

REPORT



과 목 명 : 데이터베이스
담당교수 : 이석균 교수님
소 속 : 소프트웨어학과
학 번 : 32151671
이 름 : 박민혁



단국대학교
Dankook University

과제 4 : 조인 개념의 이해와 기본 SQL문 작성

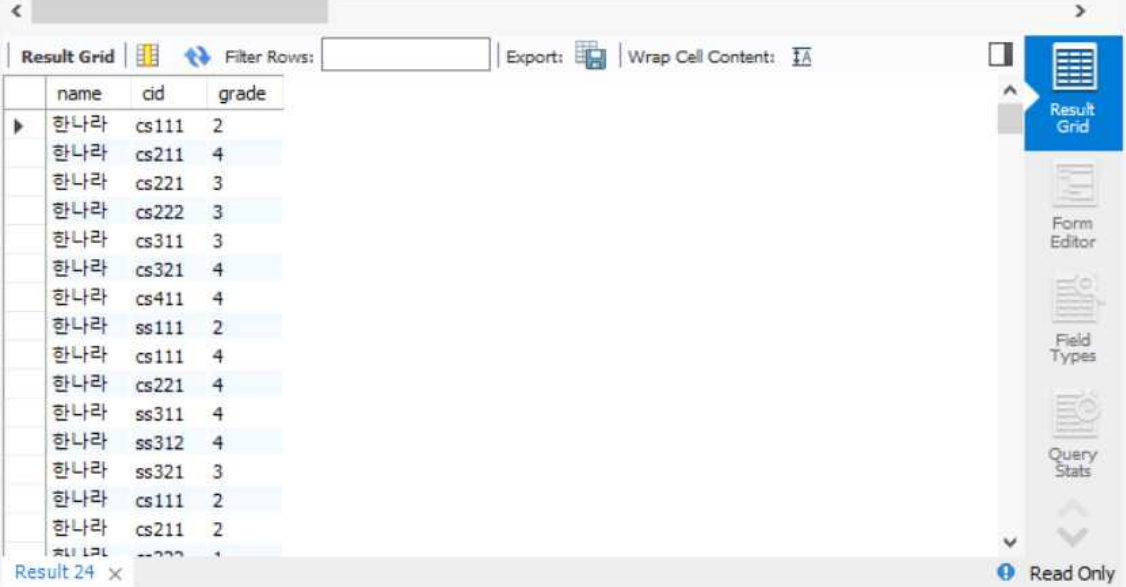
본 과제는 조인 개념의 이해와 수업 시간에 배운 SQL의 활용에 대한 문제들이다. World, 학사DB, Pubs, Classicmodels 데이터베이스에 대해 다음 질문에 대해 답하시오. 시험 문제도 유사하게 출제되므로 시험 준비를 위해서는 직접 공부해서 답하도록 하고 각 문제에 대한 SQL문을 작성한 텍스트 파일을 출력해서 제출하시오.

조인 의미 이해 문제

본 과제는 조인 알고리즘에 대한 이해를 돕기 위함이다. 테이블의 데이터가 구조체 배열들(C의 경우) 또는 튜플들의 리스트(파이썬의 경우)로 저장되었다고 하고 다음의 조인 연산의 결과를 보이도록 구현하시오. 데이터는 프로그램 내에서 미리 초기화 되었다고 가정하고 (a)는 SQL문으로 (b)는 C 또는 파이썬으로 구현하고 결과를 보이시오.

1. (두 테이블에 대한 Join)

(a) 우선 학생 테이블과 수강 테이블에 대해 학생의 이름과 수강 과목 번호 및 학점을 보이는 SQL문을 쓰고 실행 결과를 제시하시오.



The screenshot shows a database query result grid with the following data:

	name	cid	grade
▶	한나라	cs111	2
	한나라	cs211	4
	한나라	cs221	3
	한나라	cs222	3
	한나라	cs311	3
	한나라	cs321	4
	한나라	cs411	4
	한나라	ss111	2
	한나라	cs111	4
	한나라	cs221	4
	한나라	ss311	4
	한나라	ss312	4
	한나라	ss321	3
	한나라	cs111	2
	한나라	cs211	2
	한나라	ss222	1

(b) 학생 테이블과 수강 테이블을 나타내는 데이터들에 대해 중첩 for를 사용해서 각 학생의 이름과 수강 과목 번호 및 학점을 보이도록 구현하고 실행 결과를 보이시오.



