
JAVA
객체지향 언어
객 체 지 향 언 어 J A V A
김현진

INDEX

JAVA

절차지향 ... 객체지향 ?

절차 지향과 객체 지향의 차이점을 저는 이번에
알았어요..^^;;

절차지향 VS 객체지향

절차 지향

- 실행되는 순서가 **사전**으로 진행
- 자주 사용되는 부분을 추출함
- 속도가 빠름
- 데이터와 함수의 관계를 갖지 못함

C언어!

객체 지향

- 데이터를 객체 기본 단위로 생성
- 속도가 느림
- 코드의 **재활용성**이 높음

C++
Python
JAVA

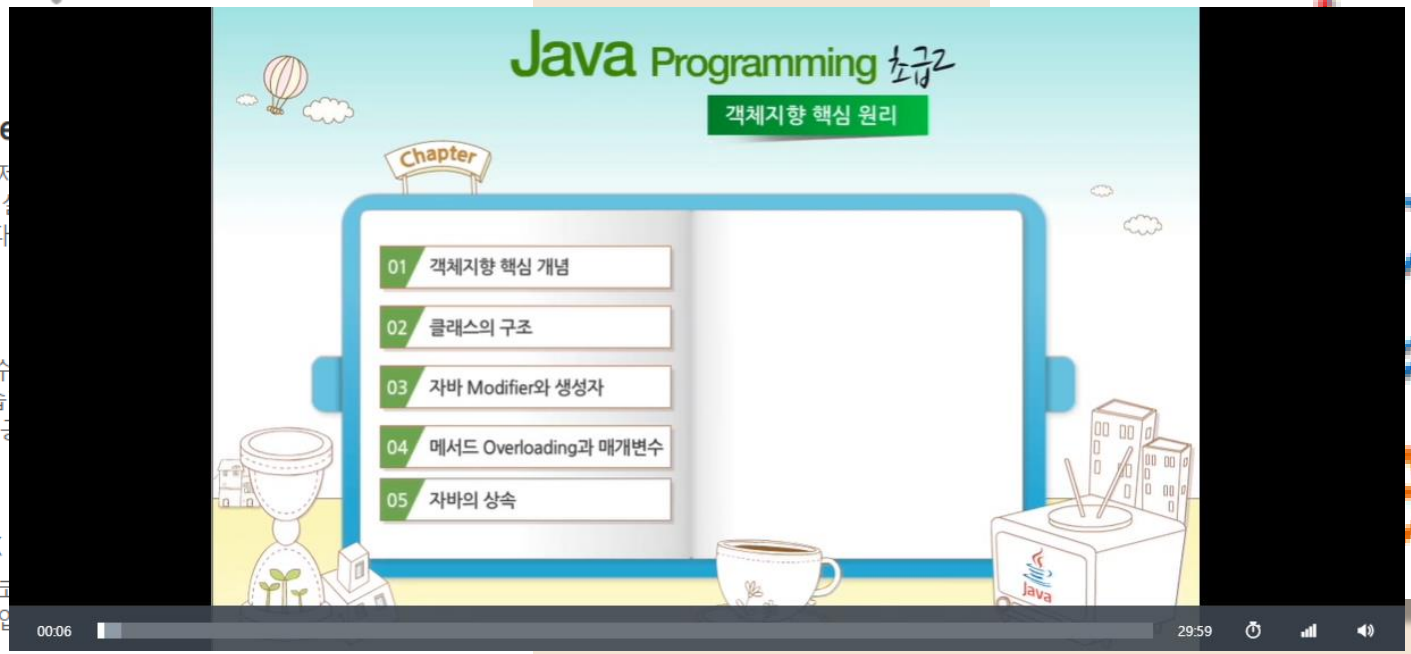
대표적 언어

My pick

JAVA

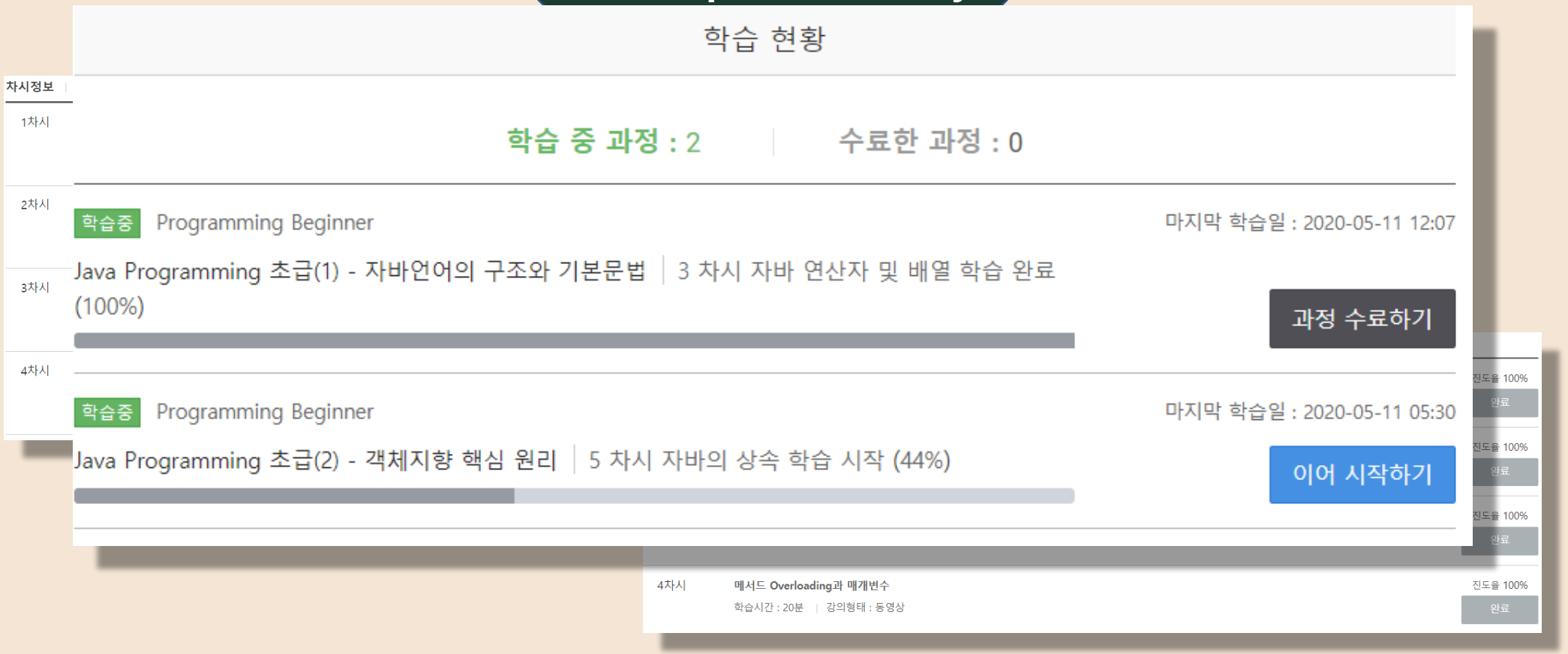
JAVA

SW Expert Academy



JAVA

SW Expert Academy



JAVA

SW Expert Academy

차시정보 | 총4차시

1차시	**자바 프로그램 개요 및 실습환경 구축**	자바 프로그램 기초, 실습환경 구축 학습시간 : 35분 | 강의형태 : 동영상
2차시	**자바 프로그램 구조 및 데이터 타입**	자바 프로그램 기초, 자바 데이터 타입과 변수 학습시간 : 30분 | 강의형태 : 동영상
3차시	**자바 연산자 및 배열**	자바 연산자, 자바의 배열 학습시간 : 35분 | 강의형태 : 동영상
4차시	**자바 제어문**	자바 제어문 학습시간 : 20분 | 강의형태 : 동영상

차시

1차시	객체지향 핵심 개념	학습시간 : 20분 | 강의형태 : 동영상
2차시	클래스의 구조	학습시간 : 20분 | 강의형태 : 동영상
3차시	자바 Modifier와 생성자	학습시간 : 20분 | 강의형태 : 동영상
4차시	메서드 Overloading과 매개변수	학습시간 : 20분 | 강의형태 : 동영상

