Chapter 06

클래스

06-3. 생성자

혼자 공부하는 자바 (신용권 저)

시작하기 전에

[핵심 키워드] : 기본 생성자, 생성자 선언, 매개 변수, 객체 초기화, 오버로딩, this()

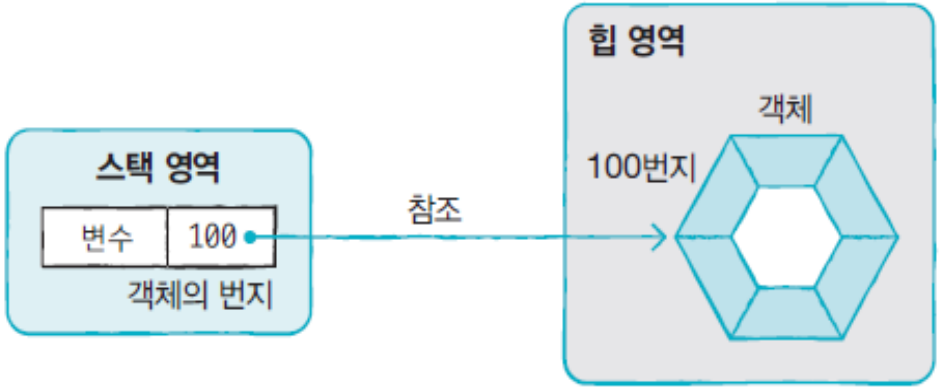
[핵심 포인트]

생성자는 new 연산자로 호출되는 중괄호{} 블록이다.
객체 생성 시 초기화를 담당한다.

❖ 생성자 (constructor)
- 클래스로부터 new 연산자로 객체를 생성할 때 호출되어 객체의 초기화를 담당

❖ 객체 초기화
- 필드를 초기화하거나 메소드를 호출해서
  객체를 사용할 준비를 하는 것

❖ 생성자가 성공적으로 실행
- 힙 영역에 객체 생성되고 객체 번지가 리



기본 생성자

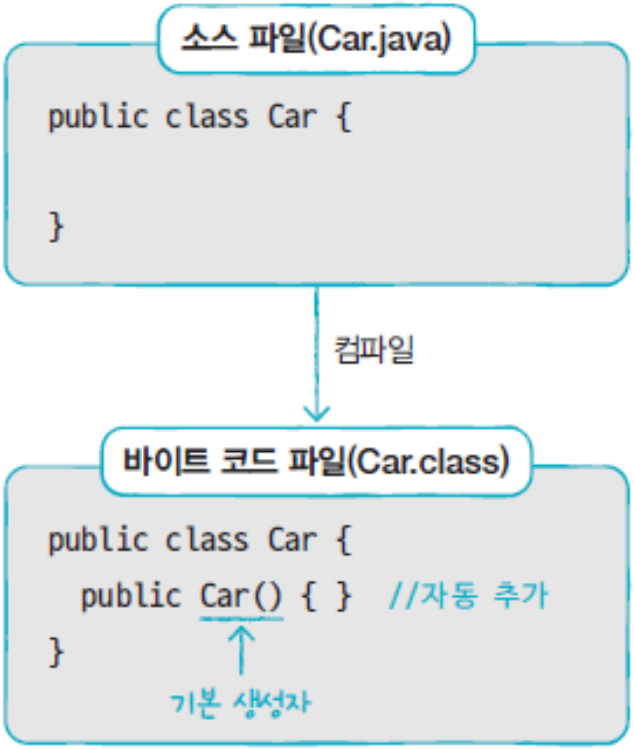
❖ 기본 생성자 (default constructor)

- 클래스 내부에 생성자 선언 생략할 경우 바이트 코드에 자동 추가

```
[public] 클래스() { }
```

- 클래스에 생성자 선언하지 않아도 new 생성자()로 객체 생성 가능

```
Car myCar = new Car();
            ↑
          기본 생성자
```



