

데이터베이스시스템

15  
강

# [9-14강] 연습문제 풀이 2

컴퓨터과학과 정재화 교수



Q

다음 중 물리적 저장장치를 데이터 접근 속도가 느린 것에서 빠른 것 순서로 나열된 것은?

- 1 캐시-메인메모리-레지스터-자기디스크
- 2 자기디스크-메인메모리-레지스터-캐시
- 3 레지스터-캐시-메인메모리-자기디스크
- 4 메인메모리-자기디스크-레지스터-캐시

출제범위



교재 8.1절



강의 9강



## Q02

다음과 같은 테이블의 스키마에 대해 각 고정 길이 레코드에 할당되는 바이트 수는?  
(단, INT는 4바이트 길이를 갖는다)

속성	데이터타입
회원번호	CHAR(10)
회원이름	CHAR(45)
나이	INT
전화번호	CHAR(13)

1 4

2 68

3 70

4 72

## 출제범위



교재 8.2절



강의 9강



## Q03

### 다음은 어떤 파일구조에 대한 설명인가?

모든 레코드를 파일 내 임의의 위치에 저장하며, 저장하는 순서를 고려하지 않는 파일 구조

- 1 힙 파일구조
- 2 순차 파일구조
- 3 클러스터링 파일구조
- 4 해시 파일구조

#### 출제범



교재 8.2.2절



강의 9강



## Q04

다음 중 가변 길이 레코드 방식이 필요한 이유가 아닌 것은?

- 1 레코드가 멀티셋(multiset)을 이용하는 컬럼을 가질 때
- 2 한 블록 내에 저장되는 레코드 유형이 둘 이상일 때
- 3 길이가 고정되지 않은 컬럼이 한 개 이상일 때
- 4 레코드의 수정이 매우 자주 발생할 때

출제범위



교재

8.2.2절

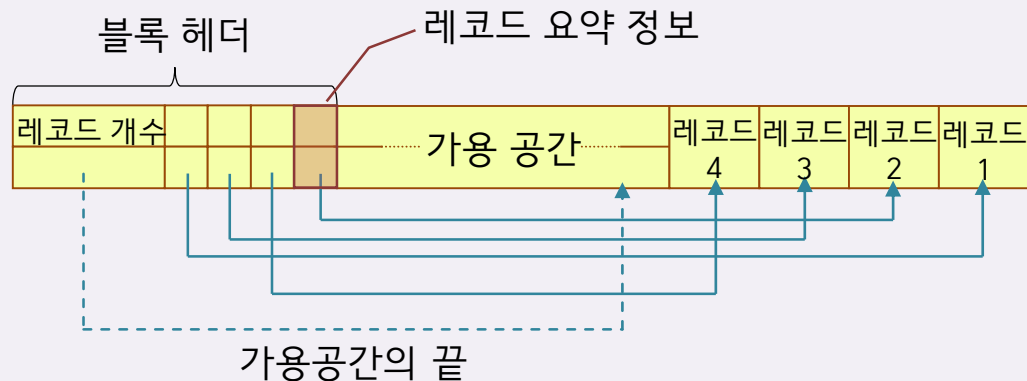


강의 9강



Q05

가변 길이 레코드를 저장하기 위해 파일 또는 블록의 헤더에 유지하는 다음과 같은 형식의 구조를 무엇이라고 하는가?



- 1 페이지 구조화
- 2 웹 페이지 구조
- 3 슬롯 페이지 구조**
- 4 페이지 테스트

출제범위



교재 8.2.2절



강의 9강

## Q06

다음 중 요청된 레코드에 빠르게 접근할 수 있도록 하는 구조인 인덱스의 효율성에 대한 평가기준이 아닌 것은?

- 1 새로운 데이터 삽입 시 발생하는 인덱스 구조 유지 비용
- 2 인덱스를 통해 데이터를 찾고 접근하는데 걸리는 시간
- 3 인덱스를 저장하기 위해 부가적으로 필요한 공간 비용
- 4 사용자의 인덱스를 사용하는 질의 요청 빈도

출제범위



교재

9.1절



강의 10강

Q07

다음의 설명은 어떤 인덱스에 대한 설명인가?

