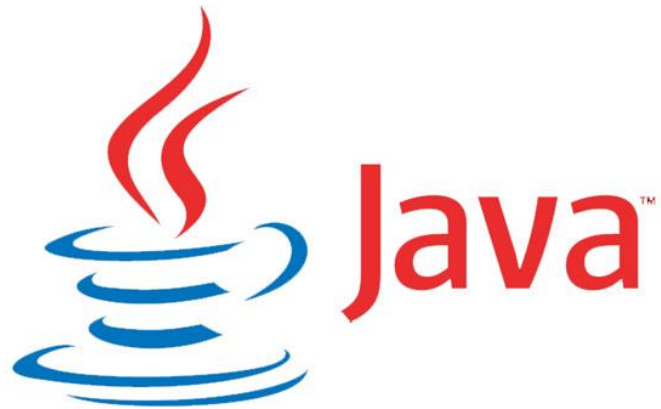


제10장 스레드

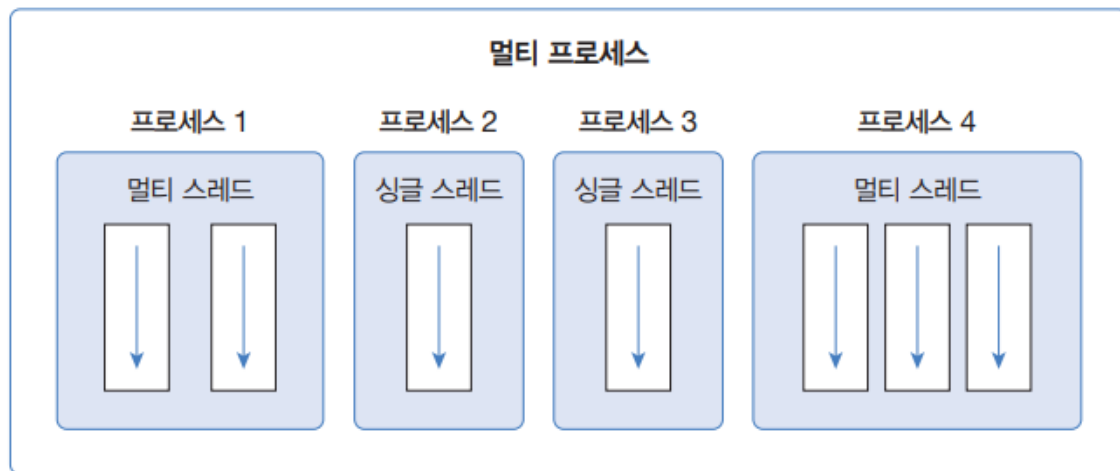


목차

1. 프로세스와 스레드
2. 메인 스레드와 작업 스레드
3. 스레드 상태
4. 스레드 동기화
5. 스레드 제어
6. 스레드풀

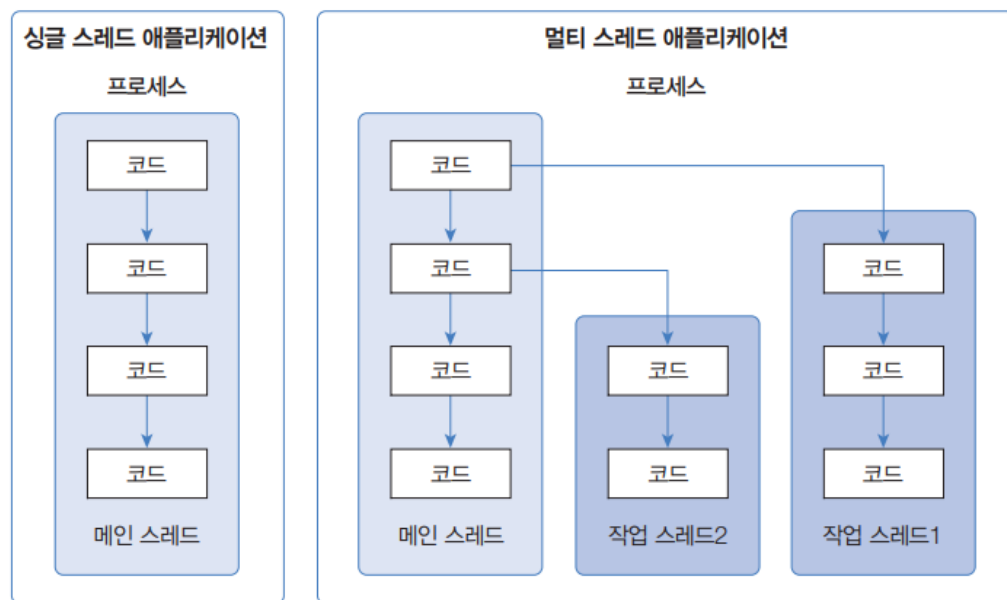
1. 프로세스와 스레드

- 프로세스^{Process} 는 운영체제가 실행 중인 프로그램 인스턴스