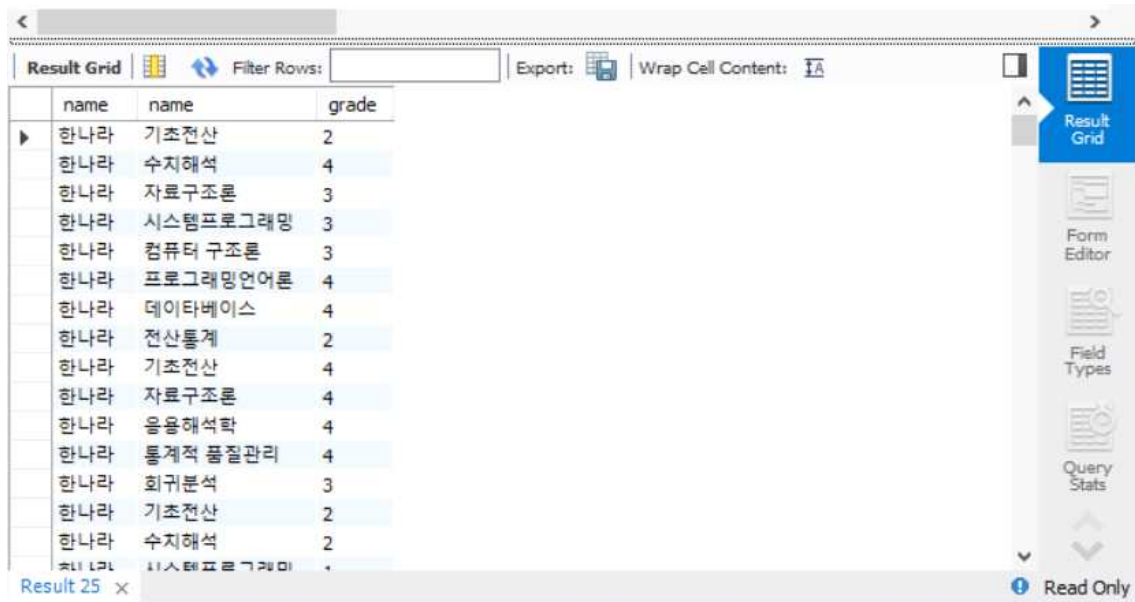
The screenshot shows a Microsoft Visual Studio debug console with the following table:

name	course_no	grade
박민혁	123	4.5
이상민	456	4.5
홍승기	789	4.5

Below the table, there is a message in Korean: "C:\Users\pnh\source\repos\Project7\Debug\Project7.exe(1068 프로세스)이(가) 0 코드로 인해 종료되었습니다. 디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으려면 [도구]->[옵션]->[디버깅]->[디버깅이 중지되면 자동으로 콘솔 닫기]를 사용하도록 설정합니다. 이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요."