모든 탐색키 값에 대해 탐색키 <값, 포인터> 쌍으로 구성된 인덱스 엔트리를 갖는 인덱스로 인덱스 파일의 크기가 커서 I/O 비용이 증가하여 탐색 시간이 오래 걸릴 수 있는 단점을 지님

- 1 밀집 인덱스
- 2 희소 인덱스
- 3 해시 인덱스
- 4 다단계 인덱스

출제범위



교재 9.21절



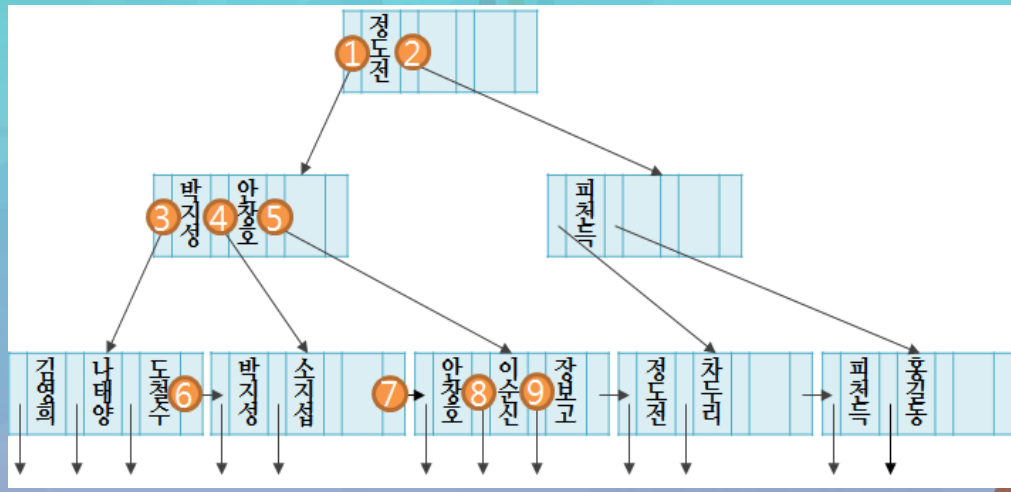
강의 10강





Q08

다음은 B<sup>+</sup>-트리의 예시이다. 이순신을  
탐색하는 과정에서 거치는 포인터를  
올바른 순서로 나열한 것은?



출제범위

1 1,3,6,7,9    2 1,5,9

3 1,4,7,8    4 1,5,8



교재 9.3.2절

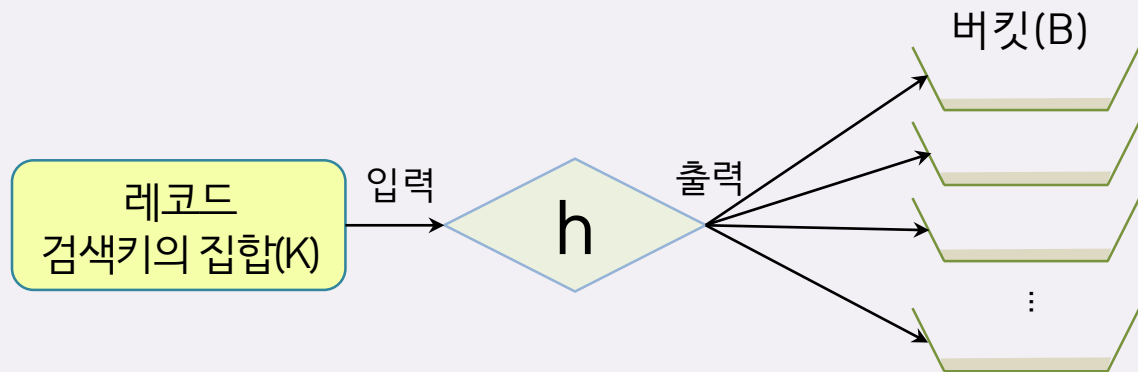


강의 10강



Q09

위 그림에서 검색키를 버킷 주소에 대응시키는  $h$ 를 무엇이라고 하는가?



