

Let's Get IT SQL 프로그래밍

Let's Get IT SQL

초판 발행 • 2021년 10월 20일

지은이 • 홍형경

발행인 • 이종원

발행처 • (주)도서출판 길벗

출판사 등록일 • 1990년 12월 24일

주소 • 서울특별시 마포구 월드컵로10길 56(서교동)

대표전화 • 02)332-0931 | 팩스 • 02)323-0586

홈페이지 • www.gilbut.co.kr | 이메일 • gilbut@gilbut.co.kr

기획 및 책임편집 • 정지연(stopy@gilbut.co.kr) | 디자인 • 책대지 | 제작 • 이준호, 손일순, 이진혁

영업마케팅 • 임태호, 전선하, 차명환, 박성용, 지운집 | 영업관리 • 김명자 | 독자지원 • 송혜란, 윤정아

교정교열 • 김창수 | 전산편집 • 책대지 | 출력 및 인쇄 • 북솔루션 | 제본 • 북솔루션

- 잘못된 책은 구입한 서점에서 바꿔 드립니다.
- 이 책은 저작권법에 따라 보호받는 저작물이므로 무단전재와 무단복제를 금합니다. 이 책의 전부 또는 일부를 이용하려면 반드시 사전에 저작권자와 (주)도서출판 길벗의 서면 동의를 받아야 합니다.

ISBN 979-11-6521-721-1 93000

(길벗 도서번호 080268)

