계 타입

->주문(주문번호, 고객번호)

->예약(예약번호, 고객번호, 날짜, 시간, 인원)

5단계: 2진 M:N

->주문서(주문번호, 메뉴이름, 수량)

1

논리적 설계

2

>>ER 다이어그램 릴레이션들로 사상

3

4단계: 정규 2진 1:N 관계 타입

<총 5개의 릴레이션으로 사상>

->주문(주문번호, 고객번호)

->예약(예약번호, 고객번호, 날짜, 시간, 인원)

>> 고객(고객번호, 이름, 전화번호, 성별, 연령)

>> 메뉴(메뉴이름, 가격)

>> 주문(주문번호, 고객번호)

5단계:

>> 예약(예약번호, 고객번호, 날짜, 시간, 인원)

->주문서(주문번호, 메뉴이름, 수량)

>> 주문서(주문번호, 메뉴이름, 수량)

1

스키마 정제

2

>>정규화

3

제1정규형 : 모든 릴레이션의 모든 애트리뷰트가 원자값만 가지므로 만족

제2정규형 : 기본키를 두 개 가지는 주문서 릴레이션에서 부분 함수적 종속성이
존재하지 않으므로 만족

제3정규형 : 이행적 종속성을 가지는 릴레이션이 존재하지 않으므로 만족

BCNF : 모든 결정자가 후보키이므로 만족

1

스키마 정제

2

>>정규화

3

제1정규형 : 모든 릴레이션의 모든 애트리뷰트가 원자값만 가지므로 만족

<수정사항 없음>

제2정규형 : 기본키를 두 개 가지는 주문서 릴레이션에서 부분 함수적 종속성이

>> 고객(고객번호, 이름, 전화번호, 성별, 연령)

>> 메뉴(메뉴이름, 가격)

>> 주문(주문번호, 고객번호)

제3정규형 : 이 관계에서 기본키가 릴레이션이 존재하지 않으므로 만족

>> 예약(예약번호, 고객번호, 날짜, 시간, 인원)

BCNF : 모든 릴레이션의 기본키가 릴레이션이 존재하지 않으므로 만족

>> 주문서(주문번호, 메뉴이름, 수량)

1 테스트 데이터 적재

2 1) 데이터 생성

3 >> 이름, 전화번호, 고객번호, 주문번호 등은 직접 부여함

>> 총 50명의 고객, 200건의 주문, 20건의 예약, 375건의 주문서 데이터 생성

>> 고객의 성별, 연령, 주문 내역 등은 엑셀의 rand() 함수로 난수를 발생시켜 적재

1

테스트 데이터 적재

2

2) MSSQL 적재

3

>> 생성된 엑셀 데이터를 플랫폼 데이터로 변환

>> SQL Server 가져오기 및 내보내기 마법사를 통해 각 릴레이션 별 플랫폼 데이터를

SQL 서버로 복사함과 동시에 릴레이션 생성

>> 각 릴레이션 별 Primary Key와 Foreign Key 생성

1

테스트 데이터 적재

2

3) 결과

3

dbo.고객

열

- 고객번호 (PK, int, Null이 아님)
- 이름 (char(50), Null)
- 전화번호 (char(50), Null)
- 성별 (char(50), Null)
- 연령 (int, Null)

dbo.주문

열

- 주문번호 (PK, int, Null이 아님)
- 고객번호 (FK, int, Null)

dbo.예약

열

- 예약번호 (PK, int, Null이 아님)
- 고객번호 (FK, int, Null)
- 날짜 (date, Null)
- 시간 (time(0), Null)
- 인원 (int, Null)

dbo.메뉴

열

- 메뉴이름 (PK, char(50), Null이 아님)
- 가격 (int, Null)

dbo.주문서

열

- 주문번호 (PK, FK, int, Null이 아님)
- 메뉴이름 (PK, FK, char(50), Null이 아님)
- 수량 (int, Null)

어플리케이션 적용

주문 관리 프로그램 SQL 및 실행 결과: **고객정보관**
리

>> SQL 문:

```
-- 고객정보관리 프로그램
-- 1. 전체 고객 정보 조회
SELECT * FROM 고객;
```

고객정보관리

메뉴 관리

예약 관리

주문 관리

전체 고객 정보 조회

전체 고객 정보 조회

고객 찾기

성별 고객 정보 조회

나이 별 고객 정보 출력

	고객번호	이름	전화번호	성별	연령
1	1	김기아	010-2345-9076	여	27
2	2	김나나	010-4872-5930	남	10
3	3	김다다	010-8982-5893	여	25
4	4	김라라	010-9761-6794	여	14
5	5	김마마	010-3421-6543	여	22
6	6	김바바	010-5743-6763	여	27
7	7	김사사	010-7432-6384	여	24
8	8	이기가	010-4804-6324	남	13
9	9	이나나	010-3952-0985	남	26

1 어플리케이션 적용

2 주문 관리 프로그램 SQL 및 실행 결과: 메뉴 관리

3 >> SQL 문:

```
-- 2. 가격별 메뉴 정보 조회  
SELECT * FROM 메뉴  
WHERE 가격 < 3000;
```

고객정보관리

메뉴 관리

예약 관리

주문 관리

가격 별 메뉴 정보 조회

전체 메뉴 정보 조회

메뉴 별 정보 조회

가격 별 메뉴 정보 조회

메뉴 추가/삭제

	메뉴이름	가격
1	감자튀김	2000
2	불고기버거	2800
3	사이다	1000
4	치즈버거	2800
5	콜라	1000
6	통세우버거	2700

어플리케이션 적용

주문 관리 프로그램 SQL 및 실행 결과: 예약 관리

>> SQL 문:

```
-- 2. 예약 정보 날짜별 검색  
SELECT * FROM 예약  
WHERE 날짜 = '2019-06-01';
```

