

[문제 1] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성 하시오

MVC패턴을 이용한 TreeSet를 사용하는 문제이다. 해당 구현 클래스 다이어그램과 클래스 구조를 참고하여 프로젝트를 완성하시오

1. 구현 클래스 다이어그램 (Class Diagram)

| Run |
|-------------------------------------|
| + <u>main(args:String[]) : void</u> |

| Lottery |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - name:String - phone:String |
| + Lottery() + Lottery(name:String, phone:String) + setter() / getter() + toString() : String + hashCode() : int + equals() : boolean |

| SortedLottery |
|---------------------------------------|
| + compare(o1:Object, o2:Object) : int |

| LotteryController |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - lottery:HashSet = new HashSet() - win:HashSet = new HashSet() |
| + insertObject(l:Lottery):boolean + deleteObject(l:Lottery):boolean + winObject():HashSet + sortedWinObject():TreeSet + searchWinner(l:Lottery):boolean |

| LotteryMenu |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - sc:Scanner = new Scanner(System.in) - lc:LotteryController= new LotteryController() |
| + mainMenu() : void + insertObject() : void + deleteObject() : void + winObject() : void + sortedWinObject() : void + searchWinner() : void |

2. 구현 클래스 설명

| Package명 | Class명 | Method | 설명 |
|---------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| com.bs.practice. set.run | Run | <u>+main(args:String[]) : void</u> | LotteryMenu 객체를 생성 후 mainMenu() 실행 |
| com.bs.practice. set.view | LotteryMenu | + mainMenu() : void | 사용자가 직접 메인 메뉴를 선택 할 수 있음. 종료 전까지 반 복 실행. 각 메뉴를 누를 시 해 당 메소드로 이동. |
| | | +insertObject() : void | 추첨 대상 추가를 위해 정보를 받는 메소드 |
| | | +deleteObject() : void | 특정 추첨 대상 삭제 결과를 알 리는 메소드 |
| | | +winObject() : void | println 메소드를 이용하여 당첨 대상자를 출력하는 메소드 |
| | | +searchWinner() : void | 당첨자 중 특정 대상이 있는지 결과를 출력하는 메소드 |
| com.bs.practice. set.controller | LotteryController | +insertObject(!:Lottery) :boolean | 셋에 값 저장 하는 메소드 |
| | | +deleteObject(!:Lottery) :boolean | 셋에 있는 값을 삭제하는 메소 드 |
| | | +winObject():HashSet | 모든 당첨자를 출력하는 메소드 |
| | | +sortedWinObject():TreeSet | 정렬된 당첨자 목록을 출력하는 메소드 |
| | | +searchWinner(!:Lottery) :boolean | 특정 당첨자를 검색하는 메소드 |
| com.bs.practice. set.model.vo | Lottery | + Lottery() | 기본 생성자 |
| | | + Lottery(name:String, phone:String) | 매개변수가 있는 생성자 |
| | | + toString() : String | 객체의 정보를 리턴하는 메소드 |
| | | + hashCode() : int | 해시코트를 리턴하는 메소드 |
| | | + equals():boolean | 객체가 같은지 여부를 리턴하는 메소드 |
| com.bs.practice.set. model.compare | SortedLottery | + compare(o1:Object, o2:Object) : int | 정렬 기준을 세워주는 메소드 |

3. class 구조

```
public class LotteryMenu {  
    // LotteryController 객체 생성  
    // Scanner 객체  
    public void mainMenu() {  
        System.out.println("===== BS 추첨 프로그램 =====");  
  
        ***** 메인 메뉴 *****  
  
        1. 추첨 대상 추가                // insertObject() 실행  
        2. 추첨 대상 삭제                // deleteObject()  
        3. 당첨 대상 확인                // winObject()  
        4. 정렬된 당첨 대상 확인        // sortedWinObject()  
        5. 당첨 대상 검색                // searchWinner()  
        9. 종료                          // "프로그램 종료." 출력 후 main()으로 리턴  
  
        메뉴 번호 선택 : >> 입력 받음  
        // 메뉴 화면 반복 실행 처리  
        // 잘 못 입력 하였을 경우 "잘못 입력하였습니다. 다시 입력해주세요" 출력 후 반복  
    }  
  
    // 1. 추첨 대상 추가용 view 메소드  
    public void insertObject() {  
        추가할 추첨 대상 수를 입력 받아 입력한 수만큼  
        추첨자 이름(String name)과 추첨자 핸드폰 번호(String phone)를 받고,  
        매개변수 생성자를 이용해 Lottery 객체에 추첨자 정보 저장.  
  
        Lottery 객체를 lc(LotteryController)의 insertObject로 전달하는데  
        단, 중복된 추첨 대상 입력했거나 또는 이미 추첨 Set에 대상이 있는 경우  
        "중복된 대상입니다. 다시 입력하세요." 출력 후 이어서 다시 객체 입력.  
        모든 입력이 완료되면 "추가 완료되었습니다" 출력.  
    }  
}
```

// 2. 추첨 대상 삭제용 view 메소드

```
public void deleteObject() {
```

삭제할 대상의 이름과 핸드폰 번호를 받고 매개변수 있는 Lottery 생성자를 이용해
객체에 정보를 담아 lc에 객체를 보냄.