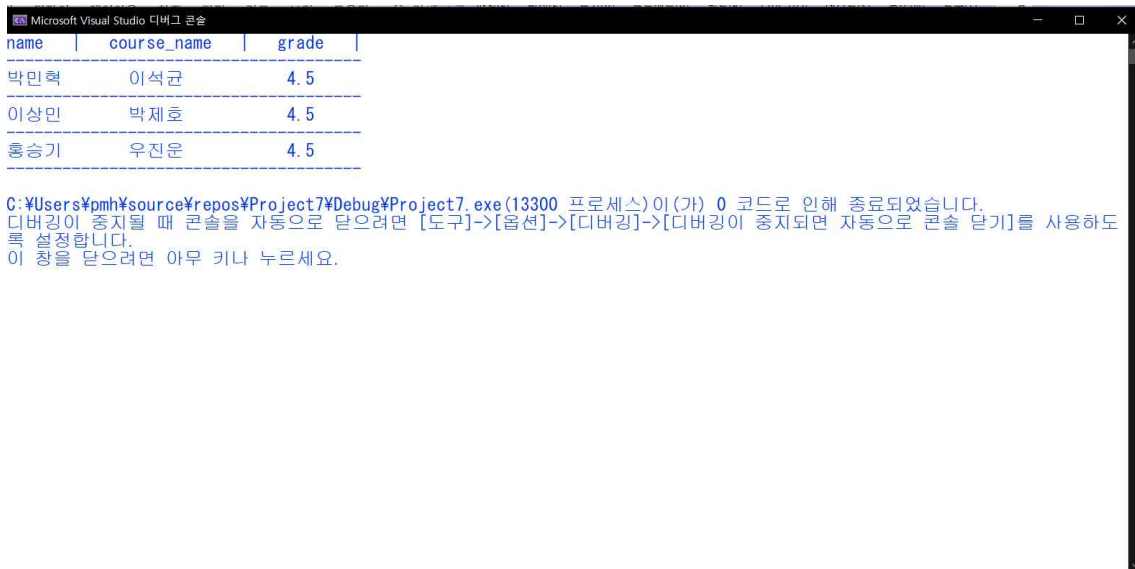
2. (세 테이블에 대한 Join)

(a) 세 테이블에 대해 각 학생의 이름과 수강과목 이름, 그리고 학점을 구하는 SQL문을 쓰고 그 실행 결과를 보이시오.



	name	name	grade
▶	한나라	기초전산	2
	한나라	수치해석	4
	한나라	자료구조론	3
	한나라	시스템프로그래밍	3
	한나라	컴퓨터 구조론	3
	한나라	프로그래밍언어론	4
	한나라	데이터베이스	4
	한나라	전산통계	2
	한나라	기초전산	4
	한나라	자료구조론	4
	한나라	응용해석학	4
	한나라	통계적 품질관리	4
	한나라	회귀분석	3
	한나라	기초전산	2
	한나라	수치해석	2
	한나라	시스템프로그래밍	4

(b) 세 테이블의 데이터들에 대해 중첩 for를 사용해서 각 학생의 이름과 수강과목 이름, 그리고 학점을 보이도록 구현하고 실행 결과를 보이시오.



name	course_name	grade
박민혁	이석균	4.5
이상민	박제호	4.5
홍승기	우진운	4.5

C:\Users\pnh\source\repos\Project7\Debug\Project7.exe(13300 프로세스)이(가) 0 코드로 인해 종료되었습니다.
디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으려면 [도구]->[옵션]->[디버깅]->[디버깅이 중지되면 자동으로 콘솔 닫기]를 사용하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요.

SQL문 문제

A. 학사 DB에 관한 SQL문제이다. 다음 문제에 답하시오.

(1) 이장택 교수가 강의한 과목을 수강한 학생들의 이름과 수강 과목명 그리고 소속 전공명을 구하라. 전공이 미정인 학생들도 포함하시오.

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

	student_name	subject_name	major_name
▶	강동희	전산통계	통계전공
	이미숙	전산통계	통계전공
	강동희	회귀분석	통계전공

Result 37 x Read Only

(2) 통계 학과에서 개설된 과목(즉 통계학 과목)을 한 과목도 수강하지 않은 학생의 이름을 구하라.

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

	name
▶	한나라
	허영만
	이동주
	조용필
	조용기

student 39 x Read Only

(3) 1997년과 1998년에 한 번도 수강되지 않은 과목번호와 과목명을 구하라.

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Co |

	name	id
▶	알고리즘	cs312
	운영체제	cs322
	컴퓨터네트워크	cs413
	소프트웨어 공학	cs421
•	NULL	NULL

course 44 x Apply Revert

(4) 기초전산과 데이터베이스를 둘 다 수강한 학생들의 이름을 구하라.

