데이터베이스의 종류는 계층형, 네트워크형, 관계형, 객채관계형등이 있습니다.

그중에서 첫 번째로 계층형 데이터베이스란 서로 관련된 데이터 포인트에 대한 액세스를 저장 및 제공하는 데이터베이스의 유형으로 키와 값들의 간단한 관계를 테이블화 시켜 데이터의 종속성을 표현한 것으로 매우 간단한 원칙의 데이터베이스입니다. 이 데이터베이스의 특징은 데이터의 분류, 정렬 및 탐색 속도가 빠르면 오랫동안 사용된 만큼 신뢰성이 뛰어나며, 어떠한 상황에서도 데이터의 완전무결성을 보여줍니다. 하지만 기존에 작성된 스키마를 수정하기 어려우며 데이터베이스의 부하를 분석하기 어렵다는 단점이 있습니다.

네트워크형 데이터베이스 모델은 계층형을 개선하여 그래프 구조를 기반으로 구성되어 있습니다.오브젝트와 오브젝트의 관계를 유연한 방식으로 나타내는 모델로 망 모형이라고도 합니다. 이 모델에서 최초로 데이터베이스 관리자의 기능과 역할이 정립되었습니다. 데이터 간에 N:N 관계를 유지하며 레코드 간의 관계가 링크로 표현되는 점은 계층적 모델과 비슷하나 차이점은 순환을 허용한다는 점입니다. 계층구조에서 링크를 추가하여 유연성과 접근성이 우수해졌고, 데이터 추출이 빠르고 효과적이라는 장점이 있지만 유지 보수 비용이 비싸며 프로그램을 작성할 때 프로그램의 구조를 이해해야지만 작성이 가능하며, 데이터베이스의 구조를 변경할 경우에 이를 참조했던 모든 응용프로그램에 대한 수정을 요구한다는 단점이 존재합니다.

관계형 데이터베이스 모델은 우리가 흔히 표한하는 행과 열로 구성된 테이블 간의 관계를 나타낼 때 사용합니다. 이렇게 표현된 데이터를 SQL을 사용하여 관리 및 접근이 가능합니다. 이 모델형은 데이터 간의 1:1 관계를 유지하고, 2차원 구조의 테이블로 구성되어 있습니다. 그리고 한 테이블은 다수의 열로 구성되어 있으며 각 열은 레코드 단위로 구성됩니다. 데이터 간의 연결은 키의 중복으로 생성되고 현재 시장에 나와있는 많은 종류가 이 형태의 모델 구조를 띄고 있습니다. 범용적으로 다양한 용도로 사용이 가능하고 일반적으로 높은 성능을 보여주고 있습니다. 데이터의 일관성을 보증하며 정규화에 따른 갱신비용을 최소화하였으며 다른 데이터베이스로의 변환이 용이하며 간결 및 판독에 용이합니다. 또한 네트워크형과 계층형에서는 발견되지 않은 구조적으로 독립성을 가지고 있고 실제 데이터 저장의 물리적 구조의 특성으로부터 사용자를 자유롭게 하여 설계와 관리가 다른 모델들보다 유용하다는 엄청난 장점들이 존재합니다. 데이터 종속성, 구조적 종속성 및 강력한 질의 처리의 장점을 해결하기 위해 실제적인 하드웨어와 운영체제 등의 오버헤드를 필요하게 되며 테이블 간의 관계를 맺는 과정이 굉장히 복잡합니다. 대량의 데이터를 입력 또는 조회를 할 경우 성능이 저하되며 테이블 구조를 변경할 시에 많은 페널티를 따라야 한다는 단점이 존재합니다.

객체 관계형 데이터베이스는 기존의 관계형 데이터베이스 시스템들이 객체지향 데이터베이스가 제공하는 기능들 중 장점들만 선별하여 관계형 모델에 통합된 새로운 개념의 데이터베이스입니다. 사용자 정의 타입, 참조 타입, 중첩 테이블을 지원하며 대단위 객체의 저장 및 추출이 가능합니다. 객체 간의 상속관계를 지원하는 것이 가능하고, 새로운 응용에 대한 지원과 효율적인 질의 처리가 요구됩니다. 빈번하게 동일한 객체에 접근할 경우에 빠른 접근을 제공하고 복잡한 데이터 모델을 지원한다는 장점이 존재하지만 효율적인 질의 처리가 미비하다는 단점이 존재합니다.