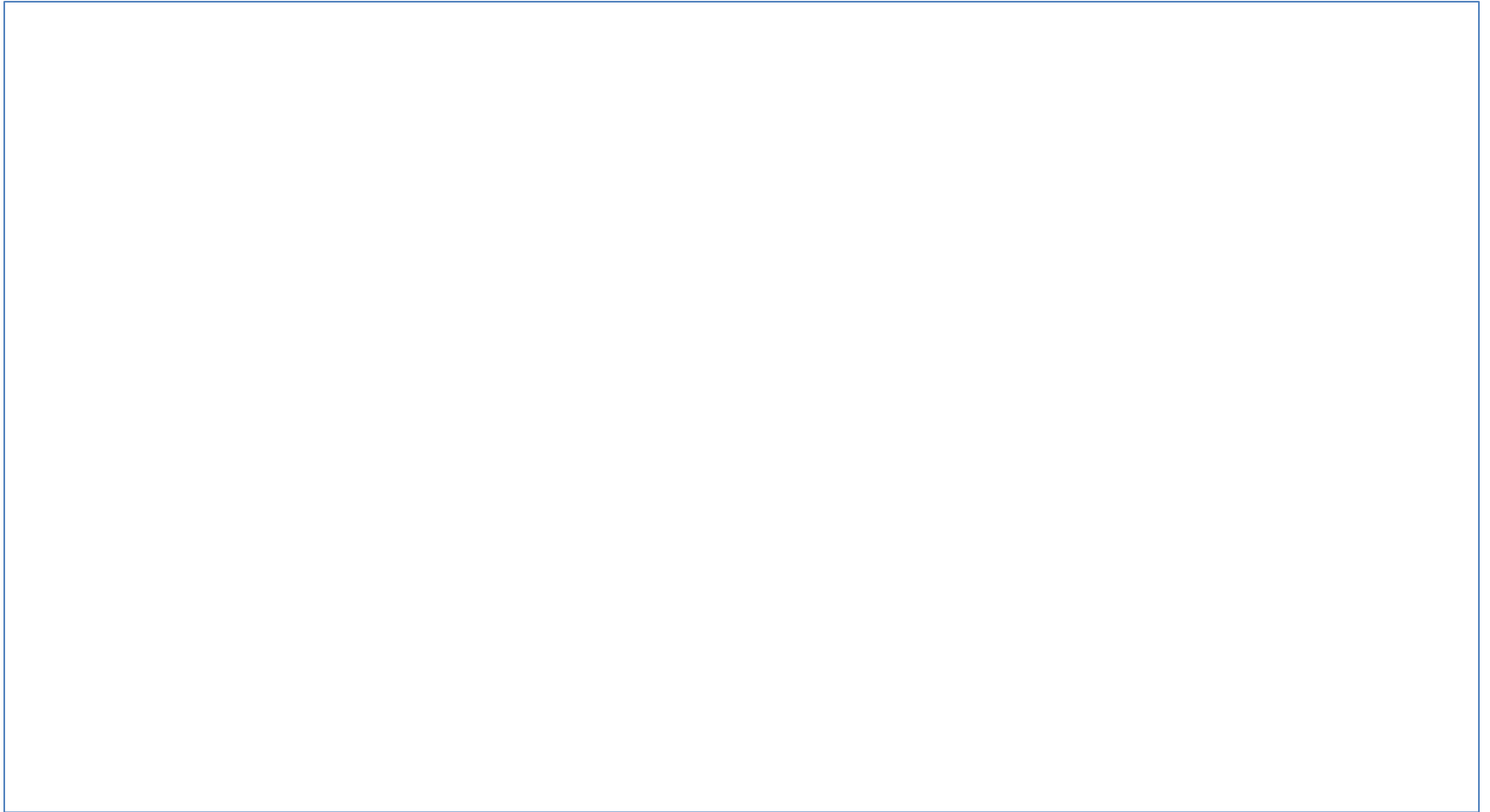


데이터베이스 프로그래밍

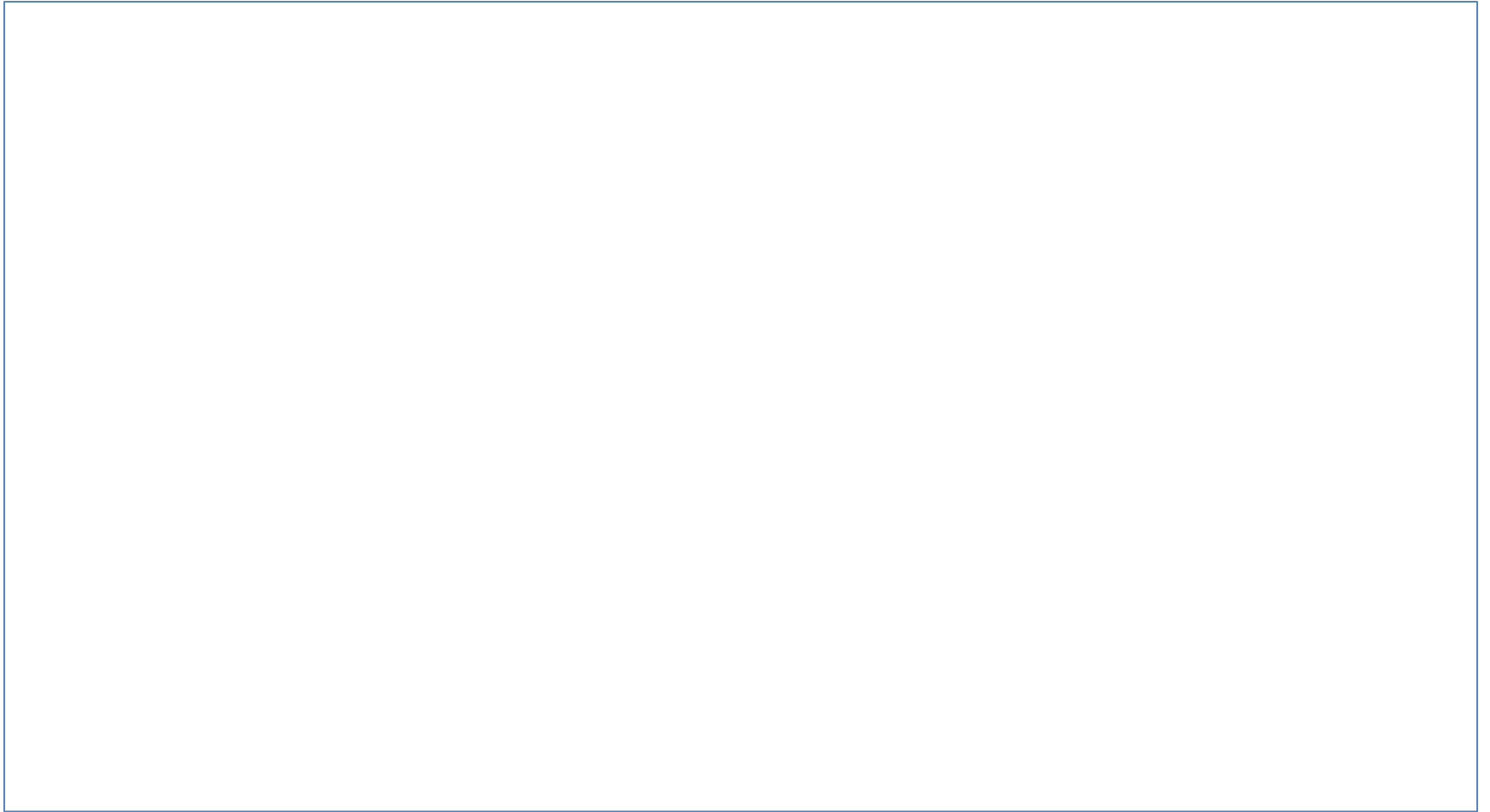
SQL의 개요

Structured Query Language

SQLangauge





SQueryL




SQueryL

영어사전

[query](#) 미국식 [ˈkwɪɹi]  영국식 [ˈkwɪəri]  ★ [예문보기](#) | [학습정보](#)

1. 문의, 의문 2. 물음표(아직 완료 · 확정되지 않았음을 나타냄) 3. 문의하다, 의문을 ...

