스레드 동기화 Synchronized

Critical section : 두 개 이상의 thread가 동시에 접근하는 경우 문제가

생길 수 있기 때문에 동시에 접근할 수 없는 영역

semaphore : 특별한 형태의 객체 시스템 객체, get(), release() 두 개의 기능 제공

오직 하나의 thread만이 semaphore 가지고 있을 수 있음 . semaphore 가지고 있는

스레드만이 critical section 접근 가능

나머지 thread는 (blocking)상태가 됨

두 개의 메서드가 같은 객체에 접근하는 경우, 접근함으로써 오류 발생

Synchronized 메서드나 Synchronized 블럭을 이용하여 현재 메서드가 속해있는

객체에 lock을 검

public void method1(){  
 int b = this.getMoney();

}

public Synchronized method2(){

int a = this.getMoney();

}

스레드 풀

제한된 개수의 스레드를 JVM에 관리하도록 맡기는 방식

실행할 작업이 스레드풀로 전달되면 JVM이 idle thread 중 하나를 선택하여

스레드로 실행시킴

Executors 유틸 선언해야 함.

.submit()을 통해 스레드풀에 전달

.shutdown()을 통해 스레드풀 종료시켜야 함

newSingleThreadExecutor

풀 안에 하나의 스레드만 생성하고 유지함

하나의 테스크가 완료된 이후에 다음 테스크가 실행됨

여러 스레드가 동시에 실행되지 않음 => 동기화가 없음

newFixedThreadPool()

풀 안에 인수로 전달된 수의 스레드를 생성하고 유지함

만약 생성된 스레드가 idle 상태에 있어도 스레드를 제거하지 않고 내버려둠

데이터베이스

특정 조직의 여러 사용자가 공유하여 사용할 수 있도록 통합하여 저장한 운영 데이터

의 집합

파일 시스템

데이터베이스 사용 이전의 저장 및 관리 형태

문제점

데이터 중복성

업데이트 시 일관성(consistency)유지 어려움

데이터 무결성(Data integrity constraints) 유지 어려움

데이터 종속성 : 파일 구조가 바뀔 때 마다 응용프로그램 교체 필요

동시성(Concurrency) 제공 어려움

원자성(atomicity) 제공 어려움

보안 제공 이슈

데이터베이스의 특징

실시간 접근 가능

계속적으로 변화

동시 공유 가능

내용으로 참조 가능

데이터의 유형 : 정형, 반정형, 비정형

정형 : excel 스프레드 시트, 관계데이터베이스의 테이블(2차원)

반정형 : HTML, XML, JSON

비정형 : text, 멀티미디어 데이터

DBMS

1.데이터베이스와 이를 관리하는 소프트웨어, 응용프로그램을 모두 칭함

2. 데이터베이스를 관리하는 소프트웨어

Oracle, MySQL, MS-SQL Server

장점

파일 형태의 단점인

데이터 중복, 독립성, 동시공유, 보안, 무결성,일관성을 모두 해결

트랜잭션 : 장애 발생 후 회복 시 일관성, 무결성 유지

단점

비용

SQL에 대한 지식 필요

DBMS의 장애가 모든 응용프로그램 오류 야기

용어

Data Dictionary(System Catalog)

DBMS는 database와 함께 metadata(data about data)을 저장함

metadata

각 데이터에 접근할수 있는 데이터 이름(table, column)

데이터가 저장된 위치

보안을 위한 제약, 무결성을 위한 제약

스키마(schema)

데이터베이스에 저장되는 데이터의 논리적구조와 제약조건을 정의하는 것

- ex) 고객 schema

- 고객번호 이름 나이 주소

int varchar(10) int varchar(100)

인스턴스(instance)

정의된 스키마에 따라 데이터베이스에 실제로 저장된 값

데이터베이스 구조

3단계 데이터베이스 구조(3level database architecture)

미국 기관 ANSI/SPARC에서 일반 사용자가 데이터베이스를

쉽게 이용하고 사용할 수 있게 하는 구조 제안

End Users

External Schema : External level (외부스키마)

Conceptual Schema : Conceptual level(개념스키마)

Internal Schema : Physical level(내부 스키마)

DATABASE

데이터베이스 관리자(DBA)

데이터베이스 시스템 운영하고 관리 - DBMS 관리툴로 접근

데이터베이스를 설계 및 구축, 제어

DBMS 자체는 물론 데이터베이스 구축, 관리에 해박한 지식과 많은 경험 요구됨

응용 프로그래머

데이터베이스 언어를 이용하여 응용프로그램을 작성 - 응용 프로그램으로 접근

최종 사용자(End User)

데이터베이스에 접근하여 데이터를 조작 - app 인터페이스로 접근

데이터 용어

DDL, DML, DCL

데이터베이스의 종류 : 계층형, 관계형 ,NOSQL

관계형 : 2차원 표 형식으로 데이터 관리, 가장 널리 사용됨

NOSQL : Not Only SQL 최근에 각광받고 있음

관계형 모델(Relational Model)

행(Column)과 열(low)로 이루어진 테이블 존재

행(Column) : Field , Attribute

열(Row) : Tuple

primary key 식별을 위한 키

데이터 모델링

개념적 => 논리(관계) => 물리적