

Java(Chapter2_ch10)

여러 인스턴스에서 공통으로 사용하는 변수를 선언 (static변수)

공통으로 사용하는 변수가 필요한 경우

- 여러 인스턴스가 공유하는 기준 값이 필요한 경우
- 학생마다 새로운 학번 생성
- 카드회사에서 카드를 새로 발급할때마다 새로운 카드 번호를 부여
- 회사에 사원이 입사할때 마다 새로운 사번이 필요한 경우

static 변수 선언과 사용하기

- 인스턴스가 생성될 때 만들어지는 변수가 아닌, 처음 프로그램이 메모리에 로딩될 때 메모리를 할당
- 클래스 변수, 정적변수라고도 함
- 인스턴스 생성과 상관 없이 사용 가능하므로 클래스 이름으로 직접 참조

static 메서드에서는 인스턴스 변수를 사용할 수 없다.

- static메서드는 인스턴스 생성과 무관하게 클래스 이름으로 호출 될 수 있음
- 인스턴스 생성 전에 호출 될 수 있으므로 static메서드 내부에서는 인스턴스 변수를 사용할 수 없음

변수의 유효 범위와 메모리

- 변수의 유효 범위와 생성과 소멸은 각 변수의 종류마다 다름
- 지역변수, 멤버 변수, 클래스 변수는 유효범위와 life cycle, 사용하는 메모리도 다름

변수 유형	선언 위치	사용 범위	메모리	생성과 소멸
지역 변수 (로컬 변수)	함수 내부에 선언	함수 내부에서만 사용	스택	함수가 호출될 때 생성되고 함수가 끝나면 소멸함
멤버 변수 (인스턴스 변수)	클래스 멤버 변수로 선언	클래스 내부에서 사용하고 private이 아니면 참조 변수로 다른 클래스에서 사용 가능	힙	인스턴스가 생성될 때 힙에 생성되고, 가비지 컬렉터가 메모리를 수거할 때 소멸됨
static 변수 (클래스 변수)	static 예약어를 사용하여 클래스 내부에 선언	클래스 내부에서 사용하고 private이 아니면 클래스 이름으로 다른 클래스에서 사용 가능	데이터 영역	프로그램이 처음 시작할 때 상수와 함께 데이터 영역에 생성되고 프로그램이 끝나고 메모리를 해제할 때 소멸됨

- static 변수는 프로그램이 메모리에 있는 동안 계속 그 영역을 차지하므로 너무 큰 메모리를 할당하는 것은 좋지 않음
- 클래스 내부의 여러 메서드에서 사용하는 변수는 멤버 변수로 선언하는 것이 좋음
- 멤버 변수가 너무 많으면 인스턴스 생성 시 쓸데없는 메모리가 할당됨
- 상황에 적절하게 변수를 사용해야 함

static 응용 - 싱글톤 패턴

싱글톤 패턴이란?

- 프로그램에서 인스턴스가 단 한 개만 생성되어야 하는 경우 사용하는 디자인 패턴
- static 변수, 메서드를 활용하여 구현 할 수 있음