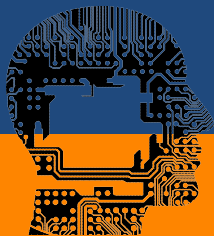




한국IT진흥부설

정보보호교육학원

아이섹



# 자바 프로그래밍 기초

## 표준 입출력

By SoonGu Hong(Kokono)

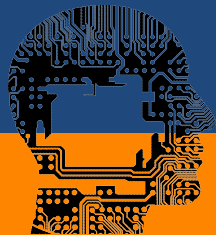


한국IT진흥부설

정보보호교육학원 아이섹

# 자바 프로그래밍 기초

## 1. 표준 출력



## 1-1-1. 자바 표준 출력함수 System.out.print()

- 표준 입출력이란 데이터 입출력을 위한 주변 장치를 별도로 설정하지 않았을 경우 사용되는 입출력을 말합니다.
- 일반적으로 **표준 입력은 키보드 입력**을 사용하며 **표준 출력은 단말기 화면 출력**을 말합니다.
- 자바는 표준 출력함수로 System.out.print()를 지원하여 프로그램의 데이터를 화면에 출력할 수 있습니다.
- 함수의 인자값으로 출력하고 싶은 변수나 상수를 넣으면 화면에 출력됩니다.

## 1-1-2. System.out.println()

- System.out.println()은 print()와는 달리 출력 후 **자동 줄 개행 기능(\n)**을 내포하고 있습니다. 따라서 출력이 끝난 이후 자동으로 줄 개행을 하고 싶을 때 사용하며 줄 개행을 원치 않을 때는 사용하지 않습니다.

```
String dog = "멍멍이";  
String cat = "야옹이";  
  
System.out.print(dog);  
System.out.print(cat);
```



멍멍이야옹이

VS

```
String dog = "멍멍이";  
String cat = "야옹이";  
  
System.out.println(dog);  
System.out.println(cat);
```



멍멍이  
야옹이

## 1-1-3. 탈출 문자(escape sequence)

Escape character	Description of Action	Code Used in Programming
\a	Alert sound. A beep is generated by the computer on execution	"\a"
\b	Backspace.	"\b"
\f	Form feed.	"\f"
\n	New line. Shifts the cursor to new line. Words on the right of "\n" go to next line	"\n"
\r	Carriage return. Positions the cursor to the beginning of current line.	"\r"
\t	Horizontal tab, it moves the cursor by a number of spaces or to next tab stop	"\t"
\v	Vertical tab.	"\v"
\\	Backslash, Displays a black slash character (\).	"\\"
\'	Displays a single-quote character(').	"'"
\"	Displays a double-quote character("").	"\""
\?	Displays question mark (?).	"\""
\0	Null character. Marks the end of string.	"\0"

출처: <http://ecomputernotes.com/what-is-c/basic-of-c-programming/escape-sequences-in-c>

## 1-1-4. System.out.printf()

- System.out.printf()은 문자열을 출력할 때 포맷 지정자를 사용하여 유용하게 사용할 수 있는 함수입니다. 사용 방법은 아래와 같습니다.

```
int month = 7;  
int day = 17;  
String anni = "제헌절";  
  
System.out.println(month + "월 " + day + "일은 "  
    + anni + "입니다.");  
  
System.out.printf("%d월 %d일은 %s입니다.\n"  
    , month, day, anni);
```

```
7월 17일은 제헌절입니다.  
7월 17일은 제헌절입니다.
```

## 1-1-5. 포맷 지정자(format specifier)

<i>Conversion Character</i>	<i>Displays Argument (Variable's Contents) As</i>
%c	Single character
★ %d	Signed decimal integer (int)
%e	Signed floating-point value in E notation
★ %f	Signed floating-point value (float)
%g	Signed value in %e or %f format, whichever is shorter
%i	Signed decimal integer (int)
%o	Unsigned octal (base 8) integer (int)
★ %s	String of text
%u	Unsigned decimal integer (int)
%x	Unsigned hexadecimal (base 16) integer (int)

출처: <http://javacircuit.blogspot.com/2009/08/6introduction-to-java-programs.html>

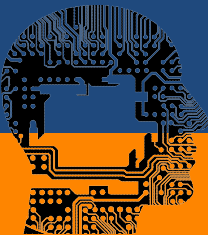


한국IT진흥부설

정보보호교육학원 아이섹

# 자바 프로그래밍 기초

## 2. 표준 입력





## 2-1-1. 자바 표준 입력 클래스 Scanner

- 자바는 **Scanner**라는 클래스를 사용하여 표준 입력을 간편하게 처리할 수 있습니다.