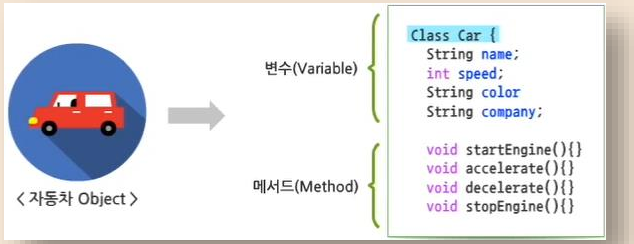
JAVA

객체

의미를 부여하고 분류하는 논리적인 단위

클래스

객체를 클래스로 생성하여 코드에서 객체 사용



인스턴스

클래스로부터 생성된 메모리상의 객체

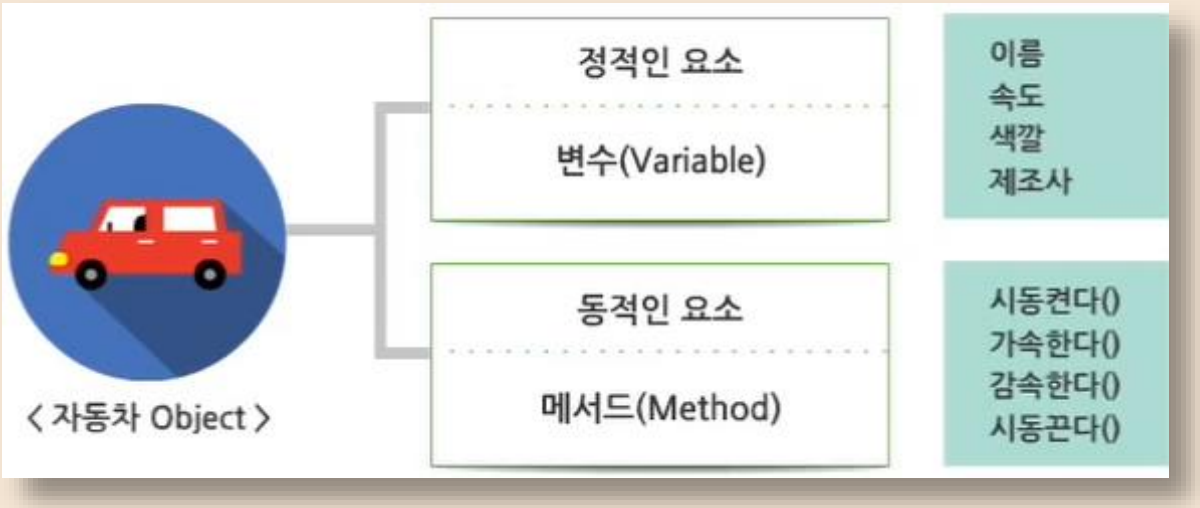
```
class Car {
    int speed;
    int Gear;
    ...
}

public class Hello {
    public static void main(String[] args) {
        Car red = new Car();   // 인스턴스를 생성하여 객체에 의해 메모리가 생성됨.

        red.speed = 10;
        red.Gear = 1;
        ..
    }
}

// new 연산자를 통해 클래스로부터 인스턴스를 생성하여 객체에 의해 메모리가 생성된 것.
```