1 사용자 정의 함수

2 해시 함수

3 도메인

4 대칭 함수

출제범위



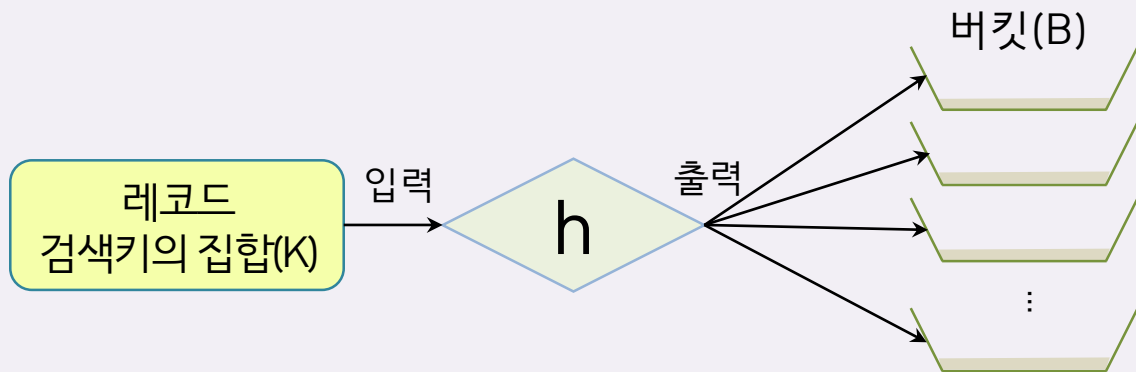
교재 9.4.1절



강의 11강

Q10

서로 다른 두 레코드  $R_1$ 과  $R_2$ 의 검색키가  $h$ 에 의해 동일한 버킷으로 대응되었을 때,  $R_1$ 과  $R_2$ 를 무엇이라고 하는가?



- 1 충돌
- 2 해싱
- 3 오버플로
- 4 동거자

출제범위



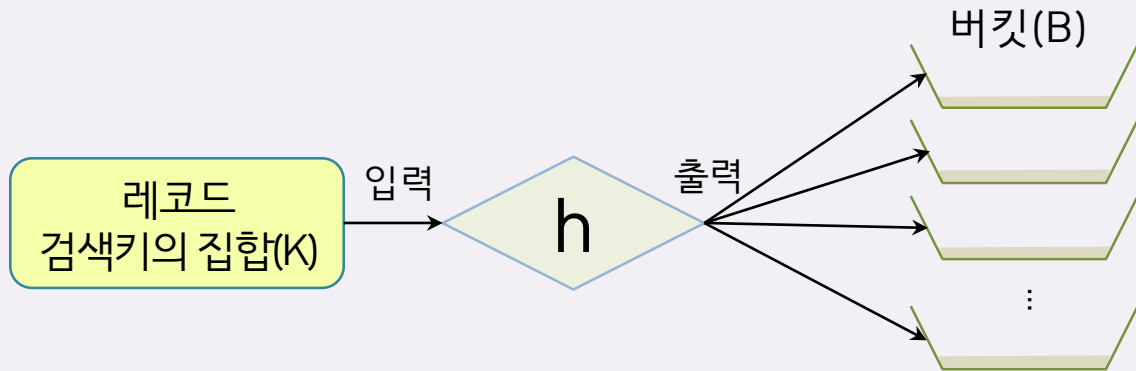
교재 9.4.1절



강의 11강

Q11

데이터베이스의 크기에 따라 버킷의 개수  
즉,  $B_1, B_2, \dots, B_n$ 이 조절되는 형태의 해싱을  
무엇이라고 하는가?



1 동적 해싱

2 공간 해싱

3 복합 해싱

4 정적 해싱

출제범위



교재

9.4.2절



강의

11강

# Q12

다음과 같은 테이블에 대해 성별 컬럼에 비트맵 인덱스를 생성할 때, '남자'에 대한 비트 열로 올바른 것은?

학번	성별	학과
20120451	남자	컴퓨터과학
20135132	남자	국어국문학
20132549	남자	컴퓨터과학
20145942	여자	행정학
20145315	남자	경제학
20156857	여자	컴퓨터과학
20153546	여자	경제학

1

1010010

2

0001011

3

0000101

4

1110100

출제범위



교재

9.5절



강의

11강

Q13

다음 중 트랜잭션의 특성이라고 할 수 없는 것은?

1 확장성

2 원자성

3 독립성

4 지속성

출제범위



교재 10.12절



강의 12강



Q14

다음 중 트랜잭션을 동시에 실행시키는  
목적에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 1 데이터베이스의 일관성이 향상된다.
- 2 데이터의 가용성을 향상시킬 수 있다.
- 3 트랜잭션의 대기시간을 감소시킬 수 있다.
- 4 트랜잭션의 처리율과 자원의 이용률이 향상된다.