질문

[query 

질의(inquiry)와 같은 뜻으로 사용된다. 파일의 내용 등을 알기 위해서 몇 개의 코드(code)나 키(key)를 기초로 질의하는 것을 가리킨다. 데이터 베이스에 존재하는 자료를 사용자가 원하는 조건을 통해 검색하고, 검색된 결과를 자유로이 조회할 수 있는 기능 등을 지원한다. 이러한 질의어들이 구조적으로 체계화된 것을 SQL(structured query language)이라고 한다.

SQueryL

- 좀 더 쉽게 해준다는 느낌이랄까?

```
void quickSort(int arr[], int left, int right) {
    int i = left, j = right;
    int pivot = arr[(left + right) / 2];
    int temp;
    do {
        while (arr[i] < pivot)
            i++;
        while (arr[j] > pivot)
            j--;
        if (i <= j) {
            temp = arr[i];
            arr[i] = arr[j];
            arr[j] = temp;
            i++;
            j--;
        }
    } while (i <= j);

    /* recursion */
    if (left < j)
        quickSort(arr, left, j);

    if (i < right)
        quickSort(arr, i, right);
}
```

SQueryL

- 좀 더 쉽게 해준다는 느낌이랄까?

```
void quickSort(int arr[], int left, int right) {  
    int i = left, j = right;  
    int pivot = arr[(left + right) / 2];  
    int temp;  
    do {  
        while (arr[i] < pivot)  
            i++;  
        while (arr[j] > pivot)  
            j--;  
        if (i <= j) {  
            temp = arr[i];  
            arr[i] = arr[j];  
            arr[j] = temp;  
            i++;  
            j--;  
        }  
    } while (i <= j);  
  
    /* recursion */  
    if (left < j)  
        quickSort(arr, left, j);  
  
    if (i < right)  
        quickSort(arr, i, right);  
}
```

