

프로젝트명 : javaTest4_본인이름

패키지명과 클래스명, 메소드명은 문제에 명시된 대로 작성하시오.

제출시 프로젝트 폴더를 zip 파일로 압축해서 제출하시오.

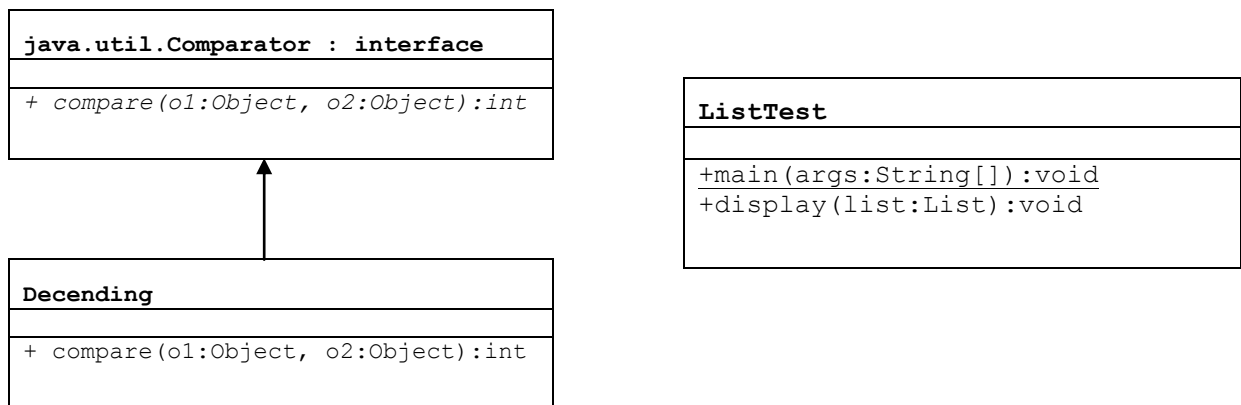
[문제 1] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성 하시오

java.util.ArrayList 에 값들을 저장하고, 내림차순 정렬된 결과를 출력되게 하시오.

1. 사용 데이터

java.util.Ramdom 을 사용하여 1부터 100사이의 임의의 정수 10개를 발생시켜 기록 저장한다.

2. class diagram



3. 구현 클래스

Package명	클래스명	메소드	설명
ncs4.test1	ListTest	+display(list:List): void	리스트를 받아서 출력시킨다.
		+main(String args[]): void	main 함수 안에서 ArrayList 객체 생성처리와 값 기록, 정렬, 출력 메소드를 차례대로 실행 시킨다.
ncs4.test1	Decending	+compare(Object o1, Object o2): int	java.util.Comparator 상속받아, 오버라이딩 구현함

* class 명과 method 명은 변경 하지 않는다.

4. class 구조

```
public class ListTest{
    public static void main(String args[]) {
        List<Integer> list = new ArrayList<Integer>();
        //명시한 사용 데이터를 list 에 기록한다.

        // list 의 데이터를 내림차순 정렬한다.

        // display() 메소드를 호출한다.
    }

    //display() 메소드를 구현한다.

}
```

5. 실행 결과

출력 결과는 다음과 다를 수 있습니다.

```
정렬전 : 69  29  41  11  2  77  15  84  98  3
정렬후 : 98  84  77  69  41  29  15  11  3  2
```

[문제 2] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성 하시오.

java.util.Properties 를 사용하여, data.xml 파일에 데이터를 기록 저장한 다음 파일에 기록된 데이터를 읽어와서 Fruit[] 에 기록하고 Fruit[]의 값들을 화면에 출력 처리한다.

1. 사용 데이터

{1=apple,1200,3, 2=banana,2500,2, 3=grape,4500,5, 4=orange,800,10, 5=melon,5000,2}

2. class diagram

Fruit	PropTest
- name:String - price:int - quantity:int +Fruit() +Fruit(name:String,price:int,quantity:int) +toString():String +setXXX() +getXXX()	+main(args:String[]):void +fileSave(p:Properties):void +fileOpen(p:Properties):void

3. 구현 클래스

Package명	Class명	method	설명
ncs4.test2	PropTest	<u>+main(String args[]): void</u>	main 함수 안에서 모든 코드 작업 진행
		<u>+fileSave(p:Properties):void</u>	"data.xml" 파일에 데이터들을 기록저장되게 처리한다.
		<u>+fileOpen(p:Properties):void</u>	"data.xml" 파일의 내용을 읽어 들여, Fruit[] 에 기록하고, 배열을 출력되게 처리한다. 단, 출력시 키(key)에 대해 오름차순 정렬 처리해서 출력한다.
	Fruit	+Fruit()	기본 생성자
		+Fruit(name:String,price:int,quantity:int)	매개변수 있는 생성자 과일명, 가격, 수량을 초기화
		+toString(): String	Object 의 toString() 오버라이딩 모든 필드값 문자열 합치기하여 리턴함

* class 명과 method 명은 변경하지 않는다.