- Scanner 사용 방법

1. Scanner클래스를 java.util 패키지로부터 **import**한다.
2. Scanner의 **객체를 생성**한다.
3. Scanner의 **함수들을 사용**하여 입력을 처리한다.
4. Scanner의 사용이 끝났으면 메모리 **자원을 반납**한다.

## 2-1-2. Scanner 사용 예시

```
//1. import Scanner class
import java.util.Scanner;

public class ScannerExample {
    public static void main(String[] args) {
        //2. 스캐너 객체 생성
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        /*
        3. Scanner의 함수들을 사용하여 데이터를 입력받음.
        - next(): 공백을 포함하지 않는 문자열을 입력.
        - nextLine(): 공백을 포함하는 문자열을 입력.
        - next+기본타입이름(): 해당 타입에 맞는 데이터를 입력
          ex) nextInt(), nextDouble() ....
        */
        System.out.println("# 정보를 입력하세요!!");
        System.out.print("- 이름을 입력: ");
        String name = sc.next();

        System.out.print("- 나이를 입력: ");
        int age = sc.nextInt();

        System.out.println("=====");

        System.out.printf("내 이름은 %s이고, 나이는 %d세입니다.\n",
                          name, age);

        //4. 스캐너 자원 반납
        sc.close();
    }
}
```

## 2-2-1. Quiz1

```
**** 상품 재고 총액 구하기 ****  
- 상품의 가격: 9000  
- 상품의 개수: 5  
-----  
- 상품 재고 총액: 45000원  
|
```

문제) 위와 같은 결과가 나오는 프로그램을 코딩하세요.

- 요구사항

1. 사용자는 상품의 가격과 개수를 정수로 입력할 수 있어야 함.
2. 프로그램은 2가지 정보를 입력하고 엔터를 누르면 상품의 총액(가격 X 개수)을 출력해야함.

## 2-3-1. Quiz2

얼마 있어요?? 6000

선택된 음식: 김치찌개

얼마 있어요?? 3000

선택된 음식: 라면

얼마 있어요?? 0

선택된 음식: 굶어!

문제) 위와 같은 결과가 나오는 프로그램을 코딩하세요.

- 요구사항

1. 사용자는 가진 돈의 액수를 정수로 입력할 수 있음.
2. 프로그램은 돈의 정보를 입력하고 엔터를 누르면 조건에 따라 5000원 이상이면 "김치찌개"를 2500원 이상이면 "라면"을 0원이면 "굶어!"를 출력해야 함.

## 2-4-1. Quiz3

이름: 홍길동

나이: 25

-----

이름: 홍길동

출생년도: 1995년생

문제) 위와 같은 결과가 나오는 프로그램을 코딩하세요.

- 요구사항

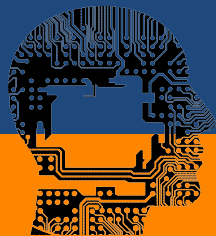
1. 사용자는 이름과 나이를 입력할 수 있어야 함.
2. 프로그램은 2가지 정보를 입력하고 엔터를 누르면 이름정보와 출생년도 정보(한국나이 기준, 만나이X)를 출력해야함.



한국IT진흥부설

정보보호교육학원

아이섹



# 자바 프로그래밍 기초

## 3. 난수 생성

### 3-1-1. 난수를 생성하는 함수 Math.random()

- 프로그램에서는 무작위의 데이터(난수)가 많이 쓰입니다.
- 음악 재생 프로그램에서 무작위 음악을 재생하게하거나 게임에서 무작위 좌표의 적을 출현하게 한다거나 랜덤 상자로 극악의 확률을 가진 갯차를 만드는 것처럼요 ^^
- Math.random()함수는 0.0이상 1.0미만의 실수(double) 랜덤값을 생성합니다.

## 3-1-2. Math.random() 사용 예시

```
double rn = Math.random();  
System.out.println("랜덤값: " + rn);  
  
System.out.println("오늘 술을 마실까 말까??");  
String result = (rn > 0.5) ? "오지게 달린다!" : "집에서 잔다!";  
System.out.println("결과: " + result);
```



```
랜덤값: 0.9735390604781192  
오늘 술을 마실까 말까??  
결과: 오지게 달린다!
```

```
랜덤값: 0.14839396537040872  
오늘 술을 마실까 말까??  
결과: 집에서 잔다!
```



**감사합니다**  
**THANK YOU**