고객 정보 관리

메뉴 관리

예약 관리

주문 관리

예약 정보 날짜 별 조회

전체 예약 정보 조회

예약 내용 수정/삭제

예약 추가

예약 정보 날짜 별 조회

	예약번호	고객번호	날짜	시간	인원
1	1	18	2019-06-01	17:00:00	10
2	2	19	2019-06-01	19:00:00	8
3	3	23	2019-06-01	19:00:00	4

1

어플리케이션 적용

2

주문 관리 프로그램 SQL 및 실행 결과: **주문 관리**

3

>> SQL 문:

-- 2. 메뉴별 주문 조회

```
SELECT * FROM 주문, 주문서
WHERE 주문.주문번호 = 주문서.주문번호
AND 메뉴이름 = '콜라';
```

고객 정보 관리

메뉴 관리

예약 관리

주문 관리



메뉴 별 주문 조회

주문 수정(삭제/추가)

기간 별 주문 조회

주문 분석

	주문번호	고객번호	주문번호	메뉴이름	수량
1	1	17	1	콜라	2
2	5	24	5	콜라	2
3	8	14	8	콜라	3
4	13	7	13	콜라	2
5	14	50	14	콜라	3

분석 리포트

>>판매액 분석

1) 연령 별 총 판매액 분석

결과 메시지		
	연령	총판매액
1	10-19세	502600
2	20-29세	793700
3	30-39세	290500
4	40-49세	170600
5	50세 이상	49000

→ 20대에 의한 매출이 가장 높음

2) 성별 총 판매액 분석

	성별	총판매액
1	여	63224000
2	남	27096000

→ 남성고객보다 여성 고객에 의한 매출이 더 높음

분석 리포트

>>판매액 분석

3) 메뉴 별 판매량 분석

	메뉴이름	총판매량	총판매액
1	콜라	111	111000
2	사이다	100	100000
3	싸이버거세트	54	291600
4	치즈버거세트	54	270000
5	통새우버거세트	50	245000
6	불고기버거세트	49	245000
7	감자튀김	46	92000
8	불고기버거	43	120400
9	싸이버거	40	128000
10	통새우버거	38	102600
11	치즈버거	36	100800

→ 가장 인기있는 메뉴는 싸이버거세트
와 치즈버거세트

4) 20대 판매량 분석

	메뉴이름	판매량	판매액
1	싸이버거세트	29	156600
2	불고기버거세트	29	145000
3	통새우버거세트	18	88200
4	치즈버거세트	17	85000
5	싸이버거	26	83200
6	통새우버거	19	51300
7	사이다	43	43000
8	감자튀김	21	42000
9	콜라	35	35000
10	치즈버거	12	33600
11	불고기버거	11	30800

→ 싸이버거세트와 불고기버거세트가 가장 매출이 높음

1

분석 리포트

2

>>판매액 분석

3

5) 성별 판매량 분석

	메뉴이름	판매량	판매액
1	콜라	76	76000
2	사이다	69	69000
3	치즈버거세트	41	205000
4	통새우버거세트	41	200900
5	싸이버거세트	37	199800
6	감자튀김	37	74000
7	불고기버거세트	34	170000
8	싸이버거	29	92800
9	통새우버거	27	72900
10	치즈버거	25	70000
11	불고기버거	23	64400

[여성]

→ 가장 인기있는 메뉴는 치즈버거세트
와 통새우버거세트

	메뉴이름	판매량	판매액
1	콜라	35	35000
2	사이다	31	31000
3	불고기버거	20	56000
4	싸이버거세트	17	91800
5	불고기버거세트	15	75000
6	치즈버거세트	13	65000
7	치즈버거	11	30800
8	싸이버거	11	35200
9	통새우버거	11	29700
10	통새우버거세트	9	44100
11	감자튀김	9	18000

[남성]

→ 불고기버거세트와 싸이버거세트가 가장 매출이 높음

1

분석 리포트

2

>>판매액 분석

3

5) 성별 판매량 분석

	메뉴이름	판매량	판매액
1	콜라	76	76000
2	사이다	69	69000
3	치즈버거세트	41	205000
4	통새우버거세트	41	200900
5	싸이버거세트	37	17000
6	감자튀김	37	76000
7	불고기버거세트	29	82000
8	싸이버거	29	82000
9	통새우버거	25	70000
10	치즈버거	25	70000
11	불고기버거	20	56000

<개선 방안>

- >> 세트 제품 빠르게 준비할 수 있도록 방안 마련
- >> 다양한 사이드 메뉴 준비 ex.버거와 잘 어울리는 사이드
- >> 비건메뉴 추가
- >> 추억을 자극하는 메뉴 추가

	메뉴이름	판매량	판매액
1	콜라	35	35000
2	사이다	31	31000
3	불고기버거	20	56000
4	싸이버거세트	17	91800
5	불고기버거세트	15	75000
6	치즈버거	13	65000
7	통새우버거	11	35200
8	싸이버거	11	35200
9	통새우버거	11	29700
10	통새우버거세트	9	44100
11	감자튀김	9	18000

[남성]

→ 가장 인기있는 메뉴는 치즈버거세트

→ 불고기버거세트와 싸이버거세트가 가장 매출이 높음

와 통새우버거세트

Thank You :-)