



Linked List

Öğrenci Adı: Mert Güler

Öğrenci Numarası:

Dersin Eğitmeni:

Video Linki:

1. Problemin Çözümü:

İlk olarak girdi olarak toplam şarkı sayısı alınmıştır. Girilen adet kadar şarkı oluşturulmuştur. Şarkıların uzunlukları rastgele olarak belirli sınırlar içerisinde belirlenmiştir. Şarkılar circular double linked list yapısı ile saklanmaktadır.

Menü üzerinden seçim yapılarak ilk olarak kullanıcı oluşturulur. Her kullanıcı için şarkı listeleri farklı bir linked list yapısı ile tutulur. Her kullanıcı için birden fazla liste oluşturulabilir. Sonrasında kullanıcının şarkı listesi için şarkı seçimi yapılır ve dinamik olarak kaydedilir. Kullanıcı aynı şarkıları aynı liste içerisinde yalnızca bir kez seçebilir.

Dinleme işlemi için öncelikle bir adet en çok dinlenen şarkılar listesi oluşturulur. Her kullanıcı için listeler arasında rastgele bir sayı belirlenir ve o sayı adeti kadar farklı liste çalınır. Listeler içerisinde toplam şarkı sayısından az veya eşit olmak üzere rastgele bir şarkı çalma adeti belirlenir. İlk olarak yine rastgele bir sayı belirlenerek şarkılar arasından rastgele bir şarkı üzerinden çalmaya başlanılır. Çalma adeti kadar yine sınırlar içerisinde rastgele seçilerek circular double linked list yapısının avantajı kullanarak liste içerisinde geri veya ileri giderek şarkılar çalınmaya devam eder.

Her çalma işleminden sonra en çok dinlenenler listesi, çalışan şarkı bilgileri ile güncellenir. Tüm dinleme işlemleri bittikten sonra bu liste Eklemeli Sıralama (Insertion Sort) kullanılarak sıralanır.

2. Karşılaşılan Sorunlar:

Kullanıcının birden fazla çalma listesine sahip olması ve tüm listelerin iç içe olmasından dolayı hafıza kontrol sorunları ortaya çıkmaktaydı. Bu sorunlar debug işlemleri ile dikkatli bir şekilde kontrol edilerek çözüldü.

Farklı tür listelerin zorunluluğu, C dilinde generic kodlama olmaması ve işlemlerin farklı tür gereksinimler içermesi genel bir linked list fonksiyon seti kullanılmasının önüne geçiyordu. Bu yüzden çok fazla tekrarlayan kod yazıldı. Alt fonksiyonlara bölerek bu tekrarlar azaltılsa da bu soruna fazlaca zaman harcandı.

3. Ekran Çıktıları

```
*****
** ListenLink by Mert Guler **
*****
MENU

Quit
Create User
Listen Music
View Top 10

User Count: 2

*****
```

```
*****
** ListenLink by Mert Guler **
*****
MENU

Return
Create List

*****
```

```
*****
** ListenLink by Mert Guler **
*****
MENU

Save
Song 1
-----
-----
Song 4
Song 5

*****
█
```

```
User 1:
Playing List: 0
Playing : Song 3
Playing : Song 2

User 2:
Playing List: 0
Playing : Song 1
Playing : Song 2

User 3:
Playing List: 0
Playing : Song 2
```

```
Top 10:
Song 2: 108.5 minutes
Song 5: 98.3 minutes
Song 3: 70.9 minutes
Song 1: 53.8 minutes
Song 4: 25.2 minutes
```