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Contents: |

	name
▶	한나라
	허영만

student 52 x Read Only

B. MySQL의 World 데이터베이스에 대한 SQL 작성 문제다. 다음 문제에 답하시오.

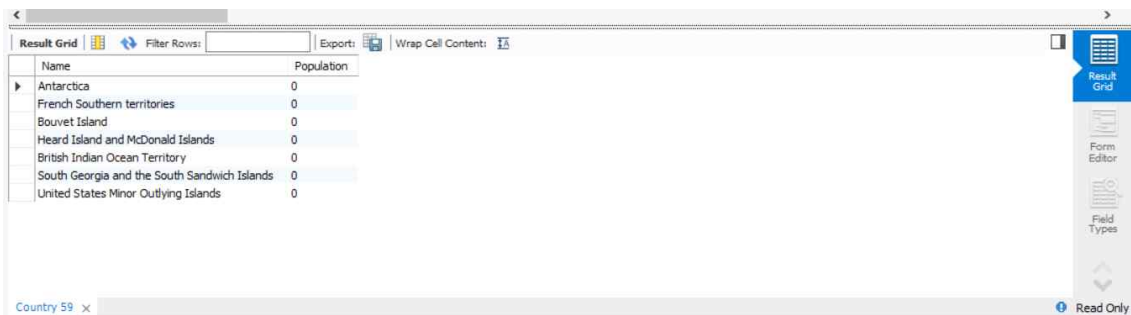
(1) China의 도시 수를 계산하시오.



The screenshot shows a database interface with a 'Result Grid' tab selected. The grid contains a single row with the column name 'NumberOfCityInChina' and the value '363'. The interface includes a 'Filter Rows' field, an 'Export' button, and a 'Wrap Cell Content' checkbox. The status bar at the bottom indicates 'Result 51' and 'Read Only'.

NumberOfCityInChina
363


(2) 가장 적은 인구를 가지고 있는 국가의 이름과 인구수를 구하시오.



The screenshot shows a database interface with a 'Result Grid' tab selected. The grid contains a table with two columns: 'Name' and 'Population'. The table lists several countries and territories, all with a population of 0. The status bar at the bottom indicates 'Country 59' and 'Read Only'.

Name	Population
Antarctica	0
French Southern territories	0
Bouvet Island	0
Heard Island and McDonald Islands	0
British Indian Ocean Territory	0
South Georgia and the South Sandwich Islands	0
United States Minor Outlying Islands	0

(3) Caribbean 지역에서 소통되는 모든 언어들을 구하시오.



The screenshot shows a database interface with a 'Result Grid' tab selected. The grid contains a table with a single column: 'Language'. The table lists various languages spoken in the Caribbean region. The status bar at the bottom indicates 'Result 60' and 'Read Only'.

Language
Dutch
English
Papiamentu
Spanish
Creole English
Creole French
Bajan
French
Haiti Creole
Hindi

(4) 소통되는 언어가 명시되지 않은 국가의 코드와 이름을 구하시오.

code	name
ATA	Antarctica
ATF	French Southern territories
BVT	Bouvet Island
HMD	Heard Island and McDonald Islands
IOT	British Indian Ocean Territory
SGS	South Georgia and the South Sandwich Islands

(5) 다른 도시이지만 동일 명칭의 도시들의 쌍에 대해 각각 ID와 이름을 구하시오.

