

{ JAVA }

선린인터넷
웹 운영 과

I/O 입출력

java.io 패키지 8

mark-interface

Serialization

< 보고서 제출 안내 >

* 주제 : “디자인 패턴”

* 기한 : 2017. 9. 25. (월) 밤 23:59까지... (제출기한 미준수시, 매 1일마다 -1점)

* 제출 : 이메일 제출 → disant@daum.net

(hwp 또는 doc 또는 pdf 파일로 제출)

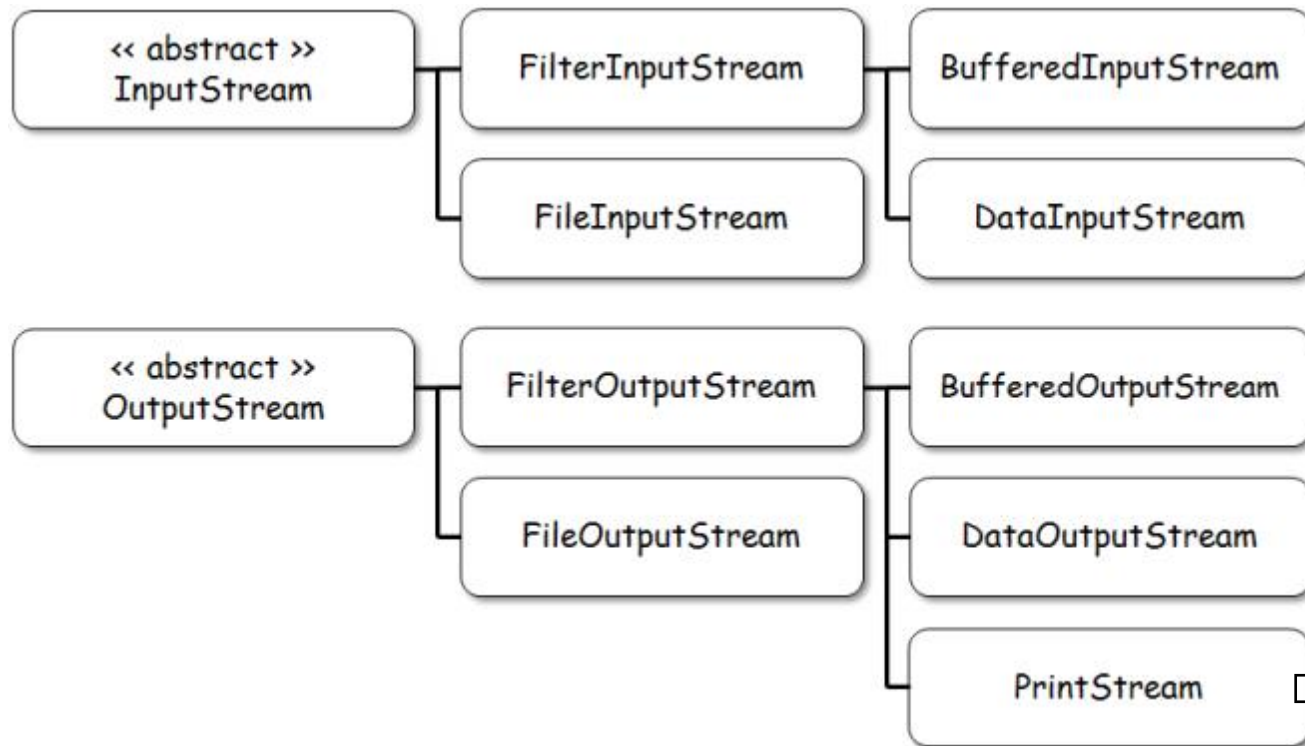
* 내용 (아래 내용을 모두 포함할 것)

