

Chapter

06

클래스

06-4. 메소드

혼자 공부하는 자바 (신용권 저)

❖ 목차

- 시작하기 전에
- 메소드 선언
- 리턴 문
- 메소드 호출
- 메소드 오버로딩
- 키워드로 끝내는 핵심 포인트

시작하기 전에

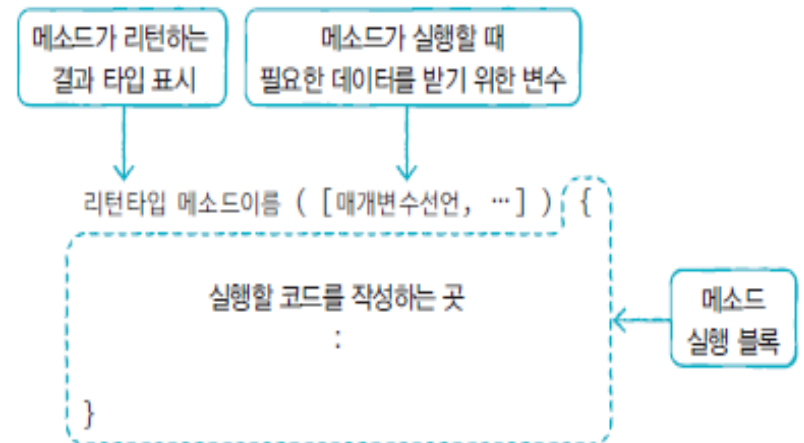
[핵심 키워드] : 선언부, void, 매개 변수, 리턴문, 호출, 오버로딩

[핵심 포인트]

메소드를 선언하고 호출하는 방법에 대해 알아본다.

❖ 메소드 선언부 (signature)

- 리턴 타입 : 메소드가 리턴하는 결과의 타입 표시
- 메소드 이름 : 메소드의 기능 드러나도록
식별자 규칙에 맞게 이름 지음
- 매개 변수 선언 : 메소드 실행할 때 필요한
데이터 받기 위한 변수 선언
- 메소드 실행 블록 : 실행할 코드 작성



메소드 선언

❖ 리턴 타입

- 메소드를 실행한 후의 결과값의 타입
- 리턴값 없을 수도 있음
- 리턴값 있는 경우 리턴 타입이 선언부에 명시



```
void powerOn() { ... }  
double divide( int x, int y ) { ... }
```

- 리턴값 존재 여부에 따라 메소드 호출 방법 다름

```
powerOn();  
double result = divide( 10, 20 );
```

```
int result = divide( 10, 20 ); //컴파일 에러
```

메소드 선언

❖ 메소드 이름

- 숫자로 시작하면 안 되고, \$와 _ 제외한 특수문자 사용 불가
- 메소드 이름은 관례적으로 소문자로 작성
- 서로 다른 단어가 혼합된 이름일 경우 뒤이어 오는 단어의 첫 글자를 대문자로 작성

```
void run() { ... }  
void startEngine() { ... }  
String getName() { ... }  
int[] getScores() { ... }
```

메소드 선언

❖ 매개 변수 선언

- 메소드 실행에 필요한 데이터를 외부에서 받아 저장할 목적

```
double divide( int x, int y ) { ... }
```

```
double result = divide( 10, 20 );
```

```
byte b1 = 10;  
byte b2 = 20;  
double result = divide( b1, b2 );
```

- 잘못된 매개값 사용하여 컴파일 에러 발생하는 경우

```
double result = divide( 10.5, 20.0 );
```

메소드 선언

❖ 매개 변수의 개수를 모를 경우

- 매개 변수를 배열 타입으로 선언

```
int sum1(int[] values) { }
```

```
int[] values = { 1, 2, 3 };  
int result = sum1(values);  
int result = sum1(new int[] { 1, 2, 3, 4, 5 });
```

- 배열 생성하지 않고 값의 목록만 넘겨주는 방식

```
int sum2(int ... values) { }
```

```
int result = sum2(1, 2, 3);  
int result = sum2(1, 2, 3, 4, 5);  
int[] values = { 1, 2, 3 };  
int result = sum2(values);  
int result = sum2(new int[] { 1, 2, 3, 4, 5 });
```