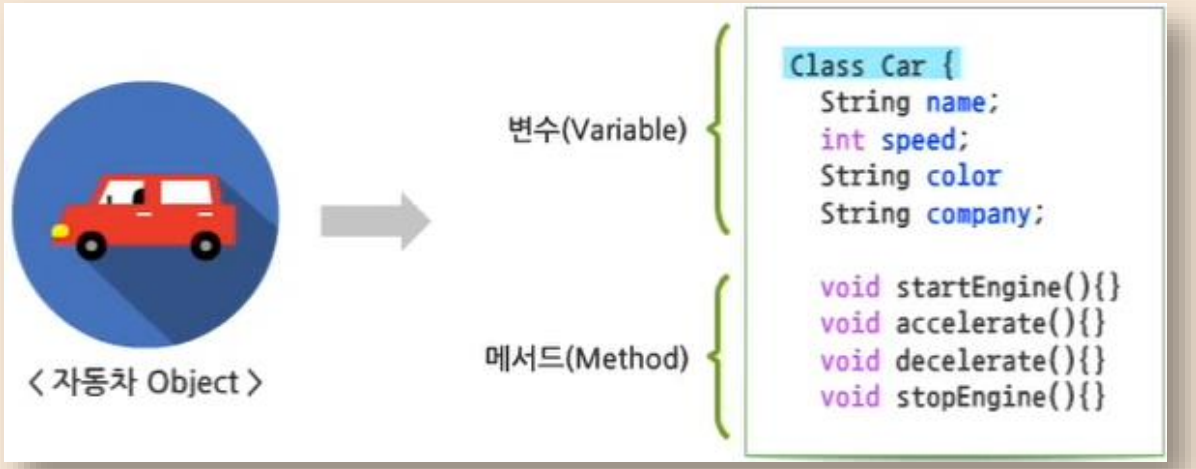
객체



Object

현실세계에 존재하는 모든 것들을 의미하며 이것의 의미를 부여하고 분류하는 논리적인 단위

클래스



Class

현실세계의 객체를 클래스로 선언하여 코드에서 객체를 사용할 수 있게 함

인스턴스

```java
class Car {
    int speed;
    int Gear;
    ...
}

public class Hello {
    public static void main(String[] args) {
        Car red = new Car();    // 인스턴스를 생성하여 객체에 의
        red.speed = 10;
        red.Gear = 1;
        ..
    }
}

// new 연산자를 통해 클래스로부터 인스턴스를 생성하여 객체에 의해 메모리가 생성된 것.
```

객체

Instance

클래스로부터 생성된
메모리 상의 객체

new연산자를 통해 클래스로
부터 인스턴스를 생성

JAVA

특징

상속
(extend)

기존의 class를 이용하여
변수와 메서드를 추가로 정의한
새로운 클래스를 만드는 것

추상화
(abstract)

현실 세계에 존재하는 다양한
객체들의 공통된 특성을 모아
일반화해 놓은 것

다형성

하나의 인터페이스를 이용하여
서로 다른 구현을 제공함
(메서드 오버로딩, 메서드 오버라이딩)

캡슐화

변수와 메서드를 하나의 추상화된
클래스로 묶는 과정

JAVA

상속
(extend)

기존
변수
새로

추상화
(abstract)

```java
public class Car {
    String name;
    int currentGear;

    public void changeGrear(int gear) {
        System.out.println(" 기어를 "+ gear +"단으로 변경한다.");
        currentGear = gear;
    }

    public String get_CurrentState() {
        return name + "의 현재 기어 상태:" + currentGear;
    }
}

public class Taxi extends Car {
    int fare;
    int passenger;
```

하나의
서로 다
(메서드

화된

다형성

캡슐화

JAVA

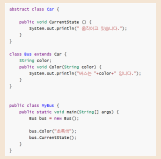
특징

상속
(extend)

기존의 class를 이용하여
변수와 메소드를 추가로 정의한
새로운 클래스를 만드는 것

추상화
(abstract)

현실 세계에 존재하는 다양한
객체들의 공통된 특성을 모아
일반화해 놓은 것



다형성

하나의 인터페이스를 이용하여
서로 다른 구현을 제공함
(메소드 오버로딩, 메소드 오버라이딩)

캡슐화

변수와 메소드를 하나의 추상화된
클래스로 묶는 과정

상속
(extend)

기존의 class
변수와 메서
새로운 클래

추상화
(abstract)

는 다양한
성을 모아

오버 라이딩

```java
public class Car {
    String name;
    int currentGear;

    public void changeGrear(int gear) {
        System.out.println(" 기어를 "+ gear +"단으로 변경한다.");
        currentGear = gear;
    }

    public String get_CurrentState() {
        return name + "의 현재 기어 상태:" + currentGear;
    }
}

public class MyTaxi extends Car {
    public void changeGrear(int gear) {
        System.out.println(" 기어를 " +gear+" 변경후 고정한다");
        currentGear = gear;
    }

    public static void main(String[] args) {
        MyTaxi taxi = new MyTaxi();
        taxi.name = "24바 3982";
        taxi.currentGear = 1;
        taxi.fare = 6200;
        taxi.passenger = 2;
        taxi.changeGrear(2);
        taxi.get_CurrentState();
    }
}
```

하나의 인터페이
서로 다른 구현
(메소드 오버로

나의 추상화된

다형성

캡슐화

JAVA

특징

상속
(extend)

기존의 class를 이용하여
변수와 메소드를 추가로 정의한
새로운 클래스를 만드는 것

추상화
(abstract)