- 1. 디자인 패턴 이란...? : 개요

- 2. 디자인 패턴 중 한 종류를 선택 연구 : 설명 및 예시코드 모두 포함

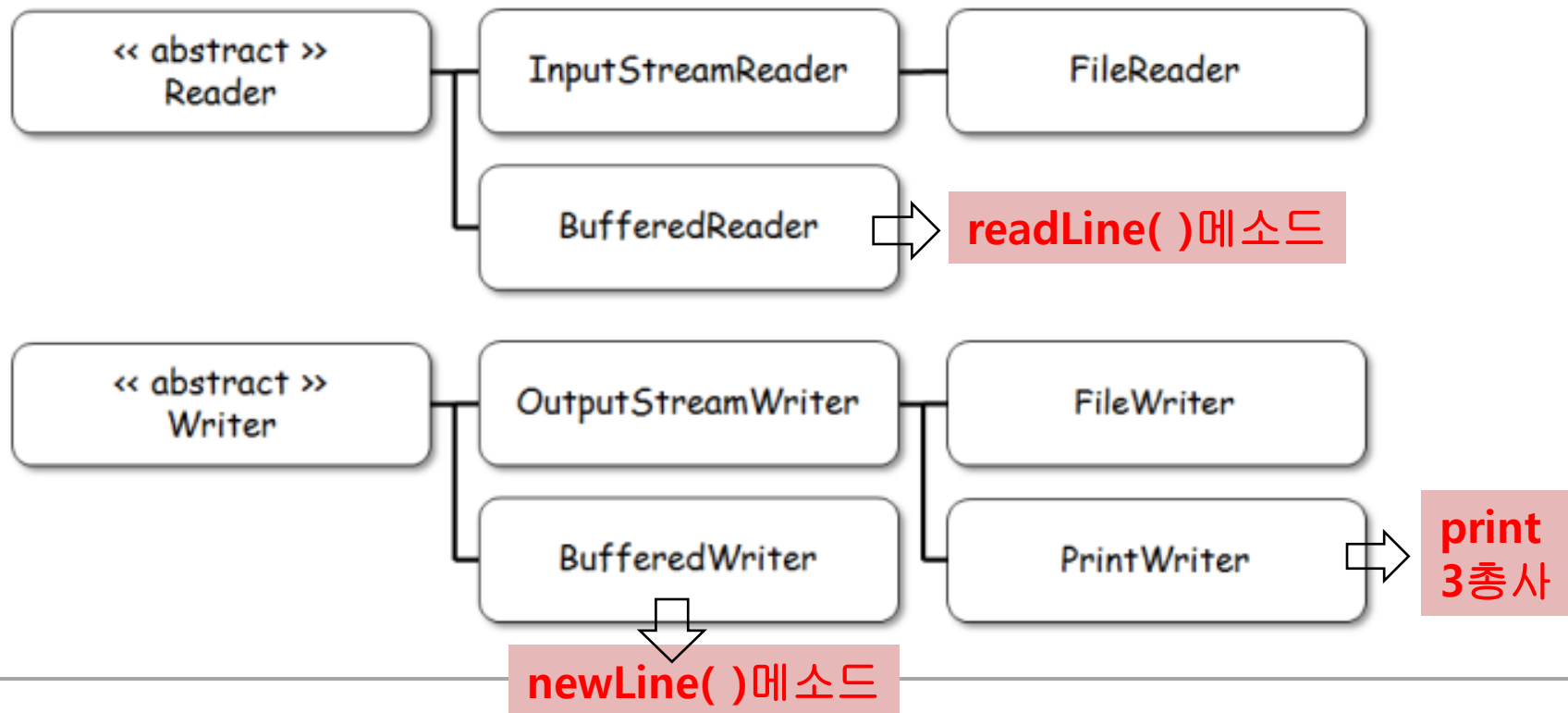
복습하기 1/2

바이트 스트림 (Byte Stream) : read() , write() 메소드



복습하기 2/2

문자 스트림 (Char. Stream) : read() , write() 메소드



Mark Interface

- * 인터페이스 내부가 아무 것도 없음
- * 오버라이딩할 메소드가 없음
- 도장 찍어주는 역할을 담당함(Tag Interface)

예제 1-1

```
1 public interface Mark {  
2     // * 마크 인터페이스 *  
3     // 인터페이스 내부가 아무것도 없는 형태  
4     // 구현할 추상메소드도 상수도 없이 텅빔  
5     // 오바라이딩할 메소드가 없다.....?!  
6 }
```

예제 1-2

```
1 public class Teacher {
2     private String name;
3
4     public Teacher(String name) {
5         this.name = name;
6     }
7
8     // toString() 자동완성:
9     //   오른쪽 마우스 클릭 -> source
10    //   -> generate toString() 클릭
11    //   -> 필드 선택 -> ok 클릭
12    @Override
13    public String toString() {
14        return "Teacher [name=" + name + "]";
15    }
16 }
```

예제 1-3

```
1 public class Student implements Mark {  
2     private String name;  
3  
4     public Student(String name) {  
5         this.name = name;  
6     }  
7  
8     @Override  
9     public String toString() {  
10         return "Student [name=" + name + "]";  
11     }  
12 }
```


예제 1-4

```
1 import java.util.Arrays;
2 public class DanTalk {
3     private Mark[] array;
4     private int index;
5     public DanTalk(int size){
6         array = new Student[size]; // 주의: 객체배열!
7         index = 0; // 배열의 현재 입력할 차례인 인덱스
8         System.out.println(size+"명 정원의 단톡방이 개설되었습니다.");
9     }
10    public void enter(Object person) {
11        if(person instanceof Mark){
12            array[index++] = (Mark) person;
13            System.out.println(person+": 입장했습니다.");
14        }
15        else{
16            System.out.println(person+": 입장불가입니다.");
17        }
18    }
19    @Override
20    public String toString() {
21        return "DanTalk [array="+ Arrays.toString(array) + "]";
22    }
23 }
```

예제 1-5

```
1 public class Exam1 {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4         Student a = new Student("홍길동");  
5         Student b = new Student("성준향");  
6         Teacher c = new Teacher("선생님");  
7  
8         DanTalk room = new DanTalk(25);  
9  
10        room.enter(a);  
11        room.enter(b);  
12        room.enter(c);  
13  
14        System.out.println(room);  
15    }  
16 }
```

Console Problems Javadoc Declaration Progress Diagrams

<terminated> Exam1 [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_144\bin\javaw.exe (2017. 9. 20. 오전 3:06:55)

25명 정원의 단독방이 개설되었습니다.