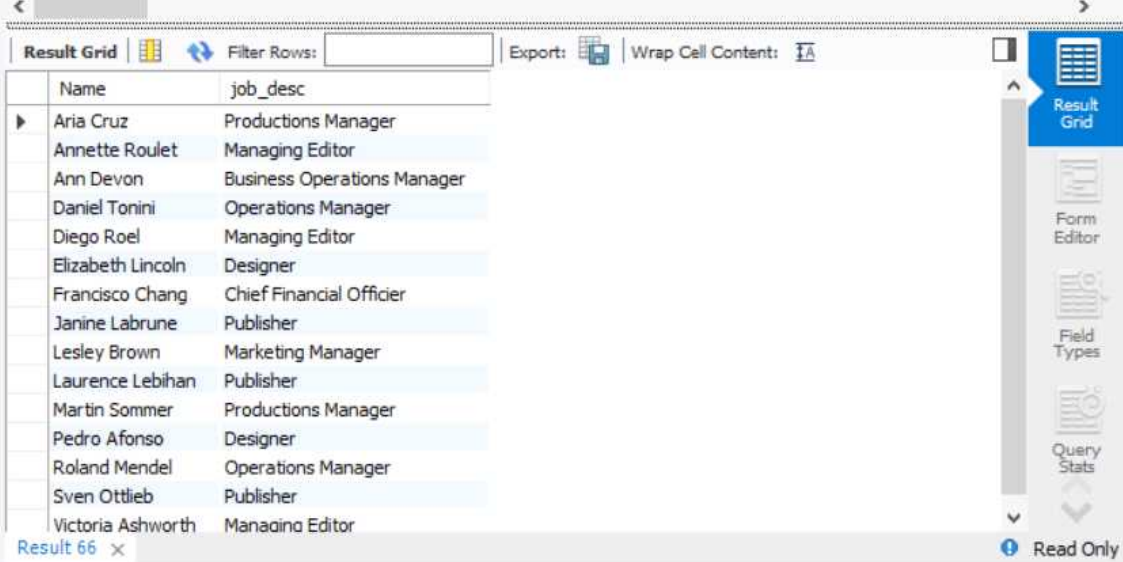
Name	ID	ID
Alexandria	609	3960
Alexandria	3960	609
Anyang	1967	2341
Anyang	2341	1967
Arlington	3845	3909
Arlington	3909	3845
Aurora	3853	3941
Aurora	3941	3853
Barcelona	654	3546
Barcelona	3546	654
Birmingham	457	3863
Birmingham	3863	457
Brest	2992	3525
Brest	3525	2992
Cambridge	507	4032

C. pubs 데이터베이스에 대한 질의문들이다. 이를 각각 SQL로 표현하시오.

(1) 'Binnet & Hardley' 명칭의 출판사에서 출판한 책 이름을 구하시오.

title
Silicon Valley Gastronomic Treats
The Gourmet Microwave
The Psychology of Computer Cooking
Computer Phobic AND Non-Phobic Individuals: B...
Onions, Leeks, and Garlic: Cooking Secrets of t...
Fifty Years in Buckingham Palace Kitchens
Sushi, Anyone?

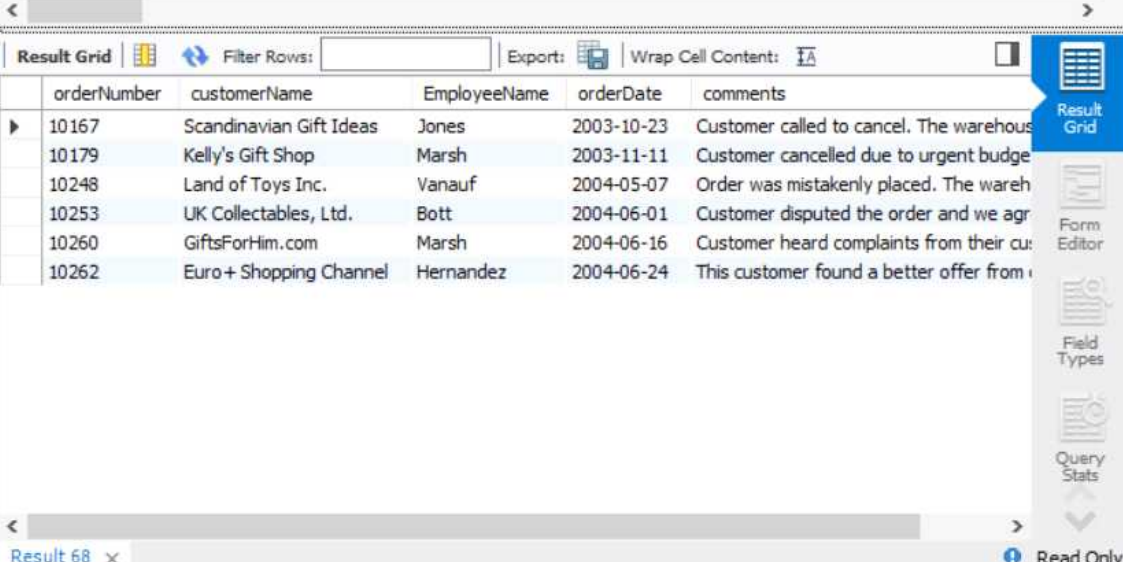
(2) pubs 데이터베이스에서 날짜는 date로 표현되며 date 타입의 데이터는 다양한 함수들을 통해 연, 월, 일, 시간 등의 정보를 각각 추출할 수 있다. 1990년과 1991년에 고용된 직원들에 대해 직원명을 성과 이름과 같은 직책을 반환하시오. 단 직원명은 fname과 lname 순으로 하나의 문자열(string)로 반환하시오.