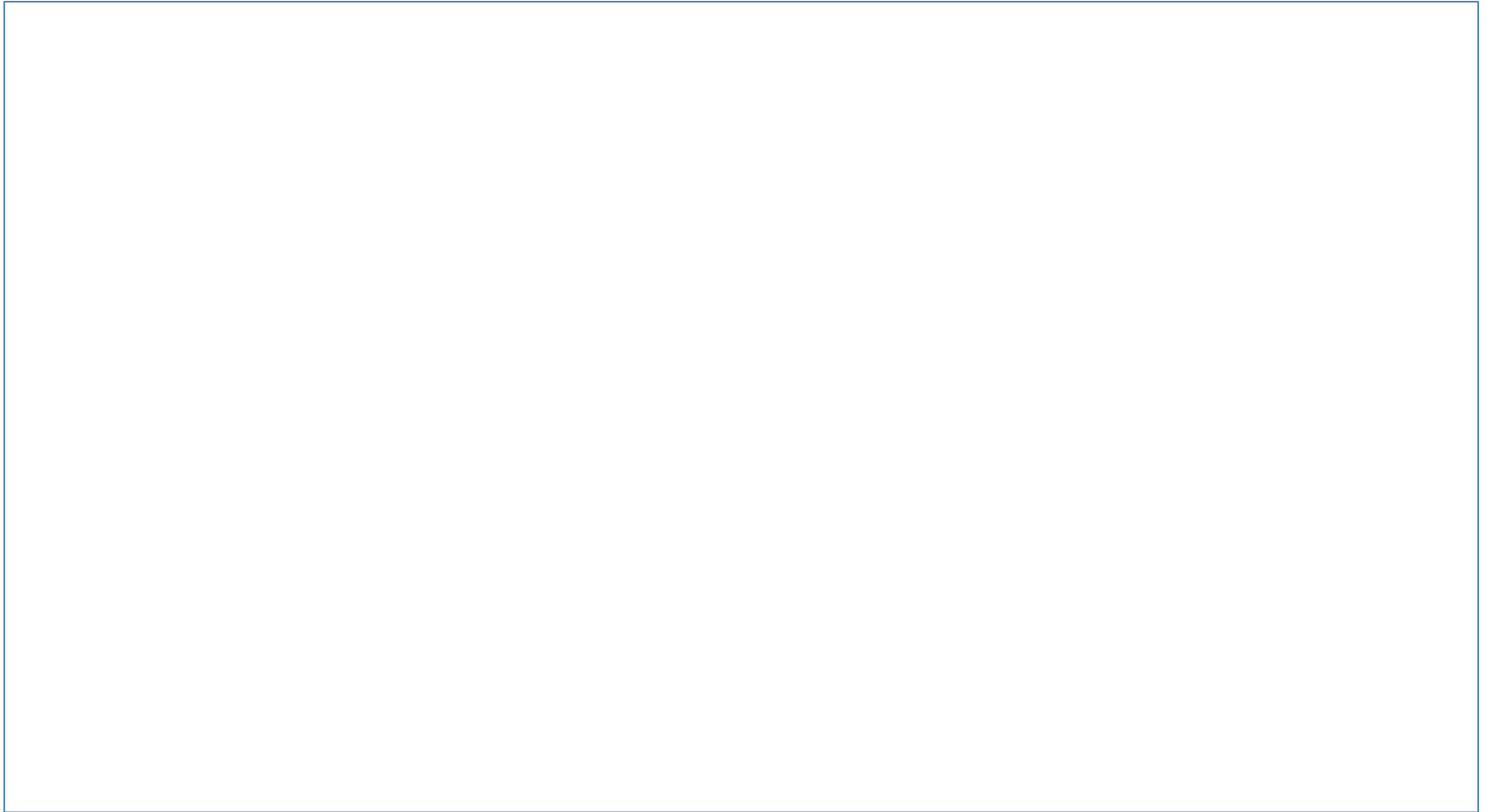


```
SQL> SELECT empno, sal FROM emp  
2 ORDER BY sal ASC;
```

EMPNO	SAL
7369	800
7900	950
7521	1250
7654	1250
7934	1300
7844	1500
7499	1600
7782	2450
7698	2850
7566	2975
7902	3000
7839	5000

12 rows selected.

StructuredQL



StructuredQL

영어사전

structured 영국식  [다른 뜻\(1건\)](#) | [예문보기](#)

구조가 있는; 카르텔화한.

SQL

- Structured Query Language
- 관계형 모델과 튜플 관계해석을 바탕으로 만듦
- IBM, 1970s, by 도널드 D 챔벌린 & 레이먼드 F.보이스
- SEQUEL이라는 이름에서 SQL로 (:: 영국 항공사 상표와 겹침)
- ANSI(혹은 ISO) 표준이 존재



SQL 데이터베이스와 Firebase 데이터베이스 - SQL 개발자를 위한 Firebase 데이터베이스

SQL- 관계형 모델

- 관계형 모델

Relational Model

Activity Code	Activity Name
23	Patching
24	Overlay
25	Crack Sealing

Key = 24

Activity Code	Date	Route No.
24	01/12/01	I-95
24	02/08/01	I-66

Date	Activity Code	Route No.
01/12/01	24	I-95
01/15/01	23	I-495
02/08/01	24	I-66

SQL-튜플(tuple) 관계해석

- **튜플**

- 데이터베이스(RDB)에서 관계(표) 내의 속성과 관계되는 값의 집합
- RDB 내에서 관계는 표로 저장되는데, 표의 열이 속성이고 행이 튜플

- **튜플 관계해석**

튜플 해석식을 공식적으로 정의하면 아래와 같다.

$\{t1.A1, t2.A2, \dots, tn.An \mid F(t1, t2, \dots, tn, tn+1, tn+2, \dots, tn+m)\}$

여기서 t_i 는 튜플 변수이고, $F(t1, \dots, tn+m)$ 은 튜플 변수 t_i 가 연관된 정형식이다.