- 스레드^{Thread} 는 프로세스 안에서 실행되는 경량 프로세스로 코드의 실행 흐름을 의미
- 멀티 스레드는 두 개 이상의 코드 실행 흐름으로 두 개 이상의 작업을 처리



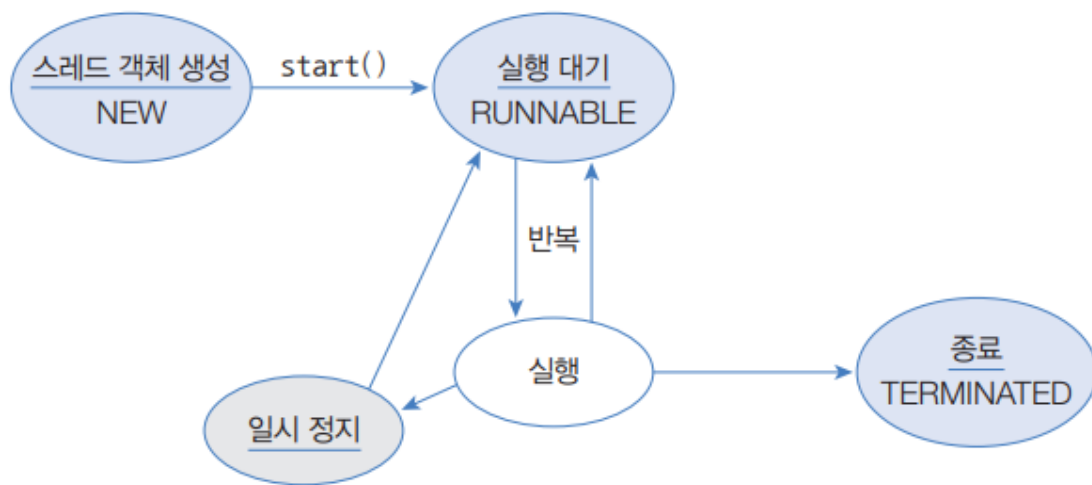
2. 메인 스레드와 작업 스레드

- Java 프로그램은 메인 스레드가 main() 메소드 실행하며 시작해서 순차적으로 실행
- 메인 스레드는 추가 작업 스레드를 생성해서 실행
- 작업 스레드는 Thread 클래스를 상속 받아 run() 메서드를 재정의