리턴(return)문

❖ 리턴값이 있는 메소드

- 메소드 선언에 리턴 타입 있는 메소드는 리턴문 사용하여 리턴값 지정

```
return 리턴값;
```

- return문의 리턴값은 리턴타입이거나 리턴타입으로 변환될 수 있어야 함

```
int plus(int x, int y) {  
    int result = x + y;  
    return result;  
}
```

```
int plus(int x, int y) {  
    byte result = (byte) (x + y);  
    return result;  
}
```



리턴(return)문

❖ 리턴값이 없는 메소드 : void

- void 선언된 메소드에서 return문 사용하여 메소드 실행 강제

```
return;
```

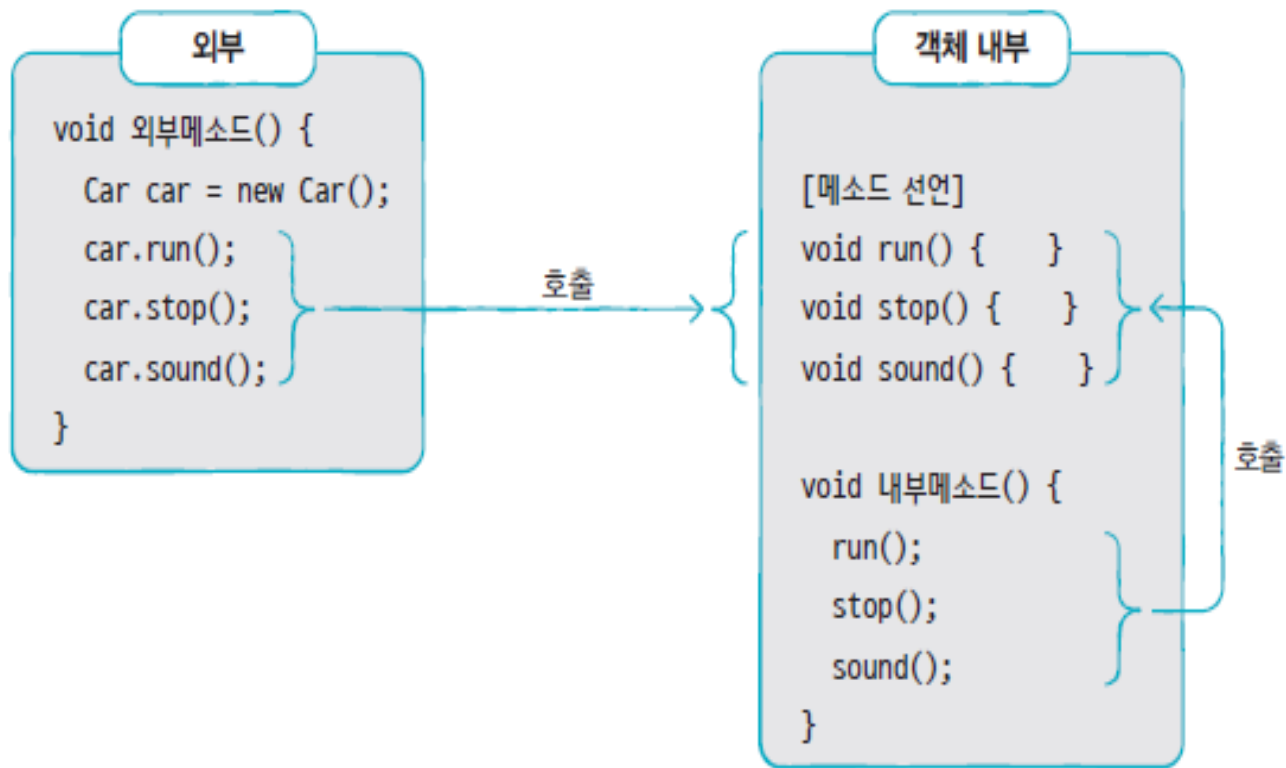
```
void run() {  
    while(true) {  
        if(gas > 0) {  
            System.out.println("달립니다.(gas잔량:" + gas + ")");  
            gas -= 1;  
        } else {  
            System.out.println("멈춥니다.(gas잔량:" + gas + ")");  
            return;  
        }  
    }  
}
```



메소드 호출

❖ 메소드 호출

- 클래스 내외부의 호출에 의해 메소드 실행
 - 내부의 경우 단순히 메소드 이름으로 호출
 - 외부의 경우 클래스로부터 객체 생성한 뒤 참조 변수 사용하여 메소드 호출