막대(l) 왼편에 나온 한정 애트리뷰트들은 목표 리스트로서 막대(l) 오른 편에 명세된 조건을 만족하는 결과로 추출된다.

이 튜플 해석식의 예는 아래와 같다.

① $\{s.SNAME \mid STUDENT(s)\}$:

② $\{s.SNAME \mid STUDENT(s) \wedge s.DEPT='컴퓨터'\}$:

③ $\{s.SNAME, s.DEPT \mid STUDENT(s) \wedge (\exists e)(ENROL(e) \wedge s.SNO=e.SNO \wedge e.GRADE='A')\}$:

SQL

- 키워드(식별자) → 대문자
- 우리가 지정하는거(이름, 값, 변수) → 소문자

```
SQL> SELECT empno, sal FROM emp ORDER BY sal ASC;
```

EMPNO	SAL
7369	800
7900	950
7521	1250
7654	1250
7934	1300

SQL 종류

DDL (Data Definition Language) : 데이터와 그 구조를 정의

SQL문	내 용
CREATE	데이터베이스 객체를 생성 합니다.
DROP	데이터베이스 객체를 삭제 합니다.
ALTER	기존에 존재하는 데이터베이스 객체를 다시 정의하는 역할을 합니다.

DML (Data Manipulation Language) : 데이터의 검색과 수정등의 처리

SQL문	내 용
INSERT	데이터베이스 객체에 데이터를 입력
DELETE	데이터베이스 객체에 데이터를 삭제
UPDATE	기존에 존재하는 데이터베이스 객체안의 데이터 수정
SELECT	데이터베이스 객체로부터 데이터를 검색

DCL (Data Control Language) : 데이터베이스 사용자의 권한을 제어

SQL문	내 용
GRANT	데이터베이스 객체에 권한을 부여 합니다.
REVOKE	이미 부여된 데이터베이스객체의 권한을 취소합니다.

SQL 종류

TCL (Transaction Control Language) : Transaction 관리

SQL문	내 용
COMMIT	논리적인 트랜잭션을 저장하고 승인합니다.
ROLLBACK	논리적인 트랜잭션을 취소하고 복구합니다.
SAVEPOINT	긴 트랜잭션의 중간점을 설정하여 재실행 가능하도록 합니다.

SQL 종류 (by 오라클 공식 교재)

- **Data Definition Language**
 - Create, Alter, Drop, Rename, Truncate, Comment
- **Data Manipulation Language**
 - Insert, Update, Delete, Merge, Select
- **Transaction Control Language**
 - Commit, Rollback, Savepoint
- **Data Control Language**
 - Grant, Revoke

오라클 데이터베이스

- **Oracle Database is an RDBMS.** An RDBMS that implements object-oriented features such as user-defined types, inheritance, and polymorphism is called an **object-relational database management system (ORDBMS)**. Oracle Database has **extended the relational model to an object-relational model**, making it possible to store complex business models in a relational database.

오라클 데이터베이스

- **Oracle Database** (commonly referred to as **Oracle RDBMS** or simply as **Oracle**) is a [multi-model database](#) management system produced and marketed by [Oracle Corporation](#).

- https://en.wikipedia.org/wiki/Oracle_Database

오라클 데이터베이스

The Oracle logo, consisting of the word "ORACLE" in a bold, red, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to the upper right of the "E".

Developer(s) Oracle Corporation

Stable release 12c Release 2 (12.2.0.1)^[1] /
1 March 2017; 11 months ago

Written in Assembly language, C, C++^[2]

Type Multi-model database

License Proprietary^[3]

Website oracle.com/database 

- https://en.wikipedia.org/wiki/Oracle_Database

Multi-model database

- A **Multi-model database** is a database that can store, index and query data in **more than one model**
- For some time, databases have primarily supported only one model, such as: relational database, document-oriented database, graph database or triplestore. A database that **combines** many of these is multi-model.