

STL 과제

wulong

[내용] 문서를 잘 읽고 요구사항을 해결한 프로그램을 작성한 후 소스코드와 보고서를 제출한다.

[프로그램 요구사항]

C++ STL을 사용하여 문제를 해결한다.

Player의 멤버 변수는 다음과 같다.

```
class Player {  
    string name;           // 이름, 길이[3, 15]  
    int score;             // 점수  
    size_t id;             // 아이디, 겹치는 아이디 있을 수 있음  
    size_t num;            // free store에 확보한 바이트 수  
    unique_ptr<char[]> p;   // free store에 확보한 메모리  
}
```

[자료 파일]

e-class에서 받은 "2024 STL 과제 자료생성.exe" 파일을 받아 실행한다.

- 실행파일은 X64, Release mode로 빌드하였다.

폴더에 "2024 STL 과제 파일"이 생성되었나 확인한다.

- 파일에는 200'0000(2백만) 개의 Player 객체가 기록되어 있다.

파일은 바이너리(ios::binary)로 열었으며

멤버함수 write를 사용하여 200만개의 Player 객체를 기록하였다.

```
void Player::write( ostream& os ) {  
    os.write((char*)this, sizeof(Player));  
    os.write((char*)p.get(), num);  
}
```

[해결해야 할 과제]

- * 주의 - 이 과제에서 Player 객체는 새로 추가되거나 삭제되지 않는다.
 - 파일을 한 번만 읽고 과제를 해결하여야 한다.
 - 문제를 순서대로 해결하여야 한다.

1. 파일에 저장된 모든 Player 정보를 컨테이너에 저장하라. 제일 마지막 Player의 정보를 다음과 같은 형식으로 화면에 출력하라.

이름:yirdoohnmrmmpueo, 아이디:1346650, 점수:6420173 , 자원수:77
저장된 글자:cfpvmbyqmnanbccsuhtaisueouvtilhjszojaewcacjzrljgzfyc
xavzdxydhdvqqal

2. 점수가 가장 큰 Player를 찾아 화면에 출력하라.
Player의 평균 점수를 계산하여 화면에 출력하라.
3. id가 서로 같은 객체를 찾아 "같은아이디.txt"에 기록하라.
id가 같은 객체는 모두 몇 개인지 화면에 출력하라.
 - "같은아이디.txt" 일에는 Player 마다 이름과 아이디 정보만을 한 줄씩 기록한다.
4. 멤버 p가 소유한 메모리로 읽어온 char를 오름차순으로 정렬하라.
'a'부터 'z'까지 모든 문자가 메모리에 있는 Player의 개수를 화면에 출력하라.
5. [LOOP] id를 입력받아 존재하는 id라면 다음 내용을 한 번에 화면 출력하라.
 - Player를 id 오름차순으로 정렬하였을 때
 해당 id 포함 앞과 뒤 Player의 정보를 출력한다.
 id가 같은 Player가 둘 이상이면 이들의 정보를 모두 출력하여야 한다.
 - Player를 name 오름차순으로 정렬하였을 때
 해당 name 포함 앞과 뒤 Player의 정보를 출력한다.
 - Player를 score 오름차순으로 정렬하였을 때
 해당 score 포함 앞과 뒤 Player의 정보를 출력한다.
- * 프로그램은 5번 과제를 무한히 반복할 수 있어야 한다.

[제출]

[과제 해결 방법]

- 각 과제를 해결하기 위해 고민한 내용과 해결 방법을 적는다.
 * 소스 코드를 보고서에 적을 필요는 없다.
- 과제 1, 2, 3, 4의 화면 출력 결과를 보고서에 적는다.
- 과제 5의 결과는 실행 결과 화면 일부를 캡처하여 보고서에 추가하라.

[제출한 과제해결 방법이 효율적이라고 주장하는 내용 / 개선할 부분]

[과제를 하면서 느낀 점]

위 [제출] 내용을 항목별로 정리한 **보고서**를 필기 또는 인쇄하여
2024. 5. 13(월요일)(월56)(월910) 5.14(화요일)(화56) 수업시작 전에 제출한다.

프로그램 **소스 코드**는 e-Class 과제로 동일 기한 내에 제출한다.

- * 소스코드는 cpp만 제출한다
- * 소스가 하나면 “학번 이름.cpp” 파일로, 여러 개면 “학번 이름.zip”으로 제출한다

[평가]

기간 준수(30), 보고서 각 항목 평가(70)