Name	job_desc
Aria Cruz	Productions Manager
Annette Roulet	Managing Editor
Ann Devon	Business Operations Manager
Daniel Tonini	Operations Manager
Diego Roel	Managing Editor
Elizabeth Lincoln	Designer
Francisco Chang	Chief Financial Officer
Janine Labrune	Publisher
Lesley Brown	Marketing Manager
Laurence Lebihan	Publisher
Martin Sommer	Productions Manager
Pedro Afonso	Designer
Roland Mendel	Operations Manager
Sven Ottlieb	Publisher
Victoria Ashworth	Managing Editor

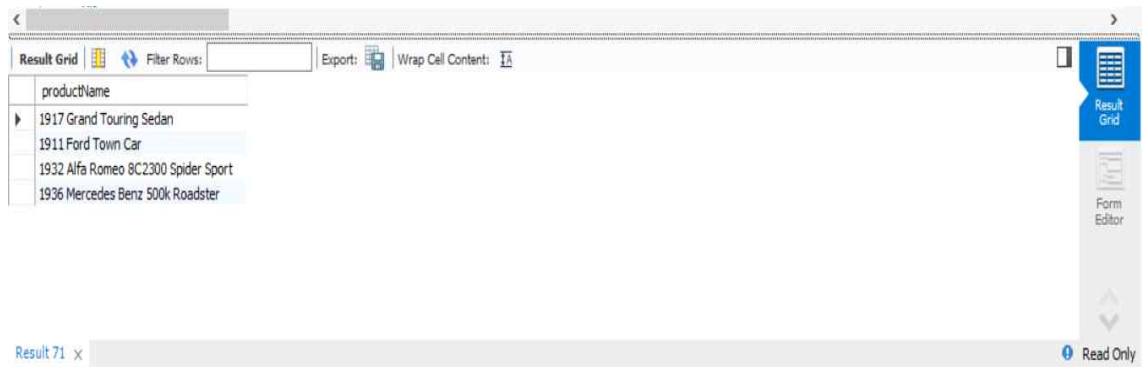
D. 다음은 classicmodels 데이터베이스에 대한 질의문들이다. 이를 각각 SQL로 표현하시오.

(1) 취소된 주문의 주문번호, 고객 명, 담당 직원 명(last name), 주문 날짜, 그리고 그 이유(comments)를 구하시오.



orderNumber	customerName	EmployeeName	orderDate	comments
10167	Scandinavian Gift Ideas	Jones	2003-10-23	Customer called to cancel. The warehouse
10179	Kelly's Gift Shop	Marsh	2003-11-11	Customer cancelled due to urgent budget
10248	Land of Toys Inc.	Vanauf	2004-05-07	Order was mistakenly placed. The warehouse
10253	UK Collectables, Ltd.	Bott	2004-06-01	Customer disputed the order and we agreed
10260	GiftsForHim.com	Marsh	2004-06-16	Customer heard complaints from their customer
10262	Euro+ Shopping Channel	Hernandez	2004-06-24	This customer found a better offer from a

(2) 주문번호 10100에 의해 주문된 모든 제품 이름을 구하시오.



productName
1917 Grand Touring Sedan
1911 Ford Town Car
1932 Alfa Romeo 8C2300 Spider Sport
1936 Mercedes Benz 500k Roadster