

Java Programming 과제 #05

1. HashMap을 이용한 도시의 위도, 경도, 인구 수 출력 프로그램 (20점)

제출파일: hw05.zip

아래에 주어진 총 6개 나라의 수도에 대한 위도, 경도, 국가명, 인구수를 표시한 테이블을 이용하여 HashMap을 작성하고, 아래 실행 화면과 같이 출력을 하는 프로그램을 작성하십시오.

도시명(key)	위도(latitude)	경도(longitude)	국가명	인구수
Seoul	37.56	126.99	South Korea	23,016,000
Tokyo	35.68	139.69	Japan	37,732,000
Beijing	39.90	116.40	China	18,522,000
London	51.50	-0.12	United Kingdom	11,262,000
Canberra	-35.29	149.12	Australia	381,488
Mexico City	19.43	-99.13	Mexico	21,804,000

제공된 데이터는 소스 코드 내부에서 `HashMap<String, Location>`에 저장함. 만약 HashMap을 사용하지 않는 경우, 0점 처리함

■ 구현 파일: Location.java, LocationManagerApp.java

■ Location.java 클래스 구성 및 기능

✓ 멤버 필드

```
public class Location {  
    String city;      // 도시명  
    double latitude;  // 위도  
    double longitude; // 경도  
    String country;   // 국가명  
    long population;  // 인구수  
    . . .  
}
```

✓ 테이블의 정보를 저장할 메소드 구현(생성자 또는 별도의 메소드)

✓ 인구 수 변경 메소드 구현

✓ 그 외 LocationManagerApp 클래스에서 필요로 하는 메소드 구현

✓ toString() 오버라이딩 출력 예 (자리 맞춤, 천 단위 쉼표 추가)

[Beijing/ China] 위도: 39.90, 경도: 116.40, 인구수: 18,522,000 명

■ LocationManagerApp.java (20점)

✓ main() 메소드가 있는 클래스

✓ 총 6개 도시의 정보를 `HashMap<String, Location>`에 저장함 (key: 도시명)

✓ 3, 4, 5번 메뉴는 입력된 도시명(key)이 HashMap에 없는 경우, 에러 메시지 출력해야 됨: ("000 는 HashMap에 없습니다.") : 해당 기능이 없는 경우, 각 메뉴 당 -2점 감

점

- ✓ 1. 모든 도시의 전체 데이터 출력 기능 (2점)
 - HashMap의 모든 데이터 출력
 - Location 클래스에서 toString() 재정의한 내용 사용
 - 인구 수 천 단위 십표 및 자리 수 맞춤
- ✓ 2. 모든 도시의 인구수 출력 기능 (3점)
 - 실행 결과처럼 자리 수 맞춤(천 단위 십표)
- ✓ 3. 특정 도시의 위도, 경도 출력 기능 (3점)
 - 도시 이름 입력 후 해당 도시가 없는 경우 에러 메시지 출력 후 메뉴 출력
- ✓ 4. 특정 도시의 인구수 변경 기능 (3점)
 - 도시 이름 입력 후 해당 도시가 없는 경우 에러 메시지 출력 후 메뉴 출력
 - 정상적인 도시명을 입력한 경우, 변경할 인구 수 입력 후 변경
- ✓ 5. 특정 도시 정보 삭제 기능 (3점)
 - 도시 이름 입력 후 해당 도시가 없는 경우 에러 메시지 출력 후 메뉴 출력
 - 정상적인 도시명을 입력한 경우, 해당 도시의 모든 정보 삭제
- ✓ 6. 인구 수 오름차순으로 정렬 및 출력 기능 (5점)
 - 도시명과 오름차순으로 정렬된 인구수만 출력
- ✓ 7. 프로그램 종료 기능 (1점)
 - 자원 해제 및 프로그램 종료

■ 실행 결과

-
1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
 2. 모든 도시의 인구수 출력
 3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
 4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
 5. 특정 도시의 정보 삭제하기
 6. 인구수 오름차순으로 출력하기
 7. 프로그램 종료
-

=> 1

[HashMap] 데이터

[Beijing/ China]	위도: 39.90, 경도: 116.40, 인구수: 18,522,000 명
[Seoul/ South Korea]	위도: 37.56, 경도: 126.99, 인구수: 23,016,000 명
[Tokyo/ Japan]	위도: 35.68, 경도: 139.69, 인구수: 37,732,000 명
[London/ United Kingdom]	위도: 51.50, 경도: -0.12, 인구수: 11,262,000 명
[Canberra/ Australia]	위도: -37.29, 경도: 149.12, 인구수: 381,488 명
[Mexico City/ Mexico]	위도: 19.43, 경도: -99.13, 인구수: 21,804,000 명

