

# 1 데이터베이스의 개념

## 1.1 정보처리시스템과 데이터베이스의 개념

### (1) 정보 시스템 0003

#### 1) 정보 시스템의 정의 0906 0503

한 조직체에서 필요한 DATA를 수집, 저장해 두었다가 필요시에 처리해서 의사결정에 유용한 정보를 생성하고 분해하는 수단

### (2) 자료와 정보

#### 1) 자료 0605

현실 세계로부터 단순한 관찰이나 측정을 통해 수집된 사실이나 값

#### 2) 정보 0007 0303 0603 0709

- ① 자료를 처리해서 얻을 수 있는 결과
- ② 사용자가 목적하는 값
- ③ 의사결정을 위한 값

### (3) 자료처리 시스템

#### 1) 자료처리 시스템의 종류

##### ① 일괄처리 시스템 0103

- 일정시간이나 일정양의 데이터를 모아 한꺼번에 처리하는 시스템
- 시스템 중심의 자료 처리 방법
- 테이프와 같은 순차 접근 방법을 사용하는 업무에 적합  
예) 급여 계산, 회계 마감업무, 세무 처리 0308
- 단위 시간당 처리하는 작업수가 많으므로 시스템 성능이 높음

##### ② 온라인처리 시스템

- 데이터 발생, 데이터 처리 요구 시 즉시 처리하는 시스템
- 사용자 중심의 자료 처리 방법
- 실시간 처리
- 통신 제어기 필요

##### ③ 분산처리 시스템

- 분산되어 있는 여러 컴퓨터를 연결하여 논리적으로 하나의 시스템으로 만들어 데이터를 처리하는 시스템
- 분산 처리기, 분산 데이터베이스 필요
- 시스템 구축이 어려운 반면 효율성과 융통성이 높고 시스템 확장이 용이

#### ※ 데이터웨어하우스 (Dataware House)

기간 업무 시스템에서 추출되어 새로이 생성된 데이터베이스로서 의사결정지원 시스템을 지원하는 주제적, 통합적, 시간적 데이터의 집합체

**|오답|꼭지|**  
정보 오답  
x 현실세계에서 관찰을 통해 얻은 값

**|오답|꼭지|**  
일괄처리 시스템 오답  
x 각 트랜잭션 당 처리비용이 많이 들

#### (4) 데이터베이스의 개념

##### 1) 데이터베이스의 등장 배경 0205 0605

- ① 여러 사용자가 데이터를 공유해야 할 필요가 생김
- ② 데이터의 수시적인 구조 변경에 대해 응용 프로그램을 매번 수정하는 번거로움을 줄이고 싶음
- ③ 물리적인 주소가 아닌 데이터 값에 의한 검색을 수행하고 싶음

##### 2) 데이터베이스의 정의 0303 0503 0703 0705 9904 0405 0703 0705

- ① 데이터베이스는 통합된 데이터 (자료 중복 배제)
- ② 데이터베이스는 공용 데이터 (여러 응용 시스템이 공용으로 소유 및 유지)
- ③ 데이터베이스는 운영 데이터 (존재 목적이거나 유용성 면에서 필수적인 데이터)
- ④ 데이터베이스는 저장된 데이터 (컴퓨터가 접근할 수 있는 저장매체에 저장된 데이터)

##### 3) 데이터베이스의 특성 9908 0705 0709

- ① 실시간 접근성(real-time accessibility)
- ② 내용에 의한 변화(content reference) 0705
  - 위치나 주소가 아닌 데이터의 내용, 즉 값에 따라 참조할 수 있음
- ③ 동시 공유(concurrent sharing)

##### 4) 데이터베이스 구성의 장점 0109 0403 9908 0003 0103 0203 0205 0209 0605

- ① 데이터 중복 최소화
- ② 여러 사용자에게 의한 데이터 공유 (데이터의 공유성)
- ③ 데이터의 일관성
- ④ 데이터의 무결성
- ⑤ 정확한 최신의 정보이용 가능
- ⑥ 데이터 처리속도 증가
- ⑦ 많은 양의 종이파일 간소화

##### 5) 데이터베이스 생명주기 0205 0409

- ① 요구조건 분석→설계→구현→운영→감시 및 개선

##### ※ 데이터의 종속성 0003

데이터 파일이 보조 기억 장치에 저장되는 방법이나 저장된 데이터의 접근 방법이 각 응용 프로그램의 논리에 명세 되어 있어서 데이터의 구성 방법이나 접근 방법을 변경 할 때는 자연스럽게 이것을 기초로 한 응용 프로그램도 같이 변경 시켜야 함