메소드 호출

❖ 객체 내부에서 호출

- 메소드가 리턴값 없거나(void) 있어도 받고 싶지 않은 경우

메소드(매개값, ...);

```
public class ClassName {  
    void method1( String p1, int p2 ) {  
          
    }  
  
    void method2() {  
        method1( "홍길동", 100 );  
    }  
}
```

② 실행

"홍길동"

100

① 호출

메소드 호출

- 리턴값 있는 메소드 호출하고 리턴값 받고 싶은 경우

타입 변수 = 메소드(매개값, ...);



```
public class ClassName {  
    int method1(int x, int y) {  
        int result = x + y;  
        return result;  
    }  
  
    void method2() {  
        int result1 = method1(10, 20);    //result1에는 30이 저장  
        double result2 = method1(10, 20); //result2에는 30.0이 저장  
    }  
}
```

메소드 호출

❖ 객체 외부에서 호출

- 우선 클래스로부터 객체 생성

```
클래스 참조변수 = new 클래스( 매개값, ... );
```

- 참조 변수와 도트 연산자 사용하여 메소드 호출

```
참조변수.메소드( 매개값, ... ); //리턴값이 없거나, 있어도 리턴값을 받지 않을 경우  
타입 변수 = 참조변수.메소드( 매개값, ... ); //리턴값이 있고, 리턴값을 받고 싶을 경우
```

```
Car myCar = new Car();  
myCar.keyTurnOn();  
myCar.run();  
int speed = myCar.getSpeed();
```

메소드 오버로딩

❖ 메소드 오버로딩 (overloading)

- 같은 이름의 메소드를 여러 개 선언
- 매개값을 다양하게 받아 처리할 수 있도록 하기 위함
- 매개 변수의 타입, 개수, 순서 중 하나가 달라야

```
class 클래스 {  
    리턴 타입 메소드이름 ( 타입 변수, ... ) { ... }  
    ↑           ↑           ↑  
    동일        동일        매개 변수의 타입, 개수, 순서가 달라야 함  
    ↓           ↓           ↓  
    리턴 타입 메소드이름 ( 타입 변수, ... ) { ... }  
}
```

```
int plus(int x, int y) {  
    int result = x + y;  
    return result;  
}  
  
double plus(double x, double y) {  
    double result = x + y;  
    return result;  
}
```

메소드 오버로딩

- 오버로딩된 메소드 호출하는 경우 JVM은 매개값 타입 보고 메소드를 선택

```
plus(10, 20);
```

- plus(int x, int y)가 실행

```
int plus(int x, int y) {  
    int result = x + y;  
    return result;  
}
```

```
plus(10.5, 20.3);
```

- plus(double x, double y)가 실행

```
double plus(double x, double y) {  
    double result = x + y;  
    return result;  
}
```

```
int x = 10;  
double y = 20.3;  
plus(x, y);
```

- plus(double x, double y)가 실행

메소드 오버로딩

- 매개 변수의 타입, 개수, 순서 같은 경우 매개변수 이름 달라도 메소드 오버로딩 아님에 주의

```
int divide(int x, int y) { ... }  
double divide(int boonja, int boonmo) { ... }
```

- `System.out.println()` 메소드

```
void println() { ... }  
void println(boolean x) { ... }  
void println(char x) { ... }  
void println(char[] x) { ... }  
void println(double x) { ... }  
  
void println(float x) { ... }  
void println(int x) { ... }  
void println(long x) { ... }  
void println(Object x) { ... }  
void println(String x) { ... }
```


키워드로 끝내는 핵심 포인트

- **선언부** : 리턴 타입, 메소드 이름, 매개 변수 선언
- **void** : 리턴값이 없는 메소드는 리턴 타입으로 void를 기술해야 함
- **매개 변수** : 메소드 호출 시 제공되는 매개값이 대입되어 메소드 블록 실행 시 이용됨
- **리턴문** : 메소드의 리턴값을 지정하거나 메소드 실행 종료를 위해 사용할 수 있음.
- **호출** : 메소드를 실행하려면 '메소드 이름(매개값. ...)' 형태로 호출
- **오버로딩** : 클래스 내에 같은 이름의 메소드 여러 개 선언하는 것을 말함

Thank You !

혼자 공부하는 자바 (신용권 저)