생성자 선언

❖ 생성자 선언

```
클래스( 매개변수선언, … ) {
  //객체의 초기화 코드
}
```

생성자 블록

- 매개 변수 선언은 생략할 수도 있고 여러 개 선언할 수도 있음

```
public class Car {
  //생성자
  Car(String model, String color, int maxSpeed) { … }
}
```

- 클래스에 생성자가 명시적으로 선언되었을 경우 반드시 선언된 생성자 호출하여 객체 생성

```
Car myCar = new Car("그랜저", "검정", 300);
```

예제

Car.java

```java
package sec03.exam01;

public class Car {
    //생성자
    Car(String color, int cc) {
        System.out.println(color);
        System.out.print(cc);
    }
}

```

CarExample.java

```java
package sec03.exam01;

public class CarExample {
    public static void main(String[] args) {
        Car myCar = new Car("검정", 3000);
        //Car myCar1 = new Car(); //  (x)
    }
}

```

필드 초기화

❖ 생성자의 필드 초기화

```
public class Korean {
  //필드
  String nation = "대한민국";
  String name;
  String ssn;

  //생성자
  public Korean(String n, String s) {
    name = n;
    ssn = s;
  }
}
```

```
Korean k1 = new Korean("박자바", "011225-1234567");
Korean k2 = new Korean("김자바", "930525-0654321");
```

예제

*Korean.java

```java
package sec03.exam02;

public class Korean {
    //필드
    String nation = "대한민국";
    String name;
    String ssn;

    //생성자
    public Korean(String n, String s)
    {
      name = n;
      ssn = s;
    }
}

```

KoreanExample.java

```java
package sec03.exam02;

public class KoreanExample {
    public static void main(String[] args) {
        Korean k1 = new Korean("박자바", "011225-1234567");
        System.out.println("k1.name : " + k1.name);
        System.out.println("k1.ssn : " + k1.ssn);

        Korean k2 = new Korean("김자바", "930525-0654321");
        System.out.println("k2.name : " + k2.name);
        System.out.println("k2.ssn : " + k2.ssn);
    }
}

```

필드 초기화

- 매개 변수 이름 은 필드 이름과 유사하거나 동일한 것 사용 권장
- 필드와 매개 변수 이름 완전히 동일할 경우 this.필드로 표현

```
public Korean(String name, String ssn) {
  this.name = name;
       ↑      ↑
      필드  매개 변수
  this.ssn = ssn;
       ↑     ↑
      필드 매개 변수
}
```

생성자 오버로딩

❖ 생성자 오버로딩 (overloading)

- 매개 변수를 달리하는 생성자 여러 개 선언
- 외부에서 제공되는 다양한 데이터를 사용하여 객체 화하기 위해

```
public class 클래스 {
  클래스 ( [타입 매개변수, …] ) {
    …
  }

  클래스 ( [타입 매개변수, …] ) {
    …
  }
}
```

[생성자의 오버로딩]
매개 변수의 타입, 개수, 순서가 다르게 선언

생성자 오버로딩

```
public class Car {
  Car() { … }
  Car(String model) { … }
  Car(String model, String color) { … }
  Car(String model, String color, int maxSpeed) { …
}
```

```
Car car1 = new Car();
Car car2 = new Car("그랜저");
Car car3 = new Car("그랜저", "흰색");
Car car4 = new Car("그랜저", "흰색", 300);
```

- 매개 변수의 타입, 개수, 선언된 순서 같은 경우, 매개 변수 이름만 바꾸는 것은 생성자 오버로딩 아님

```
Car(String model, String color) { … }
Car(String color, String model) { … }  //오버로딩이 아님
```

예제

Car.java

```java
package sec03.exam03;

public class Car {
    //필드
    String company = "현대자동차";
    String model;
    String color;
    int maxSpeed;

    //생성자
    Car() {
    }

    Car(String model) {
        this.model = model;
    }

    Car(String model, String color) {
        this.model = model;
        this.color = color;
    }

    Car(String model, String color, int maxSpeed)
    {
        this.model = model;
        this.color = color;
        this.maxSpeed = maxSpeed;
    }
}
```