##### ※ 물리적 데이터 독립성 0603

기존 응용 프로그램에 영향을 주지 않고 데이터의 물리적 구조를 변경할 수 있는 것

##### ※ 블록화 (Blocking) 0904

- ① 한 개 이상의 논리적 레코드를 하나의 물리적 레코드, 즉 블록으로 저장하는 것
- ② 입/출력 시간을 줄일 수 있음
- ③ 버퍼의 크기만큼 주기억장치 내의 사용 공간이 줄어들음
- ④ 고정길이 블록화, 신장된 가변 길이 블록화, 비신장된 가변길이 블록화 등

##### [오답]쪽지

##### 데이터베이스의 등장 배경 오답

- x 데이터의 가용성 증가를 위해 중복을 허용하길 원함

##### [오답]쪽지

##### 데이터베이스의 정의 오답

- x 데이터베이스는 실시간 처리 데이터
- x 독점(exclusive) 데이터
- x 특정 프로그램을 위한 독자적인 데이터

##### [오답]쪽지

##### 데이터베이스의 특성 오답

- x 이산적 변화 (discrete evolution)
- x 주소에 의한 참조

##### [오답]쪽지

##### 데이터베이스 구성의 장점 오답

- x 데이터간의 종속성 유지
- x 구축비용 저렴
- x 데이터의 중복성

##### [오답]쪽지

##### 블록화 오답

- x 블록 간의 갭으로 인한 기억 공간의 낭비를 줄일 수 있음

## |기출문제

9906(0503)

1. 한 조직체의 데이터를 바탕으로 의사결정에 필요한 정보를 추출하고 생성하는 시스템을 무엇이라 하는가?

- 가. 응용시스템                      나. 자료 처리 시스템  
다. 정보 시스템                     라. 파일 시스템

0603(0709)

2. 정보(Information)의 의미로 거리가 먼 것은?

- 가. 자료(Data)를 처리하여 얻은 결과  
나. 사용자가 목적하는 값  
다. 현실세계에서 관찰을 통해 얻은 값  
라. 의사결정을 위한 값

0308

3. 일괄 처리 방식을 적용한 업무 형태로서 부적합한 것은?

- 가. 급여 계산                        나. 회계 마감업무  
다. 세무 처리                        라. 예약 업무

9904(0703)

4. 데이터베이스의 정의와 관계없는 것은?

- 가. 데이터베이스는 통합된 데이터이다.  
나. 데이터베이스는 공용 데이터이다.  
다. 데이터베이스는 운영 데이터이다.  
라. 데이터베이스는 실시간 처리 데이터이다.

0705

5. 데이터베이스의 정의로 옳지 않은 것은?

- 가. 동일 데이터의 중복성을 최소화해야 한다.  
나. 컴퓨터가 접근할 수 있는 저장 매체에 저장된 자료이다.  
다. 조직의 존재 목적이나 유용성 면에서 존재 가치가 확실한 필수적 데이터이다.  
라. 정보 소유 및 응용에 있어 지역적으로 유지되어야 한다.

0003(0209)(0605)

6. 데이터베이스의 장점에 해당되지 않는 것은?

- 가. 데이터의 공유성                나. 데이터의 중복성  
다. 데이터의 일관성                라. 데이터의 무결성

9908(0205)

7. 데이터베이스의 장점으로 관계가 먼 것은?

- 가. 구축비용이 저렴하다.  
나. 많은 양의 종이파일이 간소화 된다.  
다. 정확한 최신의 정보이용이 가능하다.  
라. 데이터 처리속도가 증가된다.

9904

8. 한 개 이상의 논리적 레코드를 하나의 물리적 레코드, 즉 블록으로 저장하는 것을 블록화(blocking)라고 한다. 블록화에 대한 다음의 설명 중 관련이 없는 것은?

- 가. 입출력 시간을 줄일 수 있다.  
나. 블록 간의 갭으로 인한 기억 공간의 낭비를 줄일 수 있다.  
다. 버퍼의 크기만큼 주기억장치 내의 사용 공간이 줄어든다.  
라. 고정길이 블록화, 신장된 가변 길이 블록화, 비신장된 가변 길이 블록화가 있다.

0705

9. 데이터베이스의 특성 중 다음 설명에 해당하는 것은?

“위치나 주소가 아닌 데이터의 내용, 즉 값에 따라 참조할 수 있다.”

- 가. Concurrent sharing  
나. Real-time accessibility  
다. Content reference  
라. Continuous evolution