출제범위



교재 10.15절



강의 12강



Q15

다음 빈 칸에 알맞은 말은?

스케줄에 대한 대기 그래프가 ( )을/를 포함하면, 그 스케줄은 교착상태에 있다는 것을 의미한다.

- 1 충돌
- 2 락
- 3 동시성
- 4 사이클

출제범위

 교재 10.23절

 강의 13강





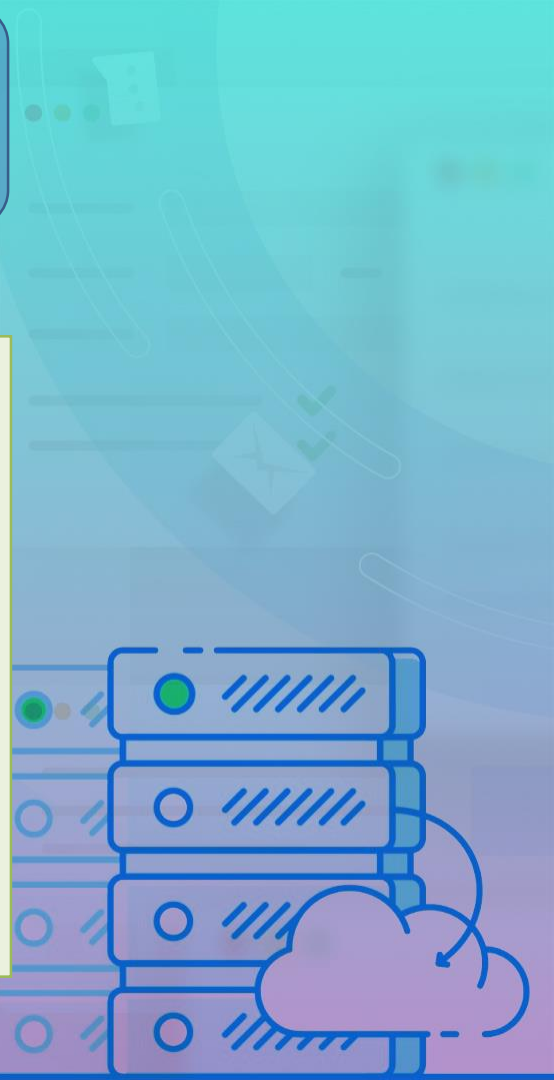
Q16

다음 중 아래의 스케줄과 충돌 동등한  
스케줄이 아닌 것은?

1

$T_1$	$T_2$
	Write(A)
	Read(A)
Read(A)	
	Read(B)
Write(A)	
	Write(B)
Read(B)	
Write(B)	

$T_1$	$T_2$
	Write(A)
Read(A)	
	Read(A)
	Read(B)
Write(A)	
	Write(B)
Read(B)	
Write(B)	



Q16

다음 중 아래의 스케줄과 충돌 동등한  
스케줄이 아닌 것은?

$T_1$	$T_2$
	Write(A)
	Read(A)
Read(A)	
	Read(B)
Write(A)	
	Write(B)
Read(B)	
Write(B)	

2

$T_1$	$T_2$
	Write(A)
	Read(A)
Read(A)	
	Read(B)
	Write(B)
Write(A)	
Read(B)	
Write(B)	

Q16

다음 중 아래의 스케줄과 충돌 동등한  
스케줄이 아닌 것은?

$T_1$	$T_2$
	Write(A)
	Read(A)
Read(A)	
	Read(B)
Write(A)	
	Write(B)
Read(B)	
Write(B)	

3

$T_1$	$T_2$
	Write(A)
	Read(A)
	Read(B)
	Write(B)
Read(A)	
Write(A)	
Read(B)	
Write(B)	



Q16

다음 중 아래의 스케줄과 충돌 동등한  
스케줄이 아닌 것은?

4

$T_1$	$T_2$
	Write(A)
	Read(A)
Read(A)	
	Read(B)
Write(A)	
	Write(B)
Read(B)	
Write(B)	

$T_1$	$T_2$
Read(A)	
	Write(A)
	Read(A)
	Read(B)
Write(A)	
	Write(B)
Read(B)	
Write(B)	

Q17

다음은 무엇에 대한 설명인가?