CarExample.java

```java
package sec03.exam03;

public class CarExample {
    public static void main(String[] args) {
        Car car1 = new Car();
        System.out.println("car1.company : " + car1.company);
        System.out.println();

        Car car2 = new Car("자가용");
        System.out.println("car2.company : " + car2.company);
        System.out.println("car2.model : " + car2.model);
        System.out.println();

        Car car3 = new Car("자가용", "빨강");
        System.out.println("car3.company : " + car3.company);
        System.out.println("car3.model : " + car3.model);
        System.out.println("car3.color : " + car3.color);
        System.out.println();

        Car car4 = new Car("택시", "검정", 200);
        System.out.println("car4.company : " + car4.company);
        System.out.println("car4.model : " + car4.model);
        System.out.println("car4.color : " + car4.color);
        System.out.println("car4.maxSpeed : " + car4.maxSpeed);
    }
}
```

다른 생성자 호출: this()

❖ this() 코드

- 생성자에서 다른 생성자 호출
- 필드 초기화 내용을 한 생성자에만 집중 작성하고 나머지 생성자는 초기화 내용 가진 생성자로 호출
  - 생성자 오버로딩 증가 시 중복 코드 발생 문제 해결

```
클래스( [매개변수, …] ) {
  this( 매개 값, …, 값, … );  <-- 클래스의 다른 생성자 호출
  실행문;
}
```

- 생성자 첫 줄에서만 허용

다른 생성자 호출: this()

```
Car(String model) {
  this.model = model;
  this.color = "은색";
  this.maxSpeed = 250;
}

Car(String model, String color) {
  this.model = model;
  this.color = color;
  this.maxSpeed = 250;
}

Car(String model, String color, int maxSpeed) {
  this.model = model;
  this.color = color;
  this.maxSpeed = maxSpeed;
}
```

중복 코드

```
Car(String model) {
  this(model, "은색", 250);
}

Car(String model, String color) {
  this(model, color, 250);
}

Car(String model, String color, int maxSpeed) {
  this.model = model;
  this.color = color;
  this.maxSpeed = maxSpeed;
}
```

호출

호출

공통 실행 코드

예제

Car.java

```java
package sec03.exam04;

public class Car {
    //필드
    String company = "현대자동차";
    String model;
    String color;
    int maxSpeed;

    //생성자
    Car() {
    }

    Car(String model) {
        this(model, null, 0);
    }

    Car(String model, String color) {
        this(model, color, 0);
    }

    Car(String model, String color, int maxSpeed) {
        this.model = model;
        this.color = color;
        this.maxSpeed = maxSpeed;
    }
}
```

CarExample.java

```java
package sec03.exam04;

public class CarExample {
    public static void main(String[] args) {
        Car car1 = new Car();
        System.out.println("car1.company : " + car1.company);
        System.out.println();

        Car car2 = new Car("자가용");
        System.out.println("car2.company : " + car2.company);
        System.out.println("car2.model : " + car2.model);
        System.out.println();

        Car car3 = new Car("자가용", "빨강");
        System.out.println("car3.company : " + car3.company);
        System.out.println("car3.model : " + car3.model);
        System.out.println("car3.color : " + car3.color);
        System.out.println();

        Car car4 = new Car("택시", "검정", 200);
        System.out.println("car4.company : " + car4.company);
        System.out.println("car4.model : " + car4.model);
        System.out.println("car4.color : " + car4.color);
        System.out.println("car4.maxSpeed : " + car4.maxSpeed);
    }
}
```


혼자 공부하는 자바
혼자 공부하는 자바
1:1 과외처럼 공부하고 싶을 때
작심삼일, 하다가 포기하게 될 때
어제 배운 내용이 생각나지 않을 때
신용권 지음
JAVA 8&11 지원
245개의 손코딩 예제
무료 동영상 강의
별책 용어 노트
한빛미디어

Thank You!