

프로그래밍 공부의 활용!



# Java

자바(Java)

---

# 자바 입출력(IO)

# 자바(Java)

## 자바 입출력(I/O)

I/O란 Input과 Output의 약자로 입력과 출력을 말하며, 입출력은 컴퓨터 내부 또는 외부의 장치와 프로그램 간에 데이터를 주고 받는 것을 의미



# 자바(Java)

## 스트림(Stream)

스트림이란 데이터를 운반하는데 사용되는 연결 통로를 의미

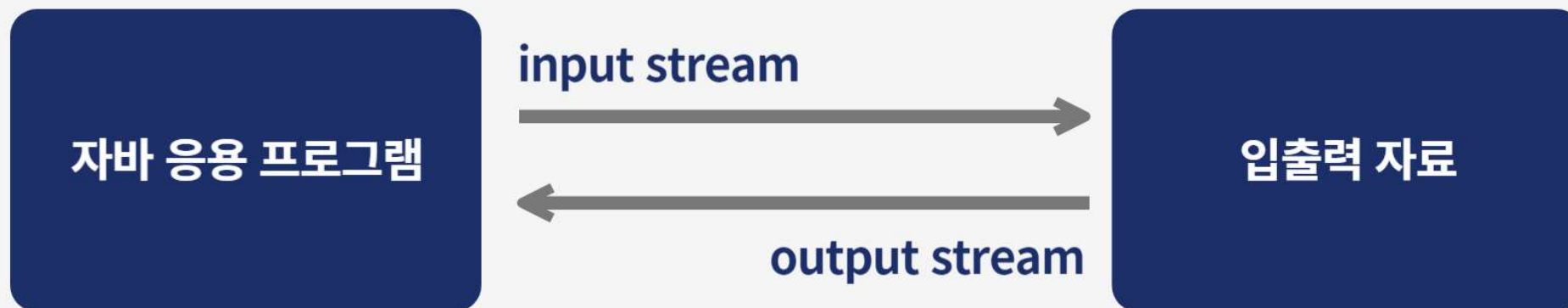


# 자바(Java)

## 입력 스트림과 출력 스트림

**입력 스트림:** 어떤 대상으로 부터 자료를 읽어 들일 때 사용하는 스트림

**출력 스트림:** 어떤 대상으로 부터 자료를 출력 할때 사용하는 스트림



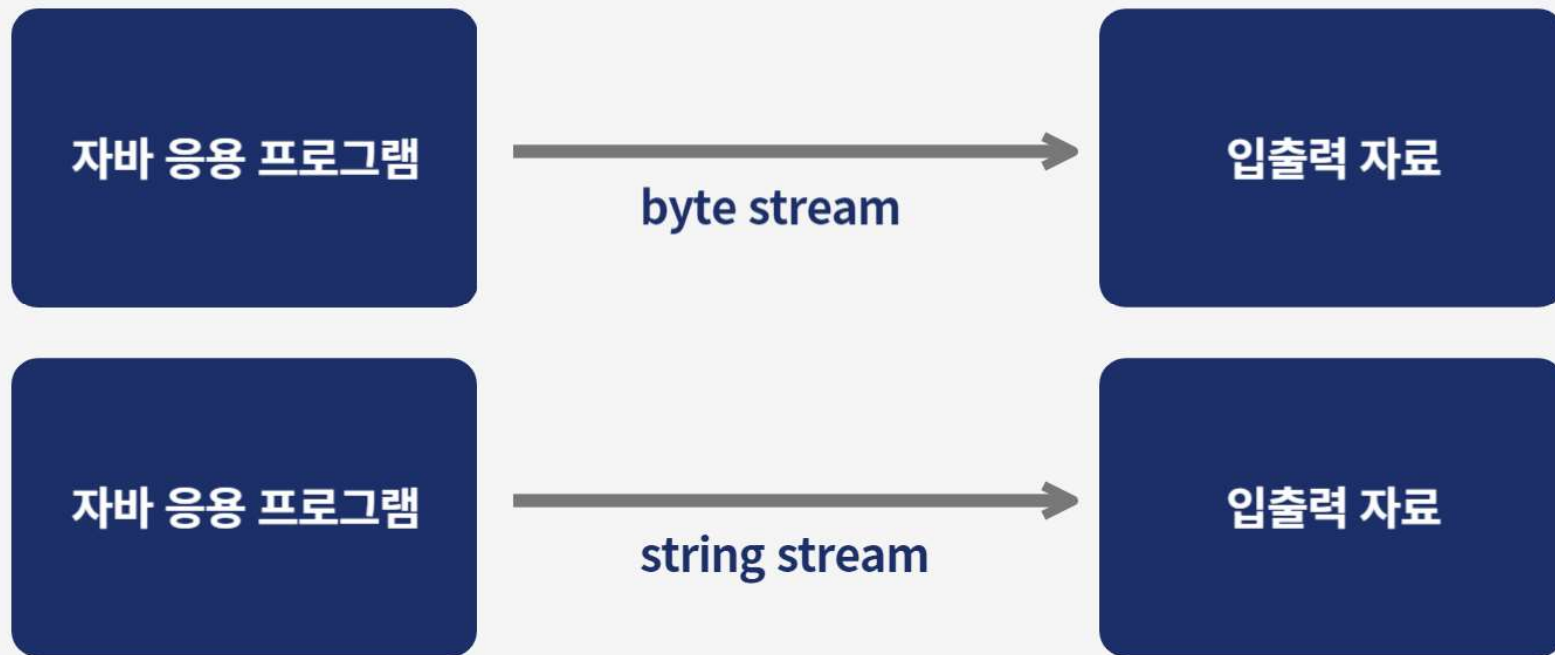
# 자바(Java)