현실 세계에 존재하는 다양한
객체들의 공통된 특성을 모아
일반화해 놓은 것

다형성

하나의 인터페이스를 이용하여
서로 다른 구현을 제공함
(메소드 오버로딩, 메소드 오버라이딩)

캡슐화

변수와 메소드를 하나의 추상화된
클래스로 묶는 과정

상속
(extend)

기존의 clas
변수와 메소
새로운 클래

추상화
(abstract)

다양한
을 모아

```
abstract class Car {

    public void CurrentState () {
        System.out.println(" 움직이고 있습니다.");
    }
}

class Bus extends Car {
    String color;
    public void Color(String color) {
        System.out.println("버스는 "+color+" 입니다.");
    }
}


public class MyBus {
    public static void main(String[] args) {
        Bus bus = new Bus();

        bus.Color("초록색");
        bus.CurrentState();
    }
}
```

하나의 인터페
서로 다른 구현
(메소드 오버로

다형성

의 추상화된

캡슐화

JAVA

특징

상속
(extend)

기존의 class를 이용하여
변수와 메소드를 추가로 정의한
새로운 클래스를 만드는 것

추상화
(abstract)

현실 세계에 존재하는 다양한
객체들의 공통된 특성을 모아
일반화해 놓은 것

다형성

하나의 인터페이스를 이용하여
서로 다른 구현을 제공함
(메소드 오버로딩, 메소드 오버라이딩)

캡슐화

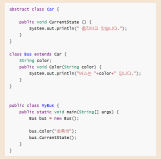
변수와 메소드를 하나의 추상화된
클래스로 묶는 과정

JAVA

상속
(extend)

기존의 clas
변수와 메소
새로운 클래

추상화
(abstract)



는 다양한
성을 모아

```
public class Car {
    public String name;
    private int currentSpeed;

    public void start_Engine() {
        System.out.println(name+"의 시동을 켠다.");
        currentSpeed = 1;
    }

    private int currentSpeed() {
        currentSpeed = currentSpeed * 10;
        return currentSpeed;
    }

    public String get_CurrentSpeed() {
        return name + "의 속도는 "+ CurrentSpeed();
    }
}
```

정보 은닉을 위해 private Modifier 를 사용 하였다!

하나의 인터페
서로 다른 구현
(메소드 오버로

나의 추상화된

다형성

캡슐화

JAVA

클래스

- 클래스 : 현실 세계의 객체들을 추상화하여 만들어낸

```
public class Car {   // 클래스 선언부
    // 멤버 변수
    String name;
    int currentGear;

    // 메서드
    public void changeGrear(int gear) {
        System.out.println(" 기어를 "+ gear +"
        currentGear = gear;
    }

    public String get_CurrentState() {
        return name + "의 현재 기어 상태:" + cu
    }
}
```

- 클래스에 사용되는 Modifier
  1. 접근 권한 예약어 : public (모든 클래스에서 접근
  2. 활용 방법 예약어 : final (자식 클래스를 가질 수
- 멤버 변수에 사용되는 Modifier
  1. 접근 권한 : public (모든 클래스에서 접근이 가능
     private (변수가 선언된 클래스 내에서만 접근이
  2. 활용 방법 : final (변수를 상수로 이용할때) , stati

종류	클래스	하위 클래
private	○	×
(default)	○	×
protected	○	○
public	○	○

1. 객체 참조 변수 선언

```
Car red; // 클래스이름 객체참조변수이름;
```

2. 객체 생성

```
red = new Car(); // 객체참조변수이름 = new 클래스이름();
```

이 두가지를 한번에 쓸 수 있음

```
Car red = new Car();
```

객체 생성 ex)

```
class Car {                    // 변수를 가진 클래스 선
    String color;
    int number;
}

public class test {            // 출력을 위한 선언
    public static void main(String[] args) {
        Car mycar = new Car(); // Car클래스를 참조하는
할당.

        mycar.color = "red";
        mycar.number = 1278;

        System.out.println(mycar.color + "의 됫번호는
    }
}
```

3. 하나의 클래스로부터 여러개의 객체를 생성 할 수 있음

```
class Car {                    // 변수를 가진 클래스 선
    String color;
    int number;
}

public class test {
    public static void main(String[] args) {
        Car mycar = new Car();  // 객체1
        mycar.color = "red";
        mycar.number = 1278;
        System.out.println(mycar.color + "의 됫번호는
        Car bus = new Car();    // 객체2
        bus.color = "green";
        bus.number = 1278;
        System.out.println(bus.color + "의 됫번호는 "
        ...
    }
```

