

🏠 / C++프로그래밍과실습 (CB3500572-062) / 실습 057 friend 클래스

## 개요

제출

편집

코딩 결과

# 실습 057 friend 클래스

제출 마감일: 2023-04-09 23:59

업로드 가능한 파일 수: 3

제출 방식: 개인

## 목적

이 실습은 friend class 를 사용하는 연습을 합니다.

## 설명

강의 자료에서 소개하고 있는 Singly Linked List 의 개념을 사용하여 뮤직 플레이 리스트를 구현해 봅니다.

구현을 단순화 하기 위해 링크드 리스트의 add 연산은 prepend 로 정의합니다.

HEAD -> node1

HEAD -> 새로운 노드 -> node1

링크드 리스트의 remove 연산은 HEAD 에서 시작해서 노드의 끝까지 순회하며 일치하는 노드의 데이터를 삭제합니다

HEAD -> node1 -> 삭제할 노드 -> node2

HEAD -> node1 -> node2

링크드 리스트의 print 연산은 HEAD 에서 시작해서 노드의 끝까지 순회하며 일치하는 노드의 데이터를 출력합니다.

## 문제

주어진 프로그램이 동작하는데 필요한 SinglyLinkedList 클래스와 Playlist 클래스를 구현하시오.

<참고>

- Node 클래스와 Song 클래스를 제공합니다.
- SinglyLinkedList 클래스는 내부적으로 Node 클래스를 이용합니다.
- Playlist 클래스는 내부적으로 SinglyLinkedList 클래스를 이용합니다.

```
// main.cpp

#include "Playlist.h"

int main() {
    Playlist myPlaylist;

    myPlaylist.addSong("Shape of You", "Ed Sheeran");
    myPlaylist.addSong("Uptown Funk", "Mark Ronson ft. Bruno Mars");
    myPlaylist.addSong("Blank Space", "Taylor Swift");
    myPlaylist.addSong("Thinking Out Loud", "Ed Sheeran");

    myPlaylist.printPlaylist();

    Song removedSong("Blank Space", "Taylor Swift");
    myPlaylist.removeSong(removedSong);
    removedSong = {"Uptown Funk", "Mark Ronson ft. Bruno Mars"};
    myPlaylist.removeSong(removedSong);

    myPlaylist.printPlaylist();

    return 0;
}
```

```
// Node.h
```

```
#include "Song.h"
```

```
class Node {  
public:  
    Node(Song d) : data(d), next(nullptr) {}  
  
    friend class SinglyLinkedList;  
  
private:  
    Song data;  
    Node* next;  
};
```

```
// Song.h
```

```
#include <string>
```

```
class Song {  
public:  
    std::string name;  
    std::string artist;  
  
    Song(std::string n, std::string a) : name(n), artist(a) {}  
  
    bool equals(Song other) {  
        return name == other.name &&  
            artist == other.artist;  
    }  
  
    std::string toString() {  
        return name + " by " + artist;  
    }  
};
```

```
// SinglyLinkedList.h
```

```
#include "Node.h"
```

```
class SinglyLinkedList {  
public:  
    SinglyLinkedList() : head(nullptr) {}  
    void addNode(Song data);  
    void removeNode(Song data);  
    void printList();  
};
```

```
private:
    Node* head;
};
```

```
// Playlist.h
```

```
#include "SinglyLinkedList.h"
```

```
class Playlist {
public:
    Playlist() : songList(new SinglyLinkedList()) {}

    void addSong(std::string name, std::string artist);
    void removeSong(Song song);
    void printPlaylist();
```

```
private:
    SinglyLinkedList* songList;
};
```

## 입력

없음

## 출력

Playlist:

Thinking Out Loud by Ed Sheeran

Blank Space by Taylor Swift

Uptown Funk by Mark Ronson ft. Bruno Mars

Shape of You by Ed Sheeran

Playlist:

Thinking Out Loud by Ed Sheeran

Shape of You by Ed Sheeran

## 제출파일

SinglyLinkedList.cpp

Playlist.cpp

57.csv