받은 결과에 따라 true면 "삭제 완료 되었습니다.",

false면 "존재하지 않는 대상입니다." 출력

```
}
```

// 3. 당첨 대상 확인용 view 메소드

```
public void winObject() {
```

lc에서 받아온 Set객체를 println()메소드를 통해 출력

```
}
```

// 4. 정렬된 당첨 대상 확인

```
public void sortedWinObject(){
```

lc에서 받아온 Set객체를 Iterator를 통해 출력

```
}
```

// 5. 당첨 대상 검색용 view 메소드

```
public void searchWinner() {
```

검색할 대상의 이름과 핸드폰 번호를 받고 매개변수 있는 Lottery 생성자를 이용해
객체에 정보를 담아 lc에 객체를 보냄.

받은 결과에 따라 true면 "축하합니다. 당첨 목록에 존재합니다.",

false면 "안타깝지만 당첨 목록에 존재하지 않습니다." 출력

```
}
```

```
}
```

```

public class LotteryController{

    // 추첨 대상을 담은 HashSet 객체 생성(lottery)
    // 당첨 대상을 담은 HashSet 객체 생성(win)
    public boolean insertObject(Lottery l){
        // 전달 받은 l을 lottery에 추가 후, 추가 결과인 boolean 값 반환
    }

    public boolean deleteObject(Lottery l){
        // 전달 받은 l을 lottery에서 삭제
        // 당첨자 목록(win) 중에 삭제된 추첨 대상자가 존재할 수 있으니
        // 삭제 결과인 boolean 값과 win객체가 null이 아닐 때에만
        // win에도 해당 추첨 대상자 삭제
    }

    public HashSet winObject(){
        // 추첨 대상자 중에서 랜덤으로 뽑아 당첨 목록에 넣는 메소드
        // 랜덤으로 뽑기 위해 lottery를 ArrayList에 담고,
        // 인덱스를 이용해 win에 당첨자 저장
        // 이 때, 당첨자 수는 무조건 4명이며 이를 위해 추첨자 수는 4명 이상이어야 함
        // 만일 당첨자 목록에 삭제된 추첨 대상자가 있다면
        // 기존에 당첨된 사람은 제외하고 삭제된 사람의 자리만 새로운 추첨자로 채움
    }

    public TreeSet sortedWinObject(){
        // 이름으로 오름차순 정렬하되, 이름이 같으면 번호로 오름차순 하는
        // 정렬기준을 가지고 정렬된 결과를 반환
        // 이 때, 미리 만들어진 win을 가지고 정렬하기 때문에
        // 당첨 대상 확인을 꼭 먼저 해야함
    }

    public boolean searchWinner(Lottery l){
        // 전달 받은 l을 win에서 찾고 찾은 결과인 boolean 값 반환
    }

}

```

===== BS 추첨 프로그램 =====

===== 메인 메뉴 =====

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 1

추가할 추첨 대상 수 : 6

이름 : 박신우

핸드폰 번호('-'빼고) : 01011112222

이름 : 송성실

핸드폰 번호('-'빼고) : 01022223333

이름 : 문미미

핸드폰 번호('-'빼고) : 01033334444

이름 : 강건강

핸드폰 번호('-'빼고) : 01044445555

이름 : 윤예의

핸드폰 번호('-'빼고) : 01055556666

이름 : 류라라

핸드폰 번호('-'빼고) : 01066667777

6명 추가 완료되었습니다.

===== 메인 메뉴 =====

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 3

[윤예의(01055556666), 강건강(01044445555), 류라라(01066667777), 송성실(01022223333)]

===== 메인 메뉴 =====

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 2

삭제할 대상의 이름과 핸드폰 번호를 입력하세요.

이름 : 류라라

핸드폰 번호('-'빼고) : 01066667777

삭제 완료되었습니다.

***** 메인 메뉴 *****

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 3

[윤예의(01055556666), 강건강(01044445555), 문미미(01033334444), 송성실(01022223333)]

***** 메인 메뉴 *****

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 1

추가할 추첨 대상 수 : 2

이름 : 남나눔

핸드폰 번호('-'빼고) : 01099998888

이름 : 도대담

핸드폰 번호('-'빼고) : 01088887777

2명 추가 완료되었습니다.

***** 메인 메뉴 *****

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 3

[윤예의(01055556666), 강건강(01044445555), 문미미(01033334444), 송성실(01022223333)]

***** 메인 메뉴 *****

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 2

삭제할 대상의 이름과 핸드폰 번호를 입력하세요.

이름 : 문미미

핸드폰 번호('-'빼고) : 01011112222

존재하지 않는 대상입니다.

===== 메인 메뉴 =====

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 2

삭제할 대상의 이름과 핸드폰 번호를 입력하세요.

이름 : 문미미

핸드폰 번호('-'빼고) : 01033334444

삭제 완료되었습니다.

===== 메인 메뉴 =====

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 3

[박신우(01011112222), 윤예의(01055556666), 강건강(01044445555), 송성실(01022223333)]

===== 메인 메뉴 =====

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 4

강건강(01044445555)

박신우(01011112222)

송성실(01022223333)

윤예의(01055556666)

===== 메인 메뉴 =====

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 5

검색할 대상의 이름과 핸드폰 번호를 입력하세요.

이름 : 남나눔

핸드폰 번호('-'빼고) : 01099998888

안타깝지만 당첨 목록에 존재하지 않습니다.

***** 메인 메뉴 *****

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 5

검색할 대상의 이름과 핸드폰 번호를 입력하세요.

이름 : 박신우

핸드폰 번호('-'빼고) : 01011112222

축하합니다. 당첨 목록에 존재합니다.

***** 메인 메뉴 *****

1. 추첨 대상 추가
2. 추첨 대상 삭제
3. 당첨 대상 확인
4. 정렬된 당첨 대상 확인
5. 당첨 대상 검색
9. 종료

메뉴 번호 입력 : 9

프로그램 종료