

2020학년도 1학기  
JAVA 프로그래밍 I

514760  
2020년 봄학기  
5/21/2020  
박경신

## 과제 Lab7 (Collection)

- Lab7의 PeriodicTable, PeriodicTableList, PeriodicTableMap 클래스
  - PeriodicElement 클래스는 Comparable<PeriodicElement>을 상속해서 compareTo 구현
    - public int compareTo(PeriodicElement other) { .... } // compareTo 메소드 오버라이드
    - public Element getElement() { .... } // this의 Element 반환 메소드 추가
  - PeriodicTable 클래스는 다음 멤버를 추가
    - public PeriodicElement[] getElements(int min, int max) { .... } // 배열의 min, max인덱스를 사용하여 PE 일부를 배열로 반환한다
    - public PeriodicElement getRandomElements(int size) { .... } // 배열에서 사이즈만큼 랜덤 선택해서 반환한다
    - public PeriodicElement getRandomElement() { .... } // 배열에서 랜덤하게 하나 선택해서 반환한다
    - public void shuffle() { .... } // 배열을 랜덤하게 섞어준다
    - public void sort() { ... } // 배열 정렬

## 과제 Lab7 (Collection)

- Lab7의 PeriodicTable, PeriodicTableList, PeriodicTableMap 클래스

- PeriodicTableList 클래스

```
public class PeriodicTableList {  
    private List<PeriodicElement> elements = null;  
    public PeriodicTableList() {  
        this.elements = new ArrayList<> ();  
    }  
}
```

- PeriodicTableMap 클래스

```
public class PeriodicTableMap {  
    private Map<Element, PeriodicElement> elements = null;  
    public PeriodicTableMap() {  
        this.elements = new HashMap<> ();  
    }  
}
```

## 과제 Lab7 (Collection)

- Lab7의 PeriodicTable, PeriodicTableList, PeriodicTableMap 클래스

- PeriodicTableList 클래스 멤버

- public void add(PeriodicElement pe) { .... } // 리스트에 새로 추가
- public void remove(PeriodicElement pe) { .... } // 리스트에서 해당 pe 삭제
- public void set(int index, PeriodicElement pe) { ..... } // 리스트에서 해당 index를 pe로 교체
- public PeriodicElement get(int index) { ..... } // 리스트에서 해당 index의 pe 반환
- public PeriodicElement getPrev(int index) { ..... } // 리스트에서 해당 index의 이전 pe 반환
- public PeriodicElement getNext(int index) { ..... } // 리스트에서 해당 index의 다음 pe 반환
- public PeriodicElement getRandomElement() { .... } // 리스트에서 랜덤하게 하나 선택해서 반환
- public int indexOf(PeriodicElement pe) { .... } // 리스트에서 해당 pe의 index 반환
- public int size() { .... } // 리스트의 크기 반환
- public PeriodicElement find(Element e) { .... } // 리스트에서 해당 e의 pe 반환
- public PeriodicElement find(String symbol) { .... } // 리스트에서 해당 symbol의 pe 반환
- public List<PeriodicElement> find(IPeriodicElementFinder finder) { .... } // 리스트에서 해당 finder의 pe 리스트 반환
- public void sort() { .... } // 리스트 정렬
- public void print() { ..... } // pe 리스트 프린트

## 과제 Lab7 (Collection)

- Lab7의 PeriodicTable, PeriodicTableList, PeriodicTableMap 클래스
  - PeriodicTableMap 클래스 멤버
    - `public void add(Element e, PeriodicElement pe) { .... }` // 맵에 새로 추가
    - `public void remove(Element e) { .... }` // 맵에서 해당 pe 삭제
    - `public void set(Element e, PeriodicElement pe) { .....` // 맵에서 해당 Element를 pe로 교체
    - `public PeriodicElement get(Element e) { .....` // 맵에서 해당 Element의 pe 반환
    - `public PeriodicElement getRandomElement() { .... }` // 맵에서 랜덤하게 하나 선택해서 반환
    - `public int size() { .... }` // 맵의 크기 반환
    - `public PeriodicElement find(Element e) { .... }` // 맵에서 해당 e의 pe 반환
    - `public PeriodicElement find(String symbol) { .... }` // 맵에서 해당 symbol의 pe 반환
    - `public List<PeriodicElement> find(IPeriodicElementFinder finder) { .... }` // 맵에서 해당 finder의 pe 리스트 반환
    - `public void sort() { .... }` // 맵 정렬
    - `public void print() { .... }` // 맵의 key,value 세트 프린트
    - `public void printKeys() { .... }` // 맵의 key 프린트
    - `public void printValues() { .... }` // 맵의 value 프린트

## 과제 제출

- Lab7와 보고서 전체를 묶어서 e-learning에 과제 제출
  - 50개 PeriodicElement 배열로 ptable 생성 후 shuffle(랜덤하게 섞어줌)
    - `PeriodicTable ptable = new PeriodicTable(elements);`
    - `ptable.shuffle();`
  - PeriodicTable/PeriodicTableList/PeriodicTableMap의 모든 메소드 테스트
    - ptable의 영역을 선택한 일부 배열을 가져온 후, plist에 add (추가)후 print
    - plist의 랜덤 선택을 print
    - plist의 sort, find 테스트
    - ptable의 다른 영역을 선택한 일부 배열을 가져온 후, pmap에 add (추가)후 print
    - 몇 번 더 ptable의 랜덤 선택해서, pmap에 add (추가)후 print, printKeys, printValues
    - pmap의 랜덤 선택을 print
    - pmap의 sort, find 테스트
    - 그 외 나머지 모든 메소드 테스트
  - 보고서에 PeriodicTable/PeriodicTableList/PeriodicTableMap를 비교분석