

능동적 사고 방식의

java

강사 박주병

Park Ju Byeong

Park Ju Byeong



Part15 입출력



01 바이트스트림

02 문자스트림

03 JSON

04 실습 문제



01

바이트스트림

1-1 실습문제 (normal)


original.txt 파일을 만들어 아무 내용이나 넣고 해당 파일을
FileInputStream을 이용해 내용을 읽어 콘솔창에 출력해보자

- 바이트기반 스트림이기에 한글은 쓰지 말자.
(물론 2바이트 단위로 계산하면 한글도 가능은 하나 난이도가 올라간다.)
- 파일의 경로는 우클릭 -> Properties -> Location을 복사하자

```
public static void main(String[] args) {
```

```
    try  
    {
```

```
    } catch (Exception ex)  
    {  
        System.out.println(ex.toString());  
    }
```



Problems @ Javadoc Declaration
<terminated> Main (4) [Java Application] C:\WL
hello world!!!

1-1 문제풀이 (normal)

```
try
{
    File file = new File("C:\\Users\\USER545\\git\\JavaLect
    InputStream stream = new FileInputStream(file);
    int data=0;
    while((data=stream.read()) != -1)
    {
        System.out.print((char)data);
    }
    stream.close();
} catch (Exception ex)
{
    System.out.println(ex.toString());
}
```

읽고자 하는 파일의 경로와
파일명.확장자 까지 문자열로 넘겨
준다.

파일을 읽을수 있는 스트림을
생성한다.(연결통로이다)

read()메서드는 한글자씩 읽어온다. 따라서 글자수
만큼반복해서 호출하여야 한다.

1-2 실습문제 (normal)

original.txt 파일의 내용을 읽은 후 FileOutputStream을 이용해 original_copy.txt 파일로 출력을 하여 파일을 복사해보자.

- original_copy.txt 파일이 존재하지 않아도 해당이름으로 Output을하면 파일을 생성해준다.

```
try  
{
```

```
String path = "C:\\Users\\USER545\\git\\JavaLecture\\JavaLec  
File originalFile = new File(path+"\\original.txt");  
File copyFile = new File(path+"\\original_copy.txt");
```

```
InputStream inputStream = new FileInputStream(originalFile);  
OutputStream outputStream = new FileOutputStream(copyFile);
```

```
int b;  
while((b = inputStream.read()) != -1)
```

```
{  
    outputStream.write(b);
```

```
}  
inputStream.close();  
outputStream.close();
```

```
} catch (Exception ex)  
{  
    System.out.println(ex.toString());  
}
```

