

11강

JAVA_PROGRAMMING





Package


❖ Package란 Class의 묶음

- 클래스와 인터페이스를 포함하고 있는 폴더를 자바에서 패키지라고 함

❖ Package사용 규칙

- 소문자 사용
- 하나의 소스파일에는 가장 첫 번째 줄에 해당 파일이 속한 package이름 명시(한 번만)
- 모든 클래스는 반드시 하나의 Package에 속함(적어도 default패키지에 포함 됨)
- .으로 패키지의 계층을 구분(일반적으로 도메인 이름을 거꾸로 사용)
- *을 사용하면 해당 레벨의 모든 클래스 지정(하위 패키지는 포함하지 않음)

▼  myutil
 >  Counter.java

▼  src
 ▼  com.naver.mapapi
 >  Map.java
 >  MapPoint.java

```
1 package myutil;  
2  
3 public class Counter {
```

Import

- ❖ 다른 패키지에 있는 클래스를 현재 클래스에서 활용하는 경우 선언
- ❖ import를 명시하지 않으면 클래스의 풀 네임을 명시해야 함.
 - `java.util.Random random = new java.util.Random();`
- ❖ Compiler에게 현재 클래스에서 사용되는 다른 패키지의 클래스 정보 제공

```
1 package collectiontest;
2 import java.util.ArrayList;
3
4 public class TestList{
5     public static void main(String[] args) {
6         ArrayList<Integer> al = new ArrayList<Integer>();
```

유용한 클래스 소개

❖ 프로그램 개발 시 유용하게 사용할 수 있는 클래스

클래스 이름	기능
java.util.Calendar	날짜 제공
java.text.SimpleDateFormat	날짜 형식 지정
java.lang.StringBuffer	문자열 처리
java.util.StringTokenizer	문자열 처리
Wrapper Class들	기본 자료형 Wrap클래스
java.lang.Runtime	프로그램 실행
java.util.Scanner	입력 기능 제공
java.lang.Math	수학 메서드 제공

Calendar

❖ 예제

```
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.Calendar;

public class Ex {
    public static void main(String[] ar){
        Calendar calendar = Calendar.getInstance();
        System.out.println("calendar = " + calendar);
        System.out.println("Year = " + calendar.get(Calendar.YEAR));
        System.out.println("Month = " + (calendar.get(Calendar.MONTH) + 1));
        System.out.println("Date = " + calendar.get(Calendar.DAY_OF_MONTH));
        System.out.println("Hour = " + calendar.get(Calendar.HOUR_OF_DAY));
        System.out.println("Minute = " + calendar.get(Calendar.MINUTE));
        System.out.println("Second = " + calendar.get(Calendar.SECOND));
        System.out.println();
        SimpleDateFormat format =
            new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd HH:mm:ss");
        String str = format.format(calendar.getTime());
        System.out.println("Format Date = " + str);
    }
}
```

String

❖ 예제

```
public class Ex {  
    public static void main(String[] ar) throws Exception {  
        String str = new String("Hello Java!");  
        char a = str.charAt(6);    System.out.println("a = " + a);  
        boolean b = str.endsWith("va!");    System.out.println("b = " + b);  
        boolean c = str.equalsIgnoreCase("hello java!");  
        System.out.println("c = " + c);  
        byte[] d = str.getBytes("ISO8859_1");  
        for (int i = 0; i < d.length; ++i) {  
            System.out.print((char) d[i] + "\t");  
        }  
        System.out.println("\no의 위치 = " + str.indexOf("o"));  
        System.out.println("문자 개수 = " + str.length());  
        boolean e = str.startsWith("He");    System.out.println("e = " + e);  
        System.out.println("6 ~ 10 = " + str.substring(6, 10));  
        System.out.println(str.toUpperCase());  
        System.out.println(str.toLowerCase());  
        String str1 = "    fjdlsjfala    ";  
        System.out.println(str1.trim());  
    }  
}
```

StringBuffer

❖ 예제

```
public class Ex {  
    public static void main(String[] ar) throws Exception {  
        String str = "ABCD";  
        str.substring(2, 3);  
        System.out.println(str);  
  
        StringBuffer sb = new StringBuffer("ABCD");  
        sb.append("E");  
        System.out.println(sb);  
    }  
}
```

