시스템응용

【문제 1】운영체제의 파일 또는 데이터베이스 관리시스템의 데이터 액세스 제어 보호 모델을 액세스 행렬(access matrix)이라고 한다. 다음 액세스 행렬을 참조하여 물음에 답하시오. (30점)

객체 / 사용자	학점조회	수강신청	성적관리	프린터
이순신	읽기	읽기, 쓰기		
강감찬			쓰기, 실행하기	출력하기
김유신	읽기		읽기, 쓰기	

(1) 위의 액세스 행렬은 간단하지만 사용자 수가 많으면 행렬이 커져 대부분의 항목이 공백이 되어 저장 공간이 낭비된다. 이를 <사용자, 객체, 권한> 집합으로 구성하는 객체의 액세스 행렬에 대한 전역 테이블(global table)로 변환하시오. (24점)

사용자	객체	권한

(2) 데이터 액세스 제어 방법 중 '락/키(lock/key)'구조의 특징 2가지만 설명하시오. (6점)

【문제 2】 데이터베이스에서 뷰(view)는 다른 테이블을 기반으로 만들어진 가상 테이블(virtual table)이다. 뷰를 만드는데 기반이 되는 물리적인 테이블을 기본 테이블(base table)이라고 하며 CREATE TABLE 문으로 정의한 테이블이 기본 테이블로 사용된다. 아래의 '학생' 테이블을 참고하여 다음 물음에 답하시오. (30점)

학생아이디	학생이름	학년	주소지	취득학점	취업분야
anthony	조정희	4	부산	130	네트워크
neoshuma	이유진	2	대전	60	정보보안
tech123	이지은	3	서울	95	웹프로그래밍
optima	박준호	4	광주	128	대학원
michael	김상봉	3	대구	98	데이터베이스
daniel	최다니엘	3	세종	90	인공지능
kevin	강다빈	4	인천	125	디자인
thomas	문동훈	1	울산	18	게임개발

(1) 다음 내용에 해당되는 SQL 문을 적으시오. (20점)

학생 테이블에서 4학년 학생의 '학생아이디', '학생이름', '취업분야'로 구성된 뷰를 '졸업예정' 이라는 이름으로 생성한다. (단, WITH CHECK OPTION을 포함한다.)

(2) (1)에서 작성한 SQL문에서 WITH CHECK OPTION의 의미를 설명하시오. (5점)

(3) (1)에서 생성한 '졸업예정' 뷰를 삭제하는 SQL 문을 쓰시오. (5점)

【문제 3】 분산 데이터베이스 시스템(distributed database system)에서는 데이터베이스가 분산되어 있음을 사용자가 인식하지 못하고 사용할 수 있어야 한다. 이를 분산 데이터 독립성(distributed data independency)이라 한다. 그리고 분산 데이터 독립성을 지원하기 위해서 분산 투명성(distributed transparency)이 보장되어야 한다. 이 때, 분산 투명성의 종류 5가지 명칭과 각각에 대하여 설명하시오. (10점)

【문제 4】 아래의 고객 릴레이션은 관계 데이터 모델의 어떤 제약 조건을 위반한 것이다. 위반한 제약 조건 명칭과 이를 설명하시오. (10점)

고객아이디	고객이름	나이	등급	직업
NULL	김준호	34	vip	변호사
sera92	이세라	30	gold	간호사
NULL	박나경	22	silver	대학생

【문제 5】 운영체제에서 병행 프로세서 하나가 공유 자원을 사용할 때 다른 프로세스들이 동일한 일을 할 수 없도록 상호배제방법을 사용한다. 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 데커의 알고리즘(dekker's algorithm)의 특징 1가지만 설명하시오. (4점)

(2) 다익스트라 알고리즘(dijkstra algorithm)의 특징 1가지만 설명하시오. (3점)

(3) 크누스 알고리즘(knuth algorithm)의 특징 1가지만 설명하시오. (3점)

【문제 6】 요구페이징 시스템의 특징은 프로세스를 시작할 때 많은 페이지 부재를 발생한다. 다음 물음에 답하시오. (10점)

(1) 처음에 발생하는 페이지 부재를 방지하는 방법의 명칭을 쓰시오. (2점)

(2) (1)방법의 장・단점을 1가지씩 쓰시오. (8점)