

[프로그래밍과제 #3] 나라의 수도 맞추기 게임

(vector 혹은 map 컨테이너, file I/O를 활용한 STL프로그래밍 과제)

[문제] 나라의 수도 맞추기 게임에 vector 혹은 map을 이용한다. 나라이름(nation)과 수도(capital) 문자열로 구성된 Nation 클래스를 만들고, vector<Nation> v로 생성한 벡터를 이용하여 나라이름과 수도이름을 삽입할 수 있고, 나라이름으로 수도이름을 수정, 검색할 수 있으며, 랜덤하게 퀴즈를 해볼 수도 있다.

프로그램 실행 시 작업 순서는 항상 1번 메뉴를 먼저 수행 후, 2~4번 메뉴를 수행하도록 한다. 참고로 1번과 2번 메뉴는 특성 상 관리자 메뉴에 해당한다. 문자열은 string을 이용한다.

< 조건 >

1. 프로그램 실행시작 전에 나라이름과 수도이름으로 구성된 소스데이터 파일("nation.txt")을 프로젝트 폴더에 미리 작성하여야 한다. 다음과 같은 형식으로 최소 20개 이상의 수도 데이터를 만든다.

```
이탈리아;로마
미국;워싱턴
스페인;마드리드
대한민국;서울
```

2. 메뉴의 구성

[1] 소스파일 업로드

[2] 정보 갱신

(1) 수도이름 수정 (2) 새로운 나라 추가 (3) 나라 삭제 (4) 소스파일 백업

[3] 수도정보 검색

(1) 나라이름으로 개별 검색 (2) 나라정보 전체 출력

[4] 퀴즈

[5] 종료

3. 각 메뉴에서 수행할 내용은 다음과 같다.

[1] 소스파일 업로드

"nation.txt" 파일을 입력모드로 오픈하여 한 줄씩 읽어 벡터에 객체를 push_back한다.

이때 이미 들어있는 나라이름과의 중복여부를 체크하여 중복되면 오류메시지를 낸다.

[2] 정보 갱신 메뉴

(1) 수도이름 수정은 이미 입력된 나라의 수도이름을 바꿀 때 사용하는 기능임.

(2) 새로운 나라 추가 시 종료 조건은 나라이름이 "no"로 입력되었을 경우이며, 나라이름으로 중복체크 (기존의 자료에 존재하면 오류메시지)해야 함. 그리고 cin >> n; (여기서 n은 Nation 객체임)문장으로 입력가능하도록 연산자>>함수를 중복 정의해야 함. 형식은 임의로 할 것

(4) 소스파일 백업 메뉴는 정보갱신된(추가/수정/삭제) 사항이 있을 때 벡터를 읽어 "nation.txt"파일을 다시 작성하는 단계이다. 파일을 출력모드로 오픈하고 쓰기 한다.

[3] 수도정보 검색 시 화면에 출력형식은 임의로 하되 cout << n; (여기서 n은 Nation 객체임) 문장으로 출력할 수 있도록 연산자<<함수를 중복 정의해야 함.

[4] 퀴즈에서는 나라이름을 랜덤하게 출제하도록 설계하여야 하며, 정답을 포함하여 객관식 보기를 4개 랜덤하게 보여주어야 하며 그 번호를 입력해야 한다. 퀴즈의 종료조건은 숫자 9의 입력임. 퀴즈 종료 시에는 전체 퀴즈 문제 수에 대한 정답률을 출력해 주어야 함.

프로그래밍#3 과제 보고서 작성 요령

- (1) 1개의 프로젝트와 보고서를 한 폴더에 담아서 압축하여 첨부파일로 제출한다.
- (2) 보고서 표지 : 과목명, 과제 차수, 제출일자, 본인의 학과/학번/이름/이메일주소/연락처 등을 기입한다.
- (3) 마감일시까지 반드시 제출해야 한다. 늦은 제출은 허용하지 않는다.
- (4) 보고서 및 소스 프로그램을 copy하여 제출하는 경우 원본과 사본 모두 0점 처리한다.
- (5) 보고서는 다음과 같은 내용이 포함되도록 한다.
 - 가. 소스 리스트 (모든 소스코드 출력)
 - comment, indentation 지킨다.
 - 가급적 const와 참조자(&)를 많이 사용하도록 한다.
 - 나. 실행결과화면 캡처
본인의 프로그램 수행 결과로 나올 수 있는 화면을 캡처하여 제출한다.
(여러 다양한 테스트 데이터에 대한 수행결과를 보인다.)
 - 다. 프로그래밍 결과분석 및 토의
 - 프로그래밍 시 느꼈던 여러 사항(어려웠던 점, 배운 점 등)을 기술한다.

프로그래밍 #3 과제의 채점기준(총 20점)

★★ 벡터나 맵 사용, 추가조건 만족해야 함 ★★

◆ 보고서 내용(10점) :

- (1) 소스 리스트 : 0~3점(comment, indentation, const와 참조자(&) 사용 등)
- (2) 수행 결과 : 0~3점(출력 화면 구조의 가시성, 다양한 테스트 데이터 사용)
- (3) 프로그래밍 결과분석 및 토의 : 0~4점

◆ 프로그램 구현(10점)

- 정확히 구현, 실행 : 10점
- 사소한 실수로 결과가 약간 틀림 : 8점
- 심각한 오류로 결과가 많이 틀림 : 6점
- 컴파일 오류, 실행 오류 등 실행불가 : 4점