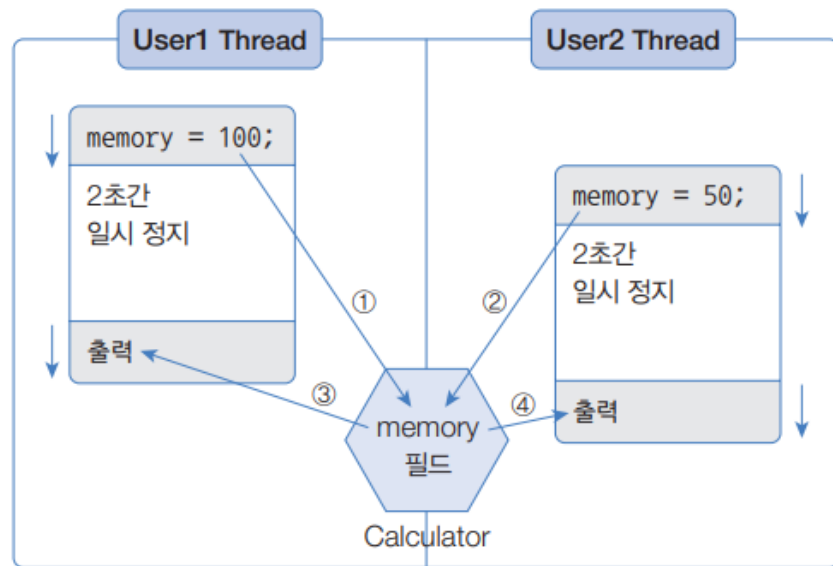
3. 스레드 상태

- 실행 대기 상태는 스레드가 실행을 기다리고 있는 상태
- 실행 상태는 CPU 스케줄링에 따라 run 실행 후 다시 실행 대기 상태로 돌아갔다가 다른 스레드가 실행 상태 반복
- 종료 상태는 실행 상태에서 run 메서드가 종료되어 실행할 코드 없이 스레드의 실행을 멈춘 상태



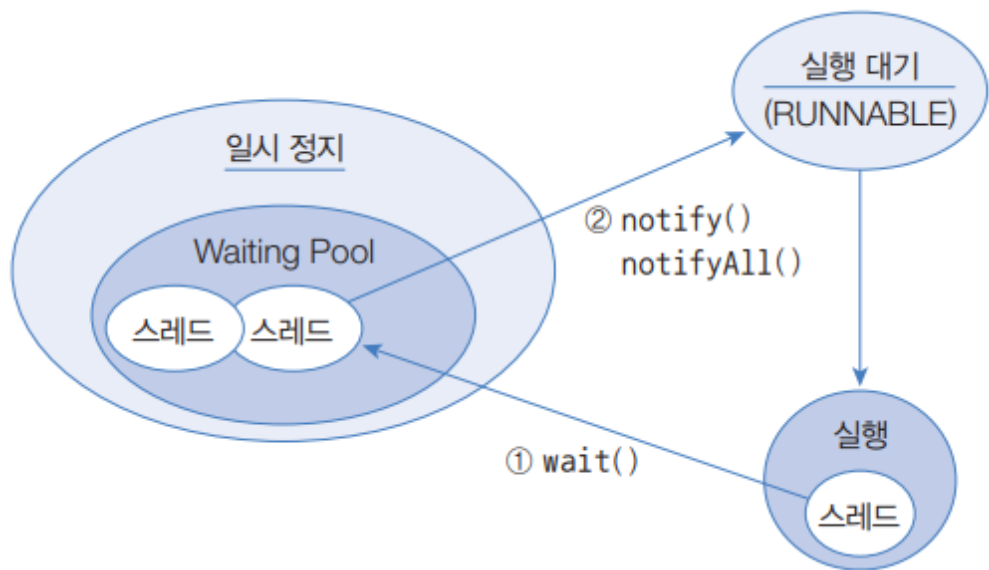
4. 스레드 동기화

- 스레드 동기화 Synchronized 는 여러 스레드 사용으로 발생하는 자원 사용 문제를 해결하는 기법
- 스레드 작업이 끝날 때까지 객체에 잠금을 걸어 다른 스레드가 참조할 수 없게 함



5. 스레드 제어

- 두 스레드 교대로 실행 시 공유 객체는 두 스레드가 작업할 내용을 각각 동기화Synchronized 메소드로 실행
- notify(), notifyAll()은 일시 정지 상태에 있는 다른 스레드를 실행 대기 상태로 전환
- wait()는 자신을 일시 정지 상태로 전환



6. 스레드풀

- 스레드풀 ThreadPooL 은 작업스레드를 미리 생성해 놓고 작업 큐에 들어오는 작업들을 스레드가 하나씩 맡아 처리하는 방식
- 새로운 작업을 위해 새로운 스레드를 생성하고 소멸하는 대신, 재사용 가능한 스레드로 성능을 최적화하고 자원 절약

