

2020학년도 1학기 JAVA 프로그래밍 I

514760
2020년 봄학기
4/21/2020
박경신

과제 Lab5 (Inheritance)

- Lab4 프로그램을 상속 관계를 갖는 프로그램으로 만든다.
 - **PeriodicElement 추상클래스**
 - 상속을 위해 모든 멤버필드(number, symbol, name, weight, state)는 **protected**로 수정
 - 생성자는 **PeriodicElement(int number, String symbol, String name, double weight, State state) protected**로 수정
 - **public static PeriodicElement parsePeriodicElement(String line);** // 내부구현 수정 - "1 H HYDROGEN 1.008 GAS" => GasPeriodicElement로 생성 (내부적으로 **PeriodicElementFactory.getInstance** 사용)
 - **public abstract void print()** 추상 메소드W
 - **PeriodicElementFactory 클래스**
 - **public static PeriodicElement getInstance(int number, String symbol, String name, double weight, State state);** // State에 따른 GasPeriodicElement, SolidPeriodicElement, LiquidPeriodicElement, UnknownPeriodicElement 객체 반환 메소드 추가
 - **PeriodicTable 클래스**
 - **public void set(int index, PeriodicElement pe);** // PeriodicElement 배열의 index위치에 pe 객체를 넣어주는 메소드 추가

과제 Lab5 (Inheritance)

- PeriodicElement 클래스를 상속받아 print(), toString() 메소드 재정의
 - GasPeriodicElement, SolidPeriodicElement, LiquidPeriodicElement, UnknownPeriodicElement 클래스 생성자, toString(), print() 메소드 오버라이딩
- ```
public GasPeriodicElement(int number, String symbol, String name, double weight) {
 super(number, symbol, name, weight, State.GAS);
}
@Override
public String toString() {
 return "GasPeriodicElement [number=" + number + ", symbol=" + symbol + ",
 name=" + name + ", weight=" + weight + ", state=" + state + "];"
}
@Override
public void print() {
 System.out.println("GasPeriodicElement");
 System.out.println("number : " + number);
}
.....
```

## 과제 제출

- 사용자입력으로 PE 데이터를 받아 PTABLE을 지정해서 테스트하는 프로그램을 작성한다.
  - **UserInput 클래스** - 각종 사용자 입력처리 메소드
    - **public static PeriodicElement getPeriodicElement();** // 각각 원소 정보(number, symbol, name, weight, state)를 사용자로부터 입력받아서 PeriodicElement로 반환 메소드 추가
  - **Lab5 클래스**
    - **PeriodicElement[] elements2 = new PeriodicElement[5];** // 5개 배열생성
    - **5번 UserInput.getPeriodicElement() 사용자 입력으로 PeriodicElement를 받아서 elements2에 넣어준 후,**
    - **PeriodicTable ptable2 = new PeriodicTable(elements2);** // element2를 이용한 PeriodicTable을 생성
    - **사용자 입력으로 int index와 PeriodicElement pe받아서, ptable2.set(index, pe);** 테스트 // 해당 인덱스에 다른 화학원소로 바꿈
    - **PeriodicTable의 모든 find 메소드 테스트** // Element, number, symbol, state로 PE 찾기
    - **PeriodicTable의 get, getPrevious, getNext 메소드 테스트**
- Lab5와 보고서 전체를 묶어서 e-learning에 과제 제출

