데이터 베이스 2주차

201944096 이주훈

1. 일괄처리와 대화식 처리에 대해 설명하시오.

일괄 처리는 일정량 또는 일정 기간 동안의 자료를 모아 일괄해서 자료를 처리하는 방식이다.

이는 컴퓨터의 이용 효율을 상승시키기 위한 처리 방법이고 주기적인 자료 처리 업무에 이용된다

예로는 월별 매출 상품 사태 파악, 설문지 조사, 등 해당하는 자료를 전부 수집한 다음에 종합적으로 처리가 가능하다.

처리 방법으로는 오프라인 처리 방식과 온라인 처리 방법이 있는데, 오프라인 처리 방식은 종이 테이프, 종이 카드, 자기 테이프 등과 같은 기록 매체를 전송 장치와 컴퓨터 이에 경유하여 처리하는 방식이다.

이는 자료를 신속하게 수집하고 적절한 시기에 처리하는데 비중을 두기 때문에 유용한 정보를 얻기 어려운 방식이다.

다음은 온라인 처리 방식이다 자료가 발생한 지점에서 입력 작업을 하여 시스템에 입출력 하는 방식이고 처리 시간이 오프라인보다 단축된다 또한 노력이 경감되며 정확도가 증가한다.

자료 처리의 가장 좋은 방법 중 하나이고 다만 단말기 및 통신 회선에 따른 비용은 오프라인 처리 방식보다 많이 든다

대화식 처리는 컴퓨터에서 수행될 작업들을 일정 기간 보관해 두었다가 한꺼번에 처리하는 일괄 처리 방법에 대응 되는 처리 방법으로써, 단말기를 통하여 사용자가 작업을 입력하면 중앙에 있는 컴퓨터에서는 즉시 작업을 처리하여 작업 결과를 사용자의 단말기에 출력하는 작업 처리 방식이다.

이는 실시간 처리로서 데이터의 발생과 동일한 시간내에 데이터를 처리해 결과를 출력한다.

예로는 항공기나 기차의 좌석 예약, 발권 업무, 예탁금의 창구 업무 등과 같이 원격지의 단말 장치에서 통신 회선을 경유하여 직접 처리하여 이용자에게 편의를 제공하기 위한 것이다.

2. 파일의 구조적 분류에서 순차 파일, 색인 순차 파일, 직접 파일에 대해 설명하시오..

순차 파일은 레코드를 논리적인 처리 순서에 따라 연속된 물리적 공간으로 기록하는 것을 의미한다. 급여 업무처럼 전체 자료를 처리 대상으로 일괄 처리하는 업무에 사용되고 대화식 처리보다 일괄 처리에 적합한 구조이다.

장점으로는 파일의 구성이 용이하고, 순차적으로는 읽을 수 있으므로 기억공간의 이용 효율이 높다. 레코드만 저장하고 복합적인 정보는 저장하지 않으므로 기억 공간의 낭비를 방지할 수 있다. 또한 물리적으로 연속된 공간에 저장되므로 접근 속도가 빠르고 어떠한 기억 매체에서도 실현 가능하다. 하지만 파일에 새로운 레코드를 삽입하거나 삭제하는 경우 파일 전체를 복사한 후 수행해야 하므로 시간이 많이 걸리고 파일의 특정 레코드를 검색하려면 순차적으로 모든 파일을 비교하면서 검색해야 하므로 검색 효율이 낮다는 단점이 있다.

직접파일은 파일을 구성하는 레코드를 임의의 물리적 저장공간에 기록하는 것으로, 직접 접근 방식이라고 한다.

레코드의 특정 기준으로 키가 할당되며, 해싱 함수를 이용하여 키에 대한 보조기억 장치의 물리적 상대 레코드 주소를 계산한 후 해당되는 주소에 레코드를 저장한다. 해싱 함수에 의해 계산된 물리적 주소를 통해 접근할 수 있고 임의 접근이 가능한 자기 디스크나 자기 드럼에 사용한다.

장점으로는 직접 접근 기억장치의 물리적 주소를 통하여 파일의 각 레코드에 직접 접근하거나 기록할 수 있으며, 접근 및 기록의 순서에는 제약이 없다. 또한 접근 시간이 빠르고 레코드의 삽입, 삭제, 갱신이 용이하다 다만 레코드의 주소 변환 과정이 필요하며, 이 과정으로 인해 시간이 소요되고 기억장치의 효율이 저하될 수 있다. 기억장치의 물리적 구조에 대한 지식이 필요하고, 프로그래밍 작업이 복잡하다는 단점이 있다.

색인 순차 파일은 순차 파일과 직접 파일에서 지원하는 편성 방법이 결합된 형태입니다.

순차 처리와 랜덤 처리가 모두 가능하도록 레코드들을 키 값 순으로 정렬시켜 기록하고, 레코드의 키 항목만을 모은 색인을 구성하여 편성하는 방식이다. 각 레코드는 키 값 순으로 논리적으로 저장하고, 시스템은 각 레코드의 실제 주소가 지정된 색인을 관리한다.

색인 순차 파일은 기본 영역, 색인 영역, 오버 플로 영역으로 구성된다. 기본 영역은 실제 레코드가 기록되는 데이터 영역으로 각 레코드들은 키 값 순으로 저장된다. 색인 영역은 기본 영역에 있는 레코드들의 위치를 찾아가는 색인이 기록되는 영역으로, 트랙 색인 영역, 실린더 색인 영역, 마스터 색인 영역으로 분류한다.

오버 플로 영역은 기본 영역에 빈 공간이 없어서 새로운 레코드의 삽입이 불가능할 때를 대비하여 예비로 확보해 둔 영역이다.

3. 파일처리에서 파일의 연산 9가지에 대해 설명하시오.

일괄처리에서의 파일 연산으로는 9가지가 있다.

파일의 생성, 파일의 복사, 파일의 정렬, 파일의 합병, 파일의 대조, 파일의 분배, 파일의 검색, 파일의 갱신이 있다. 온라인에서 해당되는 방법이고 현재까지도 사용되고 있다