

2024년 상반기 K-디지털 트레이닝

컬렉션 자료구조

[KB] IT's Your Life

1 컬렉션 자료구조

✓ 다음 Board 클래스에 롬복을 사용하여 기본 데이터 클래스로 작성하세요.

```
package ch15.sec02.exam01;

public class Board {
    private String subject;
    private String content;
    private String writer;
}
```

- ✓ 다음 조건을 만족하는 프로그램을 작성하세요.
 - Board 클래스를 저장하기 위한 ArrayList 인스턴스 생성
 - Board 클래스의 인스턴스 5개를 생성하여 ArrayList에 추가
 - ArrayList에 저장된 요소의 개수 출력
 - 3번째 데이터를 추출하여 출력
 - 일반 for 문으로 순회하면서 리스트의 각 요소를 출력
 - 인덱스 2에 해당하는 요소 제거
 - 인덱스 2에 해당하는 요소 제거
 - 향상된 for 문으로 순회하면서 리스트의 각 요소를 출력

```
package ch15.sec02.exam01;

public class ArrayListExample {
    public static void main(String[] args) {

    }
}
```

- ✔️ 앞의 조건을 만족하는 프로그램을 작성하세요. 단 리스트는 LinkedList를 사용한다.

```
package ch15.sec02.exam03;

public class LinkedListExample {
    public static void main(String[] args) {

    }
}
```

✔ 다음 프로그램의 결과를 적어보고, 실제 실행을 통해 결과를 확인하세요.

```
package ch15.sec03.exam01;

import java.util.*;

public class HashSetExample {
    public static void main(String[] args) {
        Set<String> set = new HashSet<String>();

        //객체 저장
        set.add("Java");
        set.add("JDBC");
        set.add("Servlet/JSP");
        set.add("Java");
        set.add("iBATIS");

        //저장된 객체 수 출력
        int size = set.size();
        System.out.println("총 객체 수: " + size);
    }
}
```

- ✔ 다음 Member 클래스를 Set에 저장하기위한 클래스로 수정하세요.

```
package ch15.sec03.exam02;  
  
public class Member {  
    public String name;  
    public int age;  
  
}
```

- ✔ 앞에서 작성한 Member 클래스를 다음과 같이 운영하고, 올바르게 동작하는지 확인하세요.

```
package ch15.sec03.exam02;

import java.util.*;

public class HashSetExample {
    public static void main(String[] args) {
        //HashSet 컬렉션 생성
        Set<Member> set = new HashSet<Member>();

        //Member 객체 저장
        set.add(new Member("홍길동", 30));
        set.add(new Member("홍길동", 30));

        //저장된 객체 수 출력
        System.out.println("총 객체 수 : " + set.size());
    }
}
```

총 객체 수: 1

✔ 아래 조건(주석으로 표현)을 만족하도록 프로그램을 완성하세요.

```
package ch15.sec03.exam03;

import java.util.*;

public class HashSetExample {
    public static void main(String[] args) {
        //HashSet 컬렉션 생성
        Set<String> set = new HashSet<String>();

        //객체 추가
        set.add("Java");
        set.add("JDBC");
        set.add("JSP");
        set.add("Spring");

        // Iterator 패턴으로 순회하며 각 요소를 출력하세요.

        // 향상된 for 문으로 순회하며 각 요소를 출력하세요.

    }
}
```


✓ 다음 프로그램을 완성하세요.

```
package ch15.sec04.exam01;

import java.util.HashMap;
import java.util.Iterator;
import java.util.Map;
import java.util.Map.Entry;
import java.util.Set;

public class HashMapExample {
    public static void main(String[] args) {
        //Map 컬렉션 생성
        _____ map = _____;

        //객체 저장
        map.put("신용권", 85);
        map.put("홍길동", 90);
        map.put("동장군", 80);
        map.put("홍길동", 95);
        System.out.println("총 Entry 수: " + _____);
        System.out.println();
    }
}
```

✓ 다음 프로그램을 완성하세요.

```
//키로 값 얻기
String key = "홍길동";
int value = _____;
System.out.println(key + ": " + value);
System.out.println();

//키 Set 컬렉션을 얻고, 반복해서 키와 값을 얻기
Set<String> keySet = _____;
Iterator<String> keyIterator = keySet.iterator();
while (keyIterator.hasNext()) {
    String k = keyIterator.next();
    Integer v = _____;
    System.out.println(k + " : " + v);
}
System.out.println();
```

✓ 다음 프로그램을 완성하세요.

```
//엔트리 Set 컬렉션을 얻고, 반복해서 키와 값을 얻기
_____ entrySet = map.entrySet();
_____ entryIterator = entrySet.iterator();
while (entryIterator.hasNext()) {
    Entry<String, Integer> entry = entryIterator.next();
    String k = entry.getKey();
    Integer v = entry.getValue();
    System.out.println(k + " : " + v);
}
System.out.println();

//키로 엔트리 삭제
_____("홍길동");

System.out.println("총 Entry 수: " + _____);
System.out.println();
}
}
```

✔ 롬복을 이용하여 다음 클래스를 완성하세요.

- 전체 매개변수 생성자
- value에 대한 Getter

```
package ch15.sec06.exam01;  
  
public class Coin {  
    private int value;  
  
}
```

- ✔ 스택을 이용하여 다음 순서대로 추가하고, 스택이 빌 때까지 하나씩 뽑으면서 해당 요소를 출력하세요.
 - 추가 순서 Coin 100, 50, 500, 10

```
package ch15.sec06.exam01;  
  
public class StackExample {  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
}
```

꺼내온 동전 : 10원
꺼내온 동전 : 500원
꺼내온 동전 : 50원
꺼내온 동전 : 100원

✓ 롬복을 이용하여 다음 클래스를 완성하세요.

○ 전체 매개변수 생성자

```
package ch15.sec06.exam02;  
  
public class Message {  
    public String command;  
    public String to;  
  
}
```

✓ 다음 조건을 만족하는 프로그램을 작성하세요.

- LinkedList를 큐로 이용
- Message 인스턴스를 다음 순(command, to)으로 추가
 - sendMail, 홍길동
 - sendSMS, 신용권
 - sendKakaotalk, 감자바
- 큐가 빌 때까지 큐에서 Message를 추출하며 command에 따라 다음과 같이 출력

```
package ch15.sec06.exam02;

import java.util.LinkedList;
import java.util.Queue;

public class QueueExample {
    public static void main(String[] args) {

    }
}
```

```
홍길동님에게 메일을 보냅니다.
신용권님에게 SMS를 보냅니다.
감자바님에게 카카오톡을 보냅니다.
```