2. 이차원 배열

```
String[][] name; /*or*/ String name[][]; /*or*/ String[

name = new String[배열의 배열길이][배열길이];
or
name = new String[2][];
name[0] = new String[4];
name[1] = new String[4];  // 2x4의 2차원 배열 생성
```

- 이동 제어문
  1. break
  2. continue
  3. return
- 변수의 중복
  1. **변수**는 데이터 타입이 달라도 이름이 동일할 경우 허용하지 않음
  2. **메서드**는 클래스 안에서 동일한 이름으로 여러개 정의 가능 (매개변수

> **메서드 Overloading**
>
> 하나의 클래스에 동일한 이름의 메서드가 중복되어 정의 되어 있는
>
> - 메서드를 호출할 때 동일한 이름의 메서드를 사용하므로 매개

```
import java.util.Scanner;  // Scanner 사용을  위해 모듈을 선언

public class Main {

  public static void main(String args[]) {

    Scanner pr = new Scanner(System.in);  // System.in = Input
    int a, b;
    a = pr.nextInt();   // Scanner메소드 next를 사용하여 입력받기
    b = pr.nextInt();   // nextInt : 정수형 , next : 단어 , next
    System.out.println(a + b);
    System.out.println(a - b);
    System.out.println(a * b);
    System.out.println(a / b);
    System.out.println(a % b);
  }
```

자바 시작

- 자바의 출력 (자바의 입출력 프로그램을 구현하기 위해선 java.io 패키지를 사용하면 됨.)

```
System.out.println("Hello World!");
```

- 예약어 : 시스템에서 일정 특성을 가진 언어로 등록된 것으로 데이터 타입이나 프로그램을 정의함

abstract	assert	boolean	break	byte	cast	catch
char	class	const	continue	default	do	double
else	extends	false	final	finally	float	for
goto	if	implements	import	instanceof	int	interface
long	native	new	null	package	private	protected
public	return	short	static	super	switch	synchronized
this	throw	throws	transient	true	try	void
volatile	volatile					

- const, goto는 현재 사용되고 있지 않으며, 식별자로도 사용할 수 없음
- sizeof 예약어는 자바에서 더 이상 사용되지 않음

- 자료형 : 변수 앞에 붙이는 데이터 타입 (데이터의 성격을 규정)

표현형태	데이터 타입	정의
논릿값	boolean	참이나 거짓을 나타내는 값
단일 문자	char	16bit의 유니코드 문자 데이터
정수	byte	부호가 있는 8bit의 정수
	short	부호가 있는 16bit의 정수
	int	부호가 있는 32bit의 정수
	long	부호가 있는 64bit의 정수
실수	float	부호가 있는 32bit의 부동소수점 실수
	double	부호가 있는 64bit의 부동소수점 실수

My pick

백준

백준

1000	맞았습니다!!	14292 KB	104 ms	Java / 수정
2557	맞았습니다!!	12652 KB	64 ms	Java / 수정
1001	맞았습니다!!	14296 KB	116 ms	Java / 수정
10998	맞았습니다!!	14316 KB	108 ms	Java / 수정
1008	맞았습니다!!	14424 KB	108 ms	Java / 수정
10869	맞았습니다!!	14324 KB	128 ms	Java / 수정

간단한 백준 문제 풀이

백준

사칙연산

```java
import java.util.Scanner;  // Scanner 사용을  위해 모듈을 선언

public class Main {

  public static void main(String args[]) {

    Scanner pr = new Scanner(System.in);  // System.in = InputStream의 in(변수)
    int a, b;
    a = pr.nextInt();   // Scanner메소드 next를 사용하여 입력받기
    b = pr.nextInt();   // nextInt : 정수형 , next : 단어 , nextLine : 문장
    System.out.println(a + b);
    System.out.println(a - b);
    System.out.println(a * b);
    System.out.println(a / b);
    System.out.println(a % b);
  }
}
```

앞으로의 계획 ...

안드로이드 스튜디오를 이용하여 자바를 사용한

앱 Frontend 개발 !

PPT 공부도 열심히 했습니다 ☺

Thank You

감사합니다