-
1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
 2. 모든 도시의 인구수 출력
 3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
 4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
 5. 특정 도시의 정보 삭제하기
 6. 인구수 오름차순으로 출력하기
 7. 프로그램 종료
-

=> 2

Beijing:	18,522,000
Seoul:	23,016,000
Tokyo:	37,732,000
London:	11,262,000
Mexico City:	21,804,000
Canberra:	381,488

-
1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
 2. 모든 도시의 인구수 출력
 3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
 4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
 5. 특정 도시의 정보 삭제하기
 6. 인구수 오름차순으로 출력하기
 7. 프로그램 종료
-

=> 3

도시명 입력: London

London: 위도: 51.5, 경도: -0.12

-
1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
 2. 모든 도시의 인구수 출력
 3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
 4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
 5. 특정 도시의 정보 삭제하기
 6. 인구수 오름차순으로 출력하기
 7. 프로그램 종료
-

=> 3

도시명 입력: Roma

Roma 는 HashMap에 없습니다.

-
1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
 2. 모든 도시의 인구수 출력
 3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
 4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
 5. 특정 도시의 정보 삭제하기
 6. 인구수 오름차순으로 출력하기
 7. 프로그램 종료
-

=> 4

도시명 입력: Osaka

Osaka 는 HashMap에 없습니다.

-
1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
 2. 모든 도시의 인구수 출력
 3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
 4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
 5. 특정 도시의 정보 삭제하기
 6. 인구수 오름차순으로 출력하기
 7. 프로그램 종료
-

=> 4

도시명 입력: Tokyo

수정할 인구수 입력: 100

-
1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
 2. 모든 도시의 인구수 출력
 3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
 4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
 5. 특정 도시의 정보 삭제하기
 6. 인구수 오름차순으로 출력하기
 7. 프로그램 종료
-

=> 1

[HashMap] 데이터

[Beijing/ China] 위도: 39.90, 경도: 116.40, 인구수: 18,522,000 명
[Seoul/ South Korea] 위도: 37.56, 경도: 126.99, 인구수: 23,016,000 명
[Tokyo/ Japan] 위도: 35.68, 경도: 139.69, 인구수: 100 명
[London/ United Kingdom] 위도: 51.50, 경도: -0.12, 인구수: 11,262,000 명
[Canberra/ Australia] 위도: -37.29, 경도: 149.12, 인구수: 381,488 명
[Mexico City/ Mexico] 위도: 19.43, 경도: -99.13, 인구수: 21,804,000 명

-
1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
 2. 모든 도시의 인구수 출력
 3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
 4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
 5. 특정 도시의 정보 삭제하기
 6. 인구수 오름차순으로 출력하기
 7. 프로그램 종료
-

=> 5

도시명 입력: Beijing

Beijing 데이터 삭제

-
1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
 2. 모든 도시의 인구수 출력
 3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
 4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
 5. 특정 도시의 정보 삭제하기
 6. 인구수 오름차순으로 출력하기
 7. 프로그램 종료
-

=> 1

[HashMap] 데이터

[Seoul/ South Korea] 위도: 37.56, 경도: 126.99, 인구수: 23,016,000 명
[Tokyo/ Japan] 위도: 35.68, 경도: 139.69, 인구수: 100 명
[London/ United Kingdom] 위도: 51.50, 경도: -0.12, 인구수: 11,262,000 명
[Canberra/ Australia] 위도: -37.29, 경도: 149.12, 인구수: 381,488 명
[Mexico City/ Mexico] 위도: 19.43, 경도: -99.13, 인구수: 21,804,000 명

-
1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
 2. 모든 도시의 인구수 출력
 3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
 4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
 5. 특정 도시의 정보 삭제하기

6. 인구수 오름차순으로 출력하기
7. 프로그램 종료

=> 6

Tokyo:	100
Canberra:	381,488
London:	11,262,000
Mexico City:	21,804,000
Seoul:	23,016,000

1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
2. 모든 도시의 인구수 출력
3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
5. 특정 도시의 정보 삭제하기
6. 인구수 오름차순으로 출력하기
7. 프로그램 종료

=> 10

잘못된 선택입니다. 다시 입력하세요(1~7)

1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
2. 모든 도시의 인구수 출력
3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
5. 특정 도시의 정보 삭제하기
6. 인구수 오름차순으로 출력하기
7. 프로그램 종료

=> -1

잘못된 선택입니다. 다시 입력하세요(1~7)

1. 모든 도시의 전체 데이터 출력
2. 모든 도시의 인구수 출력
3. 특정 도시의 위도, 경도 출력
4. 특정 도시의 인구 수 변경하기
5. 특정 도시의 정보 삭제하기
6. 인구수 오름차순으로 출력하기
7. 프로그램 종료

=> 7

종료합니다.