1-2 문제풀이 (normal)

```
try
{
    String path = "C:\\Users\\USER545\\git\\JavaLecture\\JavaLecture\\src\\joo\\강의15";
    //원본 파일을 객체화
    File originalFile = new File(path+"\\original.txt");
    //카피할 파일의 이름과 경로 지정
    File copyFile = new File(path+"\\original_copy.txt");

    //원본 파일을 읽어 들이기 위한 입력스트림
    InputStream stream = new FileInputStream(originalFile);

    //입력스트림으로 읽어들인 데이터를 출력하여 복사할 출력스트림
    OutputStream outputStream = new FileOutputStream(copyFile);

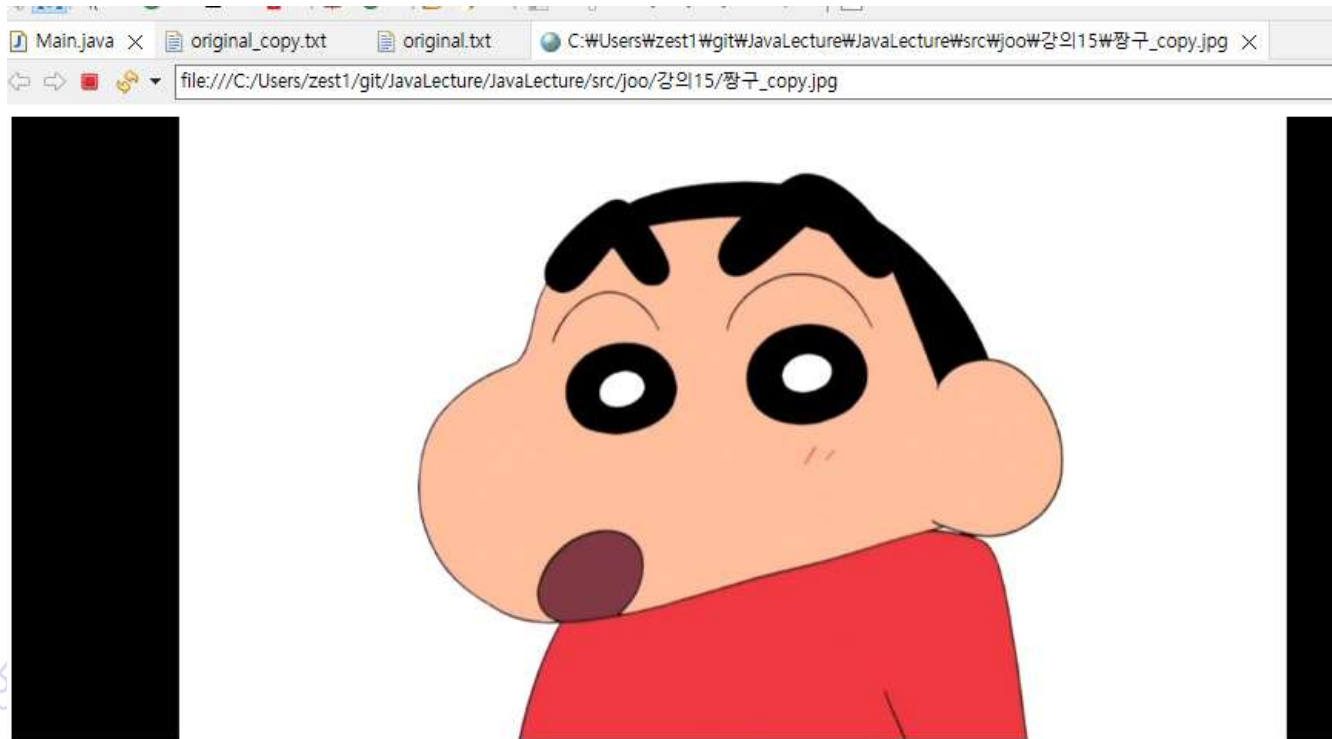
    int data=0;

    //입력스트림을 통해 데이터를 읽어들인다.
    while((data=stream.read()) != -1)
    {
        //읽어들인 데이터를 그대로 출력 스트림으로 출력하여 파일을 복사한다.
        outputStream.write(data);
    }
    stream.close();
    outputStream.close();
} catch (Exception ex)
{
    System.out.println(ex.toString());
}
```

1-3 실습문제 (normal)

1-2에서 바이트 기반으로 파일을 읽은 후 다른 이름으로 다시 출력하여 파일을 복사했다. 모든 파일들은 바이트 단위로 기록이 되기에 해당 소스코드는 그대로 jpg 같은 그림파일 역시 복사가 가능하다. 그림 파일로 변경하여 복사가 되는지 실험해보자

- 아무 그림파일이나 인터넷에 다운받은후 같은 패키지에 넣어서 해보자



1-4 실습문제 (normal)

기존의 파일복사 프로그램의 성능 개선을 위해 입출력 모두 버퍼 보조 스트림을 적용해보자

1-4 문제풀이 (normal)

```
try
{
    String path = "C:\\Users\\zest1\\git\\JavaLecture\\JavaLecture\\src\\joo\\강의15";
    File originalFile = new File(path+"\\짱구.jpg");
    File copyFile = new File(path+"\\짱구_copy.jpg");

    InputStream stream = new BufferedInputStream(new FileInputStream(originalFile));
    OutputStream outputStream = new BufferedOutputStream(new FileOutputStream(copyFile));

    int data=0;

    while((data=stream.read()) != -1)
    {
        outputStream.write(data);
    }

    stream.close();
    outputStream.close();
}
```

보조스트림 적용



03

Json

2-1 실습문제 (normal)