4. class 구조

```
public class PropTest{
    public static void main(String args[]) {
        Properties prop = new Properties();
        //명시한 사용 데이터를 prop 에 기록한다.

        // fileSave() 메소드를 호출한다.

        // fileOpen() 메소드를 호출한다.

    }

    //fileSave() 메소드를 구현한다.

    //fileOpen() 메소드를 구현한다.

}
```

5. 실행 결과

* 출력 결과는 다음과 같게 처리한다.

```
1 = apple, 1200원, 3개
2 = banana, 2500원, 2개
3 = grape, 4500원, 5개
4 = orange, 800원, 10개
5 = melon, 5000원, 2개
```

[문제 3] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성 하시오.

java.util.Map 을 사용하여 상품재고 정보를 저장하고 출력되게 한다.

출력시 날짜 데이터에 대해서는 SimpleDateFormat 을 사용하여 출력 처리한다.

1. 사용 데이터

productName	putDate	putAmount
삼성 갤럭시S7	2016. 03. 15	30
LG G5	2016. 02. 25	20
애플 아이패드 Pro	2016. 01. 23	15

2. class diagram

Inventory - productName:String //상품명 - putDate:Date //입고일 - getDate:Date //출고일 - putAmount:int //입고수량 - getAmount:int //출고수량 - inventoryAmount:int //재고수량 +Inventory() +Inventory(productName:String, putDate:Date, putAmount:int) +toString():String +setXXX() +getXXX()	AmountNotEnough + AmountNotEnough(message:String)
	MapTest +main(args:String[]):void

3. 구현 클래스

Package명	Class명	method	설명
ncs4.test3	MapTest	+main(String args[]): void	main 함수 안에서 모든 코드 작업 진행
	Inventory	+ Inventory()	기본 생성자
		+Inventory(productName:String, putDate:Date, putAmount:int)	매개변수 있는 생성자 상품명, 입고날짜, 입고수량 초기화 재고량은 입고수량으로 지정한다.
		+ toString(): String	Object 의 toString() 오버라이드 Inventory 객체의 모든 필드 정보 문자열 리턴한다. 단, 날짜 데이터는 SimpleDateFormat 을 적용한다.
		+ setGetDate(setDate: Date): void	출고 날짜를 지정한다.

		+ setGetAmount(getAmount : int) : void	출고 수량을 지정한 다음, 재고수량을 지정한다. (입고수량 - 출고수량) <u>단, 출고수량이 입고수량보다 많을 경우에는 AmountNotEnough 예외를 발생시킨다.</u>
	AmountNotEnough	+ AmountNotEnough(message : String)	부모 생성자쪽으로 message 전달함

* class 명과 method 명은 변경하지 않는다.

4. class 구조

```
public class MapTest{
    public static void main(String args[]) {
        // Generics 적용된 맵 객체를 선언 할당한다.
        Map<String, Inventory> map = new HashMap<String, Inventory>();

        //상품명을 키로 사용하여 저장 처리 한다.

        // 맵에 기록된 정보를 연속 출력한다. EntrySet() 사용한다.

        //맵에 기록된 정보를 Inventory[] 로 변환한 다음
        // 출고 날짜를 오늘 날짜로, 출고 수량은 모두 10개로 지정한다.예외처리함

        // 변경된 Inventory[] 의 정보를 모두 출력한다.

    }
}
```

5. 실행 결과

삼성 갤럭시S7, 2016년 3월 15일 입고, 30개, null, 0개, 재고 30개
 LG G5, 2016년 2월 25일 입고, 20개, null, 0개, 재고 20개
 애플 아이패드 Pro, 2016년 1월 23일 입고, 15개, null, 0개, 재고 15개

출고 수량 10 적용시 -----
 삼성 갤럭시S7, 2016년 3월 15일 입고, 30개, 2016년 4월 28일 출고, 10개, 재고 20개
 LG G5, 2016년 2월 25일 입고, 20개, 2016년 4월 28일 출고, 10개, 재고 10개
 애플 아이패드 Pro, 2016년 1월 23일 입고, 15개, 2016년 4월 28일 출고, 10개, 재고 5개

출고수량 부족시 -----
 현재 재고가 부족합니다. 재고수량 확인하시기 바랍니다.

[문제 4] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성 하시오.

Good 클래스를 작성하고, java.io.**BufferedReader** 를 사용하여 키보드로 입력 받을 스트림을 생성하고 각 필드에 기록할 값을 입력 받아 객체 초기화에 사용한다.

가격과 수량을 계산하여 구매가격을 출력한다.