StringTokenizer

❖ 예제

```
import java.util.StringTokenizer;

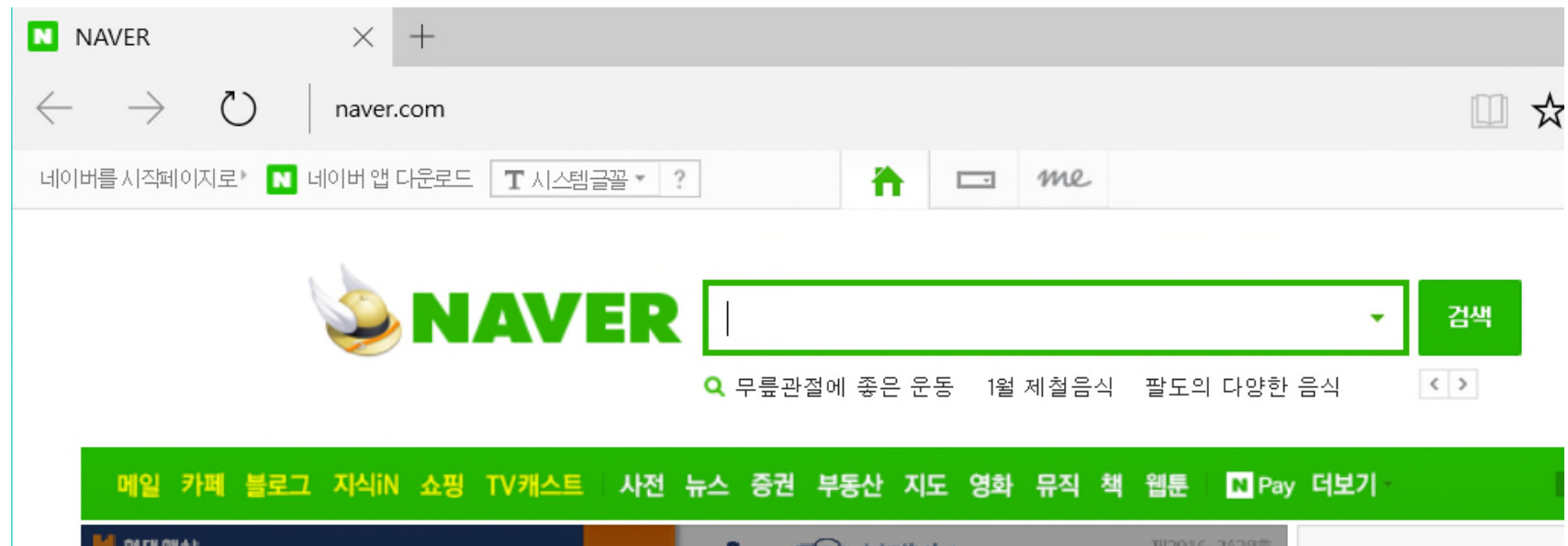
public class Ex {
    public static void main(String[] ar) {
        String str = "aaa,bbb,ccc,ddd,eee,fff:ggg:hhh:iii";
        StringTokenizer stk = new StringTokenizer(str, ",:");
        while (stk.hasMoreTokens()) {
            System.out.println(stk.nextToken());
        }
        System.out.println();
        str = "aaa@bbb.com";
        stk = new StringTokenizer(str, "@.");

        while (stk.hasMoreTokens()) {
            System.out.println(stk.nextToken());
        }
    }
}
```


Runtime

❖ 예제

```
public class Ex {  
    public static void main(String[] ar) throws Exception {  
        Runtime rt = Runtime.getRuntime();  
        Process pro = rt.exec("explorer.exe http://www.naver.com");  
    }  
}
```



Scanner

❖ 예제

```
import java.io.File;
import java.io.IOException;
import java.util.Scanner;

public class Ex {
    public static void main(String[] ar) throws IOException {
        Scanner stdin = new Scanner(System.in);
        while(stdin.hasNextLine()){
            String readData = stdin.nextLine();
            if(readData.equals("exit")) break;
            System.out.println(readData);
        }

        Scanner fileIn = new Scanner(new File("test.txt"));
        while(fileIn.hasNextLine()){
            String readData = fileIn.nextLine();
            System.out.println(readData);
        }
    }
}
```

test.txt 파일 내용

hello!

Welcome~

thanks~:)

Math

- ❖ 수학과 관련한 값과 기능들을 static 멤버로 포함하고 있는 클래스
 - Javadoc 내용

JDK1.0

Field Summary

Fields

Modifier and Type

static double

static double

```
import java.io.IOException;
```

```
public class Ex {  
    public static void main(String[] ar) throws IOException {  
        System.out.println("PI : " + Math.PI);  
        System.out.println("-123의 절대값 : " + Math.abs(-123));  
    }  
}
```

PI : 3.141592653589793

-123의 절대값 : 123

실행결과

Method Summary

All Methods

Static Methods

Concrete Methods

Modifier and Type

static double

static float

static int

static long

Method and Description

abs(double a)

Returns the absolute value of a double value.

abs(float a)

Returns the absolute value of a float value.

abs(int a)

Returns the absolute value of an int value.

abs(long a)

Returns the absolute value of a long value.

실습

- ❖ Java API Document에서 앞서 소개된 클래스들의 메서드 확인
- ❖ 찾은 메서드 테스트
- ❖ 필요한 기능이 있을 경우 API 문서를 활용할 것!