2023 학년도 1학기 출석과제물

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **교과목명** | : | 데이터베이스 시스템 |
|  | **학번** | : | 202234-366307 |
|  | **성명** | : | 최문성 |
|  | **연락처** | : | 010-8010-6050 |

문제1) 파일 처리 시스템의 4가지 문제점에 대하여 설명하시오.(10점)

1. 데이터의 종속

파일 처리 시스템에서는 프로그램이 데이터를 담고 있는 파일과 1:1로 직접적으로 연결되어 있는데 이를 데이터가 프로그램에 종속되었다고 한다. 이렇게 종속된 관계는 매우 경직된 상태로 비유연성(Inflexibility)을 가지게 되며, 데이터의 구조나 위치를 변경하거나 데이터가 담긴 파일을 변경할 때 그에 따라 프로그램도 같이 수정해야하는 비효율이 생긴다. 예를 들자면 테이블에 새로운 열을 추가하거나 삭제하는 식으로 구조를 변경할 때 파일 관리 시스템에서는 그에 대응하여 프로그램 또한 수정해야 제대로 작동하지만, DBMS는 데이터를 프로그램으로부터 독립시키고 사상(Mapping)을 이용해 물리적인 구조를 변경하더라도 논리적인 구조에 영향을 주지 않고, 논리적인 구조를 변경하더라도 프로그램에 영향을 주지 않는다.

1. 데이터의 중복성

파일 처리 시스템을 사용할 경우 여러 프로그램에서 공통적으로 사용되는 똑같은 정보가 여러 파일에 각각 저장되어 데이터의 중복성이 생길 수 있다. 하지만 이럴 경우 여러 파일에 저장된 같은 내용을 동시에 수정, 변경, 삭제하는 일이 힘들어서 원래 똑같아야 될 정보가 다르게 저장되는 데이터의 비일관성이 발생하게 된다. 또한 같은 내용을 중복적으로 저장되게 되므로 데이터베이스의 물리적 공간이 낭비되는 비효율성, 데이터를 수정할 때 여러 파일을 동시에 수정해야되는 시스템 리소스의 낭비가 발생된다. 마지막으로 프로그램에 따라 요구되는 보안의 수준이 다를 경우 같은 데이터에 대해 서로 다른 수준의 보안이 적용되어 보안 수준을 동일하게 유지할 수 없게 된다.

1. 데이터의 무결성 훼손

데이터의 무결성이란 저장된 데이터가 정확하고 일관되고 유효하게 유지된 다는 것을 보장하는 것인데 개체 무결성, 참조 무결성, 도메인 무결성 등이 있다. DBMS에서는 스키마를 잘 작성하면 데이터를 입력할 때 자동으로 DBMS에서 무결성 조건을 검사하여 부정확한 데이터를 입력할 수 없게 막을 수 있다. 하지만 파일 처리 시스템에서는 그와 같은 무결성 검사 시스템을 유지하기 어려워서 새로운 조건을 만들 때 마다 일일이 프로그램을 변경하고, 여러 프로그램에서 사용되는 데이터를 변경할 때 모든 프로그램의 무결성 조건을 충족하는지 확인해야 하므로 무결성을 유지하기 어렵고 많은 비용이 발생한다.

문제2) 병원의 입원환자 관리 시스템에 대한 ER 다이어그램을 작성하시오.