## 입력 스트림과 출력 스트림 종류

종류	예시
입력 스트림	FileInputStream, FileReader, BufferedInputStream, BufferedReader 등
출력 스트림	FileOutputStream, FileWriter, BufferedOutputStream, BufferedWriter 등

# 자바(Java)

## 바이트 단위 스트림 문자 단위 스트림



# 자바(Java)

## 바이트 단위 스트림 문자 단위 스트림

종류	예시
바이트 스트림	FileInputStream, FileOutputStream, BufferedInputStream, BufferedOutputStream 등
문자 스트림	FileReader, FileWriter, BufferedReader, BufferedWriter 등



# 자바(Java)

## 기본 스트림 보조 스트림

기본 스트림

+ 보조 스트림1

+ 보조 스트림2

# 자바(Java)

## 기본 스트림 보조 스트림

종류	예시
기본 스트림	FileInputStream, FileOutputStream, FileReader, FileWriter 등
보조 스트림	InputStreamReader, OutputStreamWriter, BufferedInputStream, BufferedOutputStream 등

자바(Java)

---

# 입출력 스트림

# 자바(Java)

## 입출력 스트림

자바에서는 화면에 출력하고 입력받는 표준 입출력 클래스를 미리 정의해 두었음

자료형	변수 이름	설명
static PrintStream	out	표준 출력 스트림
static InputStream	in	표준 입력 스트림
static OutputStream	error	표준 오류 출력 스트림

# 자바(Java)

## 예제1)

**read() 사용하여 "문자열" 입력 받고 출력 해보기**

자바(Java)

---

# 바이트 단위 스트림

# 자바(Java)

## InputStream

바이트 단위로 읽는 스트림 중 최상위 스트림

스트림 클래스	설명
FileInputStream	파일에서 바이트 단위로 자료를 읽음
ByteArrayInputStream	byte 배열 메모리에서 바이트 단위로 자료를 읽음
FilterInputStream	기반 스트림에서 자료를 읽을때 추가 기능을 제공하는 보조 스트림의 상위 클래스

# 자바(Java)

## InputStream

### InputStream에서 제공하는 메서드

메서드	설명
<code>int read( )</code>	입력 스트림으로부터 한바이트의 자료를 읽으며, 읽은 자료의 바이트 수를 반환
<code>int read(byte[] b)</code>	입력 스트림으로 부터 b[ ]의 크기의 자료를 b[ ]에 읽으며, 읽은 자료의 바이트 수를 반환
<code>int read(byte[ ] b, int off, int len)</code>	입력 스트림으로 부터 b[ ]의 크기의 자료를 off 변수 위치 부터 저장하여 len만큼 읽으며, 읽은 자료의 바이트 수를 반환
<code>void close( )</code>	입력 스트림과 연결된 대상 리소스를 닫음



# 자바(Java)

## FileInputStream

**FileInputStream**은 파일에서 바이트 단위로 자료를 읽어 들일 때 사용하는 스트림 클래스

생성자	설명
<code>FileInputStream(String name)</code>	파일 이름 <code>name</code> (경로 포함)을 매개변수로 받아 입력 스트림을 생성함
<code>FileInputStream(File f)</code>	<code>File</code> 클래스 정보를 매개변수로 받아 입력 스트림을 생성함

## 자바(Java)

### 예제2)

**read() 사용하여 파일 내용 끝까지 읽고 출력  
(input.txt파일 사용)**

## 자바(Java)

### 예제3)

**크기가 10인 배열 생성 후 read(byte[] b) 메서드  
사용하여 데이터 읽기  
(input2.txt 파일 사용)**

# 자바(Java)

## OutputStream

바이트 단위로 쓰는 스트림 중 최상위 스트림

스트림 클래스	설명
FileOutputStream	파일에서 바이트 단위로 자료를 씀
ByteArrayOutputStream	byte 배열 메모리에서 바이트 단위로 자료를 씀
FilterOutputStream	기반 스트림에서 자료를 쓸 때 추가 기능을 제공하는 보조 스트림의 상위 클래스

# 자바(Java)

## OutputStream

### OutputStream에서 제공하는 메서드

메서드	설명
void write(int b)	한 바이트를 출력
void write(byte[] b)	b[ ] 배열에 있는 자료를 출력
void write(byte[] b, int off, int len)	b[ ] 배열에 있는 자료의 off 위치부터 len개수만큼 자료를 출력
void flush()	출력을 위해 잠시 자료가 머무르는 출력 버퍼를 강제로 비워 자료를 출력
void close()	출력 스트림과 연결된 대상 리소스를 닫음 출력 버퍼가 비워짐

# 자바(Java)

## FileOutputStream

파일에서 바이트 단위로 자료를 출력하기 위해 사용하는 스트림

생성자	설명
<code>FileOutputStream(String name)</code>	파일 이름 name(경로 포함)을 매개변수로 받아 출력 스트림을 생성
<code>FileOutputStream(String name, boolean append)</code>	append 값이 true이면 파일 스트림을 닫고 다시 생성할 때 파일의 끝에 이어서 씀(default값: false)
<code>FileOutputStream(File f)</code>	File 클래스 정보를 매개변수로 받아 출력 스트림을 생성
<code>FileOutputStream(File f, boolean append)</code>	append 값이 true이면 파일 스트림을 닫고 다시 생성할 때 파일의 끝에 이어서 씀(default값: false)

See you  
**Again!**

→ 다음 이 시간에 만나요!