Student [name=홍길동]: 입장했습니다.

Student [name=성준향]: 입장했습니다.

Teacher [name=선생님]: 입장불가입니다.

DanTalk [array=[Student [name=홍길동], Student [name=성준향], null,

DanTalk 클래스에 컬렉션을 적용해보자

ArrayList

예제1-4 (수정)

```
1 import java.util.ArrayList;
2 public class DanTalk {
3     private ArrayList<Mark> array;
4     public DanTalk(int size){
5         array = new ArrayList<Mark>(); // 주의: List계열 컬렉션
6         System.out.println("단톡방이 개설되었습니다.");
7     }
8     public void enter(Object person) {
9         if(person instanceof Mark){
10             array.add( (Mark) person ); // 컬렉션에 추가
11             System.out.println(person+": 입장했습니다.");
12         }
13         else{
14             System.out.println(person+": 입장불가입니다.");
15         }
16     }
17     @Override
18     public String toString() {
19         return "DanTalk [array="+ array + "]";
20     }
21 }
```

단톡방이 개설되었습니다.
Student [name=홍길동]: 입장했습니다.
Student [name=성준향]: 입장했습니다.
Teacher [name=선생님]: 입장불가입니다.
DanTalk [array=[Student [name=홍길동], Student [name=성준향]]]

객체 직렬화 Serialization

- 만약 스트림을 통해 인스턴스를 한번에 보낼 수 있다면??? (≡ 마샬링)
- **Serializable** 인터페이스 활용
 - 직렬화에 참여하는 클래스는 반드시 **Serializable** 인터페이스를 구현

예제 2-1

```
1 import java.io.Serializable;
2 // 직렬화(Serialization)에 참여하는 클래스는 ...
3 // Serializable 인터페이스를 구현해야 한다.
4 public class Member implements Serializable {
5     private String name;
6     private String secretInfo;
7
8     public Member(String name) {
9         this.name = name;
10        this.secretInfo = "비밀";
11    }
12
13    @Override
14    public String toString() {
15        return "Member [name=" + name + ", secretInfo=" + secretInfo + "];"
16    }
17 }
```

예제 2-2

```
1 import java.io.*;
2 public class Exam2 {
3
4     public static void main(String[] args) throws Exception {
5         OutputStream os = new FileOutputStream("out.data");
6         ObjectOutputStream out = new ObjectOutputStream(os);
7
8         out.writeObject(new Member("홍길동"));
9         out.writeObject(new Member("성준향"));
10        out.writeObject(new String("문자열은 될까요?")); // String도 Serializable을 구현함
11        out.close();
12
13        ObjectInputStream in = new ObjectInputStream(new FileInputStream("out.data"));
14        System.out.println(in.readObject());
15        System.out.println(in.readObject());
16        System.out.println(in.readObject());
17        in.close();
18    }
19 }
```

Console Problems Javadoc Declaration

<terminated> Exam2 [Java Application] C:\Program Files\Java\j
Member [name=홍길동, secretInfo=비밀]
Member [name=성준향, secretInfo=비밀]
문자열은 될까요?

민감 정보 : 제외해보자
transient

예제2-1 (수정)

```
1 import java.io.Serializable;
2 // 직렬화(Serialization)에 참여하는 클래스는 ...
3 // Serializable 인터페이스를 구현해야 한다.
4 public class Member implements Serializable {
5     private String name;
6     transient private String secretInfo;
7
8     public Member(String name) {
9         this.name = name;
10        this.secretInfo = "비밀";
11    }
12
13    @Override
14    public String toString() {
15        return "Member [name=" + name + ", secretInfo=" + secretInfo + "];"
16    }
17 }
```

Console Problems Javadoc Declaration

<terminated> Exam2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jre
Member [name=홍길동, secretInfo=null]
Member [name=성준향, secretInfo=null]
문자열은 될까요?

(정리)

Scanner 클래스

예제 3 : sc에 sc1, sc2, sc3를 바꿔보자.

a.txt ✕

1 10 20 30

```
1 import java.io.*;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Exam3 {
4     public static void main(String[] args) throws Exception {
5         Scanner sc1 = new Scanner(System.in);
6         Scanner sc2 = new Scanner("10 20 30");
7         Scanner sc3 = new Scanner(new FileReader("a.txt"));
8
9         Scanner sc = sc1; // sc1, sc2, sc3 등으로 변화를 줄 수 있다.
10
11         // *-----아래 코드는 변화가 없다-----*
12         int num1 = sc.nextInt();
13         int num2 = sc.nextInt();
14         int num3 = sc.nextInt();
15         int sum = num1 + num2 + num3;
16
17         System.out.printf("%d+%d+%d= %d", num1, num2, num3, sum);
18
19         sc.close();
20     }
21 }
```

Console ✕ Pro

<terminated> Exam3 [J

10 20 30

10+20+30= 60

Console ✕ Pro

<terminated> Exam3 [Ja

10+20+30= 60

Console ✕ Pro

<terminated> Exam3 [Ja

10+20+30= 60