

데이터베이스론

2013년 시행 5급(기술) 공채 제2차시험

응시번호 :

성명 :

제 1 문. 다음은 주문서에 들어가는 전형적인 내용을 표현한 것이다. 물음에 답하시오.
(총 30점)

○○가구 주문서

- 주문 고유번호 : 1000
- 주문일 : 2013년 1월 1일
- 고객 고유번호 : C2
- 고객명 : 한국대학교
- 고객 주소 : 서울시 으뜸구 버금동 1번지
- 고객 우편번호 : 111-222
- 고객 전화번호 : 123-4567
- 판매원 고유번호 : S10
- 판매원명 : 홍길동
- 주문 항목
 - 1(항목일련번호), 5F(제품고유번호), 책상(제품명), 20만원(단가), 1개(수량), 20만원(소계)
 - 2(항목일련번호), 6K(제품고유번호), 의자(제품명), 10만원(단가), 5개(수량), 50만원(소계)
- 주문액 : 70만원(합계), 7만원(부가세), 77만원(총액)

- 1) 주문서를 표현하기 위한 5개의 개체를 나열하고, 주문서의 데이터 항목을 사용하여 각 개체에 대한 식별자(identifier)와 속성(attribute)을 명시하시오. (10점)
- 2) 주문서를 표현하기 위한 개체간의 관계를 나열하고, 각 관계에 대하여는 주문서의 일반적인 의미에 따른 대응수(mapping cardinality : 1대1, 1대N, N대1, N대N)를 명시하시오. (단, 동일한 제품은 동일 주문서 내의 복수개의 항목에서 주문될 수 없다고 가정하시오) (10점)
- 3) 위 1)과 2)에서 식별한 개체와 관계를 이용하여 ER 다이어그램을 작성하시오. (10점)

제 2 문. 다음 테이블을 보고 물음에 답하시오.

(총 10점)

Attr_A	Attr_B	Attr_C	Class
L	L	H	T
M	L	H	T
H	H	M	T
H	H	H	F
M	M	L	F
L	M	M	F

- 1) 위 테이블의 세 개의 속성 값, Attr_A, Attr_B와 Attr_C를 이용하여 Class의 값, 즉 T 또는 F를 예측하는 결정 트리(decision tree)를 그리시오. (단, 결정 트리를 구성할 때, 노드로부터 분기하는 가지의 개수에 제한은 없고 변별력이 좋은 속성일수록 상위에 위치해야 하며 크기가 작을수록 좋다) (5점)
- 2) 위 1)에서 구성한 결정 트리를 이용하여 다음 레코드의 Class값을 예측한다고 할 때, 예측되어지는 결과 값을 적으시오. (5점)

Attr_A	Attr_B	Attr_C	Class
L	H	M	

제 4 문. 다음의 Transaction#1과 Transaction#2는 계좌이체를 하고, Transaction#3은 10%의 이자를 주는 것으로 3개의 트랜잭션을 병행하여 수행하고자 한다.

(총 20점)

Transaction#1 :	Transaction#2 :	Transaction#3 :
READ(A);	READ(B);	READ(B);
A:=A-10;	B:=B-20;	B:=B*1.1;
WRITE(A);	WRITE(B);	WRITE(B);
READ(B);	READ(A);	
B:=B+10;	A:=A+20;	
WRITE(B);	WRITE(A);	

- Transaction#1, Transaction#2, Transaction#3 순서로 수행하는 직렬 스케줄과 결과 동등(result equivalent)하도록 병행 수행하는 스케줄을 제시하시오. 이때 2단계 로킹 (2PL : two phase locking) 규약을 준수하여야 하며, X라는 레코드에 LOCK을 거는 시점은 LOCK(X), LOCK을 푸는 시점은 UNLOCK(X)로 표시하시오. (10점)
- 위의 3개 Transaction 예를 이용하여 2단계 로킹 규약의 준수는 직렬가능 스케줄의 필요조건이 아니라는 것을 설명하시오. (10점)

제 5 문. 다음은 XML 문서의 스키마를 명시하는 DTD이다. 물음에 답하시오. (총 10점)

```
<!DOCTYPE Books [
<!ELEMENT Books (Book*)>
<!ELEMENT Book (Title, Authors, Review?)>
<!ATTLIST Book ISBN CDATA #REQUIRED
                Price CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT Title (#PCDATA)>
<!ELEMENT Authors (Author+)>
<!ELEMENT Review (#PCDATA)>
<!ELEMENT Author (#PCDATA)>
]>
```

- 위의 DTD를 준수하는 XML 문서의 사례를 작성하시오. (단, DTD에서 정의되는 모든 element와 attribute를 사용하시오) (5점)
- 위의 DTD를 준수하는 XML 문서에 대해 제목(Title)이 '홍길동'인 책(Book)의 가격(Price)을 구하는 질의를 XPath로 표현하면 아래와 같다.

```
/Books/Book[Title="홍길동"]/@Price
```

이를 참고하여 가격(Price)이 30,000보다 비싼 책(Book)의 저자명(Author)을 구하는 질의를 XPath를 사용하여 작성하시오. (5점)

안전행정부 시험출제과장