

CS216: Assignment#2

Playlist manager

วัตถุประสงค์

ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างลิสต์แบบไดนามิกด้วยภาษา C++

คำสั่ง

เขียนคลาส `playList` ซึ่งเป็นคลาสที่จัดการลิสต์ของเพลงที่จะเล่น โดยในคลาสนี้จะเก็บเพลงใน dynamic variable (ขอเนื้อเท่าที่จำนวนเพลงที่เข้ามา) โดยแยกเป็นสองไฟล์คือ `playlist.h` และ `playlist.cpp`

สิ่งที่กำหนดให้และห้ามแก้ไข คือ 1) `song.h` 2) `song.cpp` 3) `main.cpp` 4) `output.pdf` (ตัวอย่างผลลัพธ์)

คลาส `playlist` ประกอบด้วยหน้าที่หลักสองอย่างคือ

1. จัดการ playlist : โดยสามารถ add หรือ delete เพลงใน playlist ได้
2. เล่นเพลงใน playlist: โดยเก็บว่าเพลงที่จะเล่นต่อไปคือเพลงใด (การเล่นเพลงคือการพิมพ์ชื่อเพลงออกทางหน้าจอ)

เพื่อให้คลาสสามารถทำหน้าที่ทั้งสองได้ ในคลาส `playlist` ควรจะมีเมธอดดังนี้

- `PlayList()`
เป็น default constructor: สร้าง playlist ว่างและให้ตัวชี้เพลงที่จะเล่นในปัจจุบันเป็น NULL
- `void AddSong(const Song &s);`
เป็นฟังก์ชันในการเพิ่มเพลง s เข้าไปต่อท้าย playlist ฟังก์ชันนี้ไม่กระทบต่อตัวชี้เพลงที่จะเล่นในปัจจุบัน
- `bool DeleteSong(const Song &s);`
เป็นฟังก์ชันที่พยายามลบเพลง s ออกจาก playlist ถ้าเพลง s อยู่ในลิสต์ ฟังก์ชันจะลบเพลงจากลิสต์และส่งกลับค่า true แต่ถ้าไม่มีเพลง s ในลิสต์ก็ไม่ทำอะไรและส่งคืนค่า false
ถ้าใน playlist มีเพลงเดียวกันซ้ำกันหลายที่ ฟังก์ชันจะลบออกแค่ที่เดียว และหลังจากที่เพลงถูกลบหมดแล้ว อีอ็อปเจ็คของ playlist จะว่างเปล่าโดยฟังก์ชันต้องทำให้อีอ็อปเจ็คกลับไปสู่สภาพเหมือนตอนสร้างด้วย default constructor ฟังก์ชันนี้ยังต้อง reset ค่าของ index ที่ชี้ไปยังเพลงปัจจุบันด้วยเมื่อเพลงโดนลบทั้งหมด

- void ShowAll() const;
เป็นฟังก์ชันที่พิมพ์เพลงทั้งหมดใน playlist ออกไปที่หน้าจอ
- void play(int num = 1);
เป็นฟังก์ชันที่เล่นเพลงที่ num ใน playlist เพลงในลิสต์จะต้องเล่นวนไปเรื่อยๆ เมื่อถึงท้ายของลิสต์ก็จะเล่นใหม่ตั้งแต่ต้น
- void ShowStatus() const;
เป็นฟังก์ชันที่แสดงข้อมูลสถานะของ playlist จำนวนเพลงในลิสต์ และค่าของตัวชี้ที่ชี้เพลงปัจจุบัน
- ~playList()
destructor ซึ่งคืนพื้นที่หน่วยความจำที่จัดสรรให้ playlist เมื่ออ็อบเจกต์ของ playlist ถูกทำลาย

ภายในคลาส playlist ต้องประกอบด้วยสมาชิก private อย่างน้อยสองตัวแปร ได้แก่

- 1) ลิงค์ลิสต์ที่เก็บเพลงใน playList โดยให้ค่าเริ่มต้นเป็นลิสต์ว่าง
- 2) ตำแหน่งของเพลงที่กำลังจะเล่นในปัจจุบัน

โปรแกรมทดสอบ

โปรแกรมทดสอบจะให้มาในไฟล์ชื่อ “main.cpp” โปรแกรมนี้ให้เราทดสอบเมธอดต่างๆ ในคลาส playlist ในการคอมไพล์โปรแกรมให้รวมไฟล์ทั้งหมดไว้ในหนึ่งโฟลเดอร์และ zip ทั้งหมดส่งมา

สิ่งที่ต้องส่ง

playlist.h, playlist.cpp รวมไฟล์ทั้งสอง zip ไว้ตั้งชื่อเป็นเลขทะเบียนนักศึกษาของคุณ ส่งภายในวันเสาร์ที่ 26 กันยายน 2563 (ไม่รับงานส่งล่าช้า)

เกณฑ์การให้คะแนน

โปรแกรมต้องสามารถทำงานบน DepC++ โดยมีคะแนนแต่ละส่วน ดังนี้

- คอมไพล์ผ่าน (20 %)
- Default constructor และ Showstatus() ทำงานได้ถูกต้อง (30%)
- AddSong() (15%)
- ShowAll() (10%)
- Play() (10%)
- DeleteSong() (15%)