정가 25,000원

독자의 1초를 아껴주는 정성 길벗출판사

길벗 | IT실용서, IT/일반 수험서, IT전문서, 경제실용서, 취미실용서, 건강실용서, 자녀교육서

더퀘스트 | 인문교양서, 비즈니스서

길벗이지톡 | 어학단행본, 어학수험서

길벗스쿨 | 국어학습서, 수학학습서, 유아학습서, 어학학습서, 어린이교양서, 교과서

홈페이지 • <https://www.gilbut.co.kr>

페이스북 • <https://www.facebook.com/gilbutbook>



차례

Part 1 SQL 기본 익히기 021

1장 데이터베이스와 SQL 알아보기 023

1.1 데이터와 데이터베이스 024

1.1.1 데이터 024

1.1.2 데이터베이스 025

1.2 관계형 DBMS와 MySQL 026

1.2.1 관계형 DBMS 026

1.2.2 MySQL 029

1.2.3 MySQL의 자매, MariaDB **1분 퀴즈** 029

1.3 MySQL의 구조 031

1.3.1 MySQL 서버 031

1.3.2 사용자 032

1.3.3 데이터베이스와 스키마 033

1.3.4 데이터베이스 객체 033

1.3.5 MySQL의 버전과 에디션 **1분 퀴즈** 034

1.4 SQL 살펴보기 036

1.4.1 SQL이란 036

1.4.2 SQL의 특징 037

1.4.3 SQL 표준 038

1.4.4 SQL의 종류 **1분 퀴즈** 039

마무리 043

Self Check 044

2장 실습 환경 만들기 047

2.1 MySQL 내려받기 048

2.2 MySQL 설치하기 051

2.3 MySQL 사용하기 064

2.3.1 MySQL 실행하기 064

2.3.2 MySQL 중지하기 065

2.3.3 MySQL 접속하기 066

2.4 MySQL Workbench 사용하기 071

2.4.1 MySQL Workbench 실행하고 접속하기 071

2.4.2 MySQL Workbench 둘러보기 074

마무리 076

3장 테이블 살펴보기 077

3.1 데이터를 담는 그릇, 테이블 078

3.1.1 테이블이란 078

3.1.2 테이블 구조의 기본, 로우와 칼럼 080

3.1.3 중복 데이터 저장 최소화하기 **1분 퀴즈** 082

3.2 칼럼의 데이터 타입 086

3.2.1 문자형 086

3.2.2 숫자형 088

3.2.3 날짜형 **1분 퀴즈** 091

3.3 예제 테이블 확인하기 094

3.3.1 MySQL 접속하기 094

3.3.2 sakila 데이터베이스 097

3.3.3 world 데이터베이스 099

마무리 100

Self Check 101

4장 데이터베이스와 테이블 생성하기 103

4.1 데이터베이스 다루기 104

4.1.1 데이터베이스 생성하기 104

4.1.2 데이터베이스 삭제하기 106

4.1.3 데이터베이스 진입하기 107

4.2 테이블 다루기 108

4.2.1 테이블 설계하기 108

4.2.2 테이블 생성하기 110

4.2.3 테이블 생성 시 주의사항 112

4.2.4 테이블 삭제하기 **1분 퀴즈** 113

4.3 칼럼의 제약조건: NULL 처리 **1분 퀴즈** 114

4.4 칼럼의 제약조건: 기본 키 117

4.4.1 기본 키란 117

4.4.2 기본 키 생성하기(1) 118

4.4.3 기본 키 생성하기(2) 120

4.4.4 기본 키 생성하기(3) 121

4.4.5 기본 키 생성 시 주의사항 **1분 퀴즈** 123

4.5 실습용 테이블 생성하고 데이터 입력하기 124

4.5.1 실습용 테이블 생성하기 124

4.5.2 실습용 테이블에 데이터 입력하기 127

마무리 132

Self Check 134

5장 데이터 조회하고 정렬하기 135

5.1 데이터 조회하기 136

- 5.1.1 SELECT 문 사용하기 136
- 5.1.2 SELECT와 FROM의 의미 140
- 5.1.3 데이터베이스와 테이블의 관계 **1분 퀴즈** 141

5.2 조건에 맞는 데이터 조회하기 143

- 5.2.1 WHERE 절로 조회 조건 지정하기 143
- 5.2.2 조건에 연산자 사용하기 145
- 5.2.3 실습: 조건에 맞는 데이터 조회하기 **1분 퀴즈** 154

5.3 데이터 정렬하기 160

- 5.3.1 ORDER BY 절로 정렬하기 160
- 5.3.2 순번으로 정렬하기 **1분 퀴즈** 163

5.4 데이터 조회 개수 제한하기: LIMIT 절 **1분 퀴즈** 166

마무리 170

Self Check 172

Part 2 SQL 레벨업하기 173

6장 반복적인 계산을 편리하게: SQL 함수 사용하기 175

6.1 SQL 함수란 176

- 6.1.1 SQL 함수의 작동 방식 176
- 6.1.2 SQL 함수의 종류 **1분 퀴즈** 177

6.2 기본 SQL 함수 살펴보기 179

- 6.2.1 수식 연산자와 숫자형 함수 179
- 6.2.2 문자형 함수 **1분 퀴즈** 186
- 6.2.3 날짜형 함수 **1분 퀴즈** 195

6.3 기타 함수 212

6.3.1 형 변환 함수 212

6.3.2 흐름 제어 함수 214

6.3.3 기타 함수 218

6.3.4 실습: SQL 함수 사용하기 **1분 퀴즈** 219

마무리 222

Self Check 223

7장 데이터 집계하기: 집계 쿼리 225

7.1 집계 쿼리 다루기: 데이터 그룹화와 집계 함수 226

7.1.1 데이터 그룹화하기 226

7.1.2 집계 함수 사용하기 233

7.1.3 GROUP BY 절과 집계 함수로 집계 쿼리 완성하기 **1분 퀴즈** 236

7.2 총계 산출과 HAVING 절 241

7.2.1 WITH ROLLUP으로 소계와 총계 구하기 241

7.2.2 GROUPING() 함수 244

7.2.3 HAVING 절 **1분 퀴즈** 246

마무리 251

Self Check 252

8장 테이블끼리 관계 맺기: 조인 253

8.1 조인이란 254

8.1.1 조인의 작동 방식 254

8.1.2 조인의 특징 255

8.1.3 ERD로 테이블 간 연결 관계 파악하기 257

8.1.4 조인의 종류 **1분 퀴즈** 259

8.2 내부 조인: 조인 칼럼 값이 같은 건 조회하기	260
8.2.1 INNER JOIN와 ON 절로 내부 조인하기	260
8.2.2 FROM과 WHERE 절로 내부 조인하기	1분 퀴즈 267
8.3 외부 조인: 조인 칼럼 값이 같지 않은 건도 조회하기	270
8.3.1 외부 조인이란	270
8.3.2 LEFT 조인	272
8.3.3 RIGHT 조인	1분 퀴즈 275
8.4 기타 조인	279
8.4.1 자연 조인	279
8.4.2 카티전 곱	1분 퀴즈 281
8.5 UNION 절	1분 퀴즈 284
8.6 실습: 테이블 조인해 사원 기본 정보 조회하기	290
8.6.1 대상 테이블 살펴보기	290
8.6.2 실습 쿼리 작성하기	291
마무리	298
Self Check	300