다음의 Json 데이터를 String 변수로 초기화 한 후 JSON 관련 클래스를 이용하여 객체화 하여 두번째 특기인 "코딩" 문자열을 가져와 보자.

```
{
  "이름": "홍길동",
  "나이": 55,
  "성별": "남",
  "주소": "서울특별시 양천구 목동",
  "특기": ["검술", "코딩"],
  "가족관계": { "아버지": "홍판서", "어머니": "춘섬" },
  "회사": "경기 수원시 팔달구 우만동"
}
```

```
String data = "{이름:홍길동"
              + ", 나이: 55"
              + ", 성별: 남"
              + ", 주소: 서울특별시"
              + ", 특기: [검술, 코딩]"
              + ", 가족관계: { 아버지: 홍판서 }"
              + ", 회사: 경기 수원시}";
```

```
String result = ...;

System.out.println(result);
```

Problems @ Javadoc
<terminated> Main (4) [Java]

코딩

2-1 문제풀이 (normal)

```
String data = "{이름:홍길동"
              + ",나이:59"
              + ",성별:남"
              + ",주소:서울특별시"
              + ",특기:[검술,코딩]"
              + ",가족관계:{\"#\":2,아버지:홍판서}"
              + ",회사:경기 수원시}";

JSONObject json = new JSONObject(data);
String result = json.getJSONArray("특기").get(1).toString();

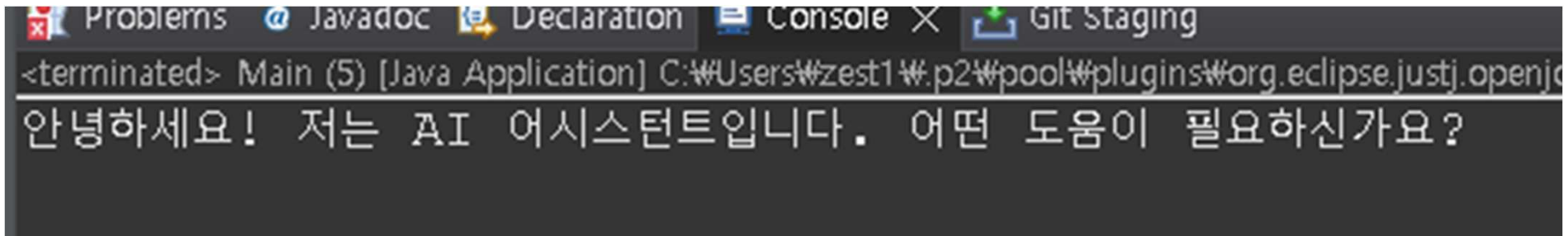
System.out.println(result);
```

2-2 실습문제 (hard)

다음은 chatGPT가 응답으로 준 JSON의 형태이다.

이중 실질적인 대답은 빨간색 부분이다 이 응답만을 파싱하여 String 변수에 담아보자.

```
String str = "{\"id\":\"chatcpl-6vX5cfe1VRa29F7AzS8kBmYjbh4In\", \"object\":\"chat.completion\", \"created\":1679169912, \"model\":\"gpt-3.5-turbo-0301\", \"usage\":{\"prompt_tokens\":11, \"completion_tokens\":32, \"total_tokens\":43}, \"choices\": [{\"message\": {\"role\": \"assistant\", \"content\": \"안녕하세요! 저는 AI 어시스턴트입니다. 어떤 도움이 필요하신가요?\"}}, {\"finish_reason\": \"stop\", \"index\": 0}]}\";
```



```
<terminated> Main (5) [Java Application] C:\Users\wzest1\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk
안녕하세요! 저는 AI 어시스턴트입니다. 어떤 도움이 필요하신가요?
```

2-2 문제풀이 (hard)

```
String str = "{id:chatcmpl-6vX5cfelVRa29F7AzS8kBmYjbh4In"
+ ",object:chat.completion"
+ ",created:1679169912"
+ ",model:gpt-3.5-turbo-0301"
+ ",usage:{prompt_tokens:11"
+ "      + ",completion_tokens:32"
+ "      + ",total_tokens:43}"
+ ",choices:["
+ "      + "{message:{role:assistant"
+ "            + ",content:하세요! 저는 AI 어시스턴트입니다. 어떤 도움이 필요하신가요?}"
+ "      + ",finish_reason:stop"
+ "      + ",index:0}"
+ "    ]}";
```

```
JSONObject json = new JSONObject(str);
JSONArray choices = json.getJSONArray("choices");
JSONObject temp = choices.getJSONObject(0);
JSONObject message = temp.getJSONObject("message");
String result = message.get("content").toString();

System.out.println(result);
```



THANK YOU



강사 박주병