MP3 Soitin

Tekijä: Lentokone

## 1. Johdanto

Ohjelmani on mp3 soitin, jolla voi soittaa mp3 tiedostoja ja tehdä soittolistoja.

Loin ohjelman, koska minulla on ollut ideana kehittää mp3 soitin missä voi asettaa ”painoja” eri kappaleille, joka tarkoittaa sitä, että jos kuuntelee soittolistaa ja on asettanut musiikin toiston siten että se toistaa koko soittolistan uudelleen ja sekalaisessa järjestyksessä. Kappaleet, jolla on enemmän ”painoa” toistuvat isommalla mahdollisuudella seuraavaksi. En tätä toimintoa lisännyt, koska en omistanut kokemusta mp3 soittimen ohjelmoinnista taikka aikaa.

## 2. Vaatimusmäärittely

### 2.1 Toiminnalliset vaatimukset

Ohjelman on pystyttävä toistamaan MP3-tiedostoja. Käyttäjä voi valita yksittäisiä kappaleita toistettavaksi tai valita kokonaisen soittolistan.

Ohjelma tarjoaa toiminnallisuuden soittolistojen luomiseen ja poistamiseen.

Mutta ohjelma ei tarjoa mahdollisuutta poistaa erillisiä kappaleita soittolistasta.

Ohjelma tarjoaa perustoimintoja, kuten toista, pysäytä, seuraava kappale ja edellinen kappale.

### 2.2 Ei-toiminnalliset vaatimukset

Ohjelman odotetaan toimivan sujuvasti ja reagoivan nopeasti käyttäjän komentoihin.

Käyttöliittymän tulisi olla helppokäyttöinen ja tarjota selkeä navigointi musiikin ja soittolistojen hallintaan.

Ohjelman tulisi olla yhteensopiva yleisimpien MP3-tiedostomuotojen kanssa ja toimia sujuvasti eri Windows-käyttöjärjestelmissä.

### 2.3 Ongelmat, joita ohjelma pyrkii ratkaisemaan

Ohjelma pyrkii ratkaisemaan musiikin toiston ja soittolistojen hallinnan tarpeet. Se mahdollistaa käyttäjille musiikin kuuntelun ja oman musiikin hallinnan yksinkertaisesti ja tehokkaasti. Ohjelma tarjoaa käyttäjille mahdollisuuden luoda ja muokata soittolistoja ja säätää toisto-ominaisuuksia tarpeidensa mukaan.

## 3. Suunnittelu

Ohjelman suunnittelu ei ollut haastavaa, mutta en suunnitellut ohjelman toteutusta hirveämmin.

Suunnittelu alkoi idealla tehdä mp3 soitin ja sen käyttöliittymän teko, josta alkoi sekava ohjelman sekava ohjelmointi, joka jatkui siten että aina idean tullessa keskeytän muut ja jatkan sen idean kanssa.

Sen toteutus olisi sujunut helpommin ja nopeammin jos olisin tehnyt paremman toteutussuunnitelman.

## 4. Toteutus

Kun tein ohjelmaa, niin keskityin aluksi tekemään toimivan ohjelman, joka toistaisi mp3 tiedostoja, josta syntyi ongelmia, kun aloin tekemään aina ideoideni mukaan ja jotkut funktiot jäivät keskeneräisiksi ja kun lisäsi uusia toimintoja ne eivät olleet yhteensopivia ja tuli ongelmia, kun en ollut kirjoittanut kommentteja taikka ne olivat epäselviä.

Kun ohjelma oli melkein valmis, huomasin että NAudio audiokirjasto, jota aluksi käytin ei suoriutunut kuin halusin ja sen kanssa tuli ongelmia kappaleiden ja soittolistojen uudelleensoittamisen kanssa.

Ongelmasta selvittiin vaihtamalla NAudio audiokirjasto Bass.Net audiokirjastoon. Audiokirjaston vaihtaminen ei ollut haastavaa, mutta ei ollut helppoakaan, koska ne olivat erilaisia. Bass.Net on helpompi käyttää verrattuna Naudioon.

Ohjelman tekemiseen käytettiin C# - ohjelmointikieltä, Bass.Net audiokirjastoa äänen toistoon ja WPF eli Windows Presentation Foundation käytettiin ohjelman