두 트랜잭션 순서쌍  $T_i$ 와  $T_j$ 에 대해,  $T_i$ 가 기록한 데이터 항목을  $T_j$ 가 읽는다면,  $T_i$ 의 커밋이  $T_j$ 의 커밋보다 먼저 나타나는 스케줄

- 1 회복 가능한 스케줄
- 2 회복 불가능한 스케줄
- 3 연쇄적인 스케줄
- 4 비연쇄적인 스케줄

출제범위



교재 10.1.7절



강의 12강



## Q18

락 기반 규약을 사용하는 시스템에서  
다음의 두 트랜잭션이 병렬적으로 실행될  
경우 어떤 스케줄이 작성될 수 있는가?

$T_9$	$T_{10}$
LX(B)	LS(A)
Read(B)	Read(A)
$B := B - 1000$	LS(B)
Write(B)	Read(B)
LX(A)	Display(A+B)
Read(A)	UN(A)
$A := A + 1000$	UN(B)
Write(A)	
UN(B)	
UN(A)	

- 1 충돌 직렬적 스케줄
- 2 회복 불가능한 스케줄
- 3 교착상태 포함 스케줄
- 4 비연쇄적 스케줄

출제범위



교재 10.21절



강의 13강



Q19

교착상태 회복을 위해 교착상태의 트랜잭션 집합이 주어지면 교착상태를 해결하기 위해 롤백시킬 트랜잭션을 결정한다. 이때 롤백 대상 트랜잭션을 무엇이라 하는가?

- 1 희생자
- 2 에러
- 3 체크 포인트
- 4 로그 레코드

출제범위



교재 10.2.3절



강의 13강

Q20

Write 연산을 수행할 때 마다 데이터베이스가 변경되기 전에 로그 레코드를 우선 로그에 추가하는 방식을 무엇이라고 하는가?

- 1 Non Read After Log
- 2 Non Read Ahead Log
- 3 Write After Log
- 4 Write Ahead Log

출제범위



교재 11.2.1절



강의 14강



Q21

다음 중 체크포인트 발생 시 수행되는  
작업이라고 할 수 없는 것은?

- 1 다음 체크포인트 발생 주기를 결정한다.
- 2 현재 메인 메모리에 존재하는 모든 로그  
레코드를 안정 저장장치에 기록한다.
- 3 수정된 모든 버퍼 블록을 디스크에 반영한다.
- 4 로그 레코드 <checkpoint ListT>를 안정  
저장장치에 기록한다.

출제범위



교재 11.2.4절



강의 14강



Q22

checkpoint 로그 레코드의 ListT의  
값으로 올바른 것은?

로그의 시작

$\langle T_0, start \rangle$   
 $\langle T_0, B, 3000, 3500 \rangle$   
 $\langle T_1, start \rangle$   
 $\langle \text{checkpoint ListT} \rangle$   
 $\langle T_1, C, 1000, 900 \rangle$   
 $\langle T_1, commit \rangle$   
 $\langle T_2, start \rangle$   
 $\langle T_2, A, 300, 500 \rangle$   
 $\langle T_0, B, 3000 \rangle$   
 $\langle T_0, abort \rangle$

장애

1  $\{T_0, T_1, T_2, T_3\}$

2  $\{T_0, T_1, T_2\}$

3  $\{T_3\}$

4  $\{T_0, T_1\}$

출제범위



교재 11.3.1절



강의 14강



# Q23

위 로그를 통해 Redo를 수행해야 하는 트랜잭션은?

로그의 시작

$\langle T_0, start \rangle$   
 $\langle T_0, B, 3000, 3500 \rangle$   
 $\langle T_1, start \rangle$   
 $\langle \text{checkpoint List} T \rangle$   
 $\langle T_1, C, 1000, 900 \rangle$   
 $\langle T_1, commit \rangle$   
 $\langle T_2, start \rangle$   
 $\langle T_2, A, 300, 500 \rangle$   
 $\langle T_0, B, 3000 \rangle$   
 $\langle T_0, abort \rangle$

장애

1

$T_2$

2

$T_1$

3

$T_0, T_1$

4

$T_0, T_1, T_3$

출제범위



교재 11.3.1절



강의 14강



데이터베이스 시스템

수고하셨습니다.