1. 사용 데이터

키보드로 입력받아 객체 초기화에 사용한다.

name	price(원)	quantity(개)
인텔코어 i6	229500	3

2. class diagram

Goods - name:String - price:int - quantity:int +Good() +Good(name:String,price:int,quantity:int) +toString():String +setXXX() +getXXX()	GoodsTest +main(args:String[]):void
--	---

3. 구현 클래스 설명

Package명	Class명	method	설명
ncs4.test4	Goods	+Goods ()	기본 생성자
		+Goods (name:String,price:int,quantity:int)	3개의 초기값을 받는 생성자
		+toString():String	Goods 객체의 이름, 가격, 개수를 String으로 리턴 한다.
	GoodsTest	+main(String args[]): void	main 함수 안에서 Goods 객체 초기값을 키보드로 입력받아 초기화 생성하고, 필드값을 조회해서 계산하고 출력한다.

* class 명과 method 명은 변경 하지 않는다.

* getXXX/setXXX는 만들어서 사용한다.

4. class 구조

```
public class GoodsTest{
    public static void main(String args[]) {
        // BufferedReader 에 대해 선언한다.
        BufferedReader br = null;
        Goods goods = new Goods();

        //br 에 대한 키보드 입력스트림 객체 생성하고, 입력 처리하고 출력처리 한다.
        //try catch resource 문으로 작성한다.

    }
}
```

5. 실행 결과

toString() 메소드로 상품정보를 출력 처리하고, 총 구매가격은 getter 를 사용하여 계산한다.

다음 항목의 값을 입력하시오.

상품명 : 인텔코어 i6

가격 : 229500

수량 : 3

입력된 결과는 다음과 같습니다.

인텔코어 i6, 229500 원, 3 개

총 구매 가격 : 688500 원

[문제 5] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성 하시오.

ArrayList 에 3개의 Book 객체를 생성하여 저장하고, books.dat 파일에 객체를 기록 저장한다.
books.dat 에 기록된 객체 정보를 읽어서 각각의 정보와 할인된 가격을 출력한다.

1. 사용 데이터

아래와 같이 3개의 TV 객체를 생성 하여 프로그램을 동작 시킨다.

title	author	price(원)	publisher	discountRate
자바의 정석	남궁성	30000	도우출판	0.15
열혈강의 자바	구정은	29000	프리렉	0.2
객체지향 JAVA8	금영옥	30000	북스홈	0.1

2. class diagram

Book
- title:String - author:String - price:int - publisher:String - discountRate:double
+Book() +Book(title:String,author:String,price:int,publisher:String,discountRate:double) +toString():String +getXXX() +setXXX()

BookListTest
+main(args:String[]):void +storeList(list:List<Book>):void +saveFile(list:List<Book>):void +loadFile():List<Book> +printList(list:List<Book>):void

3. 구현 클래스 설명

Package명	Class명	method	설명
ncs4.test5	Book	+Book ()	기본 생성자
		+Book (title:String,author:String,price:int, publisher:String,discountRate:double)	5개의 초기값을 받는 생성자
		+getXXX()	각 필드에 대한 getter 메소드.
		+setXXX()	각 필드에 대한 setter 메소드
		+toString() : String	모든 필드값들을 문장으로 만들어 리턴한다.
	BookListTest	+main(String args[]): void	main 함수 안에서 Book 타입의 객체들만 저장하는 리스트를 선언하여 동작 시킨다.
		+storeList(list : List<Book>) : void	리스트에 Book 객체를 담는다.
		+saveFile(list : List<Book>) : void	books.dat 파일에 리스트에 저장된 Book 객체들을 출력 기록한다.

		+loadFile() : List<Book>	books.dat 파일에 기록된 객체들을 읽어서 Book 객체에 기록하고, Book 객체를 리스트에 담아 리턴한다.
		+printList(list : List<Book>) : void	리스트에 저장된 객체정보를 출력한다. for each 문 사용한다.

* class 명과 method 명은 변경 하지 않는다.

4. BookListTest 클래스 구현 내용

Book 객체만 담을 수 있는 리스트를 선언하여 3개의 Book 객체를 생성하여 저장한다.

```
public class BookListTest {
    public static void main(String args[]) {
        BookListTest test5 = new BookListTest();
        ArrayList<Book> list = new ArrayList<Book>();

        test5.storeList(list); // Book 객체를 3개 생성하여 리스트에 넣는다.

        test5.saveFile(list); //books.dat 파일에 리스트에 저장된 Book 객체들을 저장한다.

        List<Book> booksList = test5.loadFile();
        //books.dat 파일로부터 객체들을 읽어서 리스트에 담는다.

        test5.printList(booksList); //리스트에 저장된 객체 정보를 출력한다.

        // 할인된 가격은 booksList 에 기록된 객체 정보를 사용하여 getter 로 계산 출력한다.
        // - for each 문을 이용 할 것

    }
}
```

5. 실행 결과

자바의 정석, 남궁성, 도우출판, 30000원, 15% 할인
 할인된 가격 : 25500원
 열혈강의 자바, 구정은, 프리렉, 29000원, 20% 할인
 할인된 가격 : 23200원
 객체지향 JAVA8, 김영옥, 북스홈, 30000원, 10% 할인
 할인된 가격 : 27000원