9장 쿼리 안의 또 다른 쿼리: 서브쿼리 301

9.1 서브쿼리 살펴보기	302
9.1.1 서브쿼리란	302
9.1.2 서브쿼리는 왜 필요한가	303
9.1.3 서브쿼리의 유형	1분 퀴즈 305
9.2 SELECT와 FROM 절의 서브쿼리	307
9.2.1 스칼라 서브쿼리	307
9.2.2 파생 테이블	312
9.2.3 LATERAL 파생 테이블	1분 퀴즈 319

9.3 WHERE 절의 서브쿼리 322

9.3.1 조건 서브쿼리 322

9.3.2 ANY, SOME, ALL 연산자를 사용한 조건 서브쿼리 324

9.3.3 IN과 EXISTS 연산자를 사용한 조건 서브쿼리 1분 퀴즈 327

마무리 333

Self Check 335

10장 데이터 입력/수정/삭제하고 트랜잭션 처리하기 337

10.1 INSERT 문으로 데이터 입력하기 338

10.1.1 단일 로우 입력 INSERT 문 338

10.1.2 다중 로우 입력 INSERT 문 343

10.1.3 SELECT 문이 결합된 INSERT 문 1분 퀴즈 345

10.2 UPDATE 문으로 데이터 수정하기 350

10.2.1 단일 테이블 데이터 수정하기 350

10.2.2 다중 테이블 데이터 수정하기 355

10.2.3 입력과 수정을 동시에 처리하기 1분 퀴즈 358

10.3 DELETE 문으로 데이터 삭제하기 361

10.3.1 단일 테이블 데이터 삭제하기 361

10.3.2 다중 테이블 데이터 삭제하기 1분 퀴즈 365

10.4 트랜잭션 처리하기 372

10.4.1 트랜잭션 처리 372

10.4.2 자동커밋 속성 373

10.4.3 자동커밋 비활성화 상태에서 트랜잭션 처리하기 375

10.4.4 자동커밋 활성화 상태에서 수동으로 트랜잭션 처리하기 1분 퀴즈 379

마무리 386

Self Check 388

Part 3 SQL로 데이터 분석하기 389

11장 데이터 분석에 유용한 분석 쿼리 사용하기 391

11.1 개선된 서브쿼리 CTE 사용하기 392

11.1.1 CTE란 392

11.1.2 CTE로 또 다른 서브쿼리 참조하기 394

11.1.3 CTE로 재귀 쿼리 만들기 **1분 퀴즈** 397

11.2 윈도우 함수로 다양한 집계 값 산출하기 408

11.2.1 윈도우 함수란 408

11.2.2 윈도우 함수 사용하기 412

11.2.3 프레임 절로 집계 범위 조정하기 424

11.2.4 프레임 절과 윈도우 함수 함께 사용하기 428

11.2.5 윈도우 별칭 사용하기 **1분 퀴즈** 432

11.3 뷰로 복잡한 쿼리 간단하게 사용하기 434

11.3.1 뷰 생성하고 사용하기 434

11.3.2 뷰 수정하고 삭제하기 **1분 퀴즈** 438

마무리 442

Self Check 443

12장 SQL을 이용한 데이터 분석 프로젝트 445

12.1 코로나 데이터 분석하기 446

12.1.1 데이터 수집하기 446

12.1.2 데이터 정제하기 451

12.1.3 데이터 분석하기 **1분 퀴즈** 455

12.2 타이타닉 데이터 분석하기 469

12.2.1 데이터 수집하기 469

12.2.2 데이터 정제하기 471

12.2.3 데이터 분석하기 **1분 퀴즈** 473

마무리 483

Self Check 483

해설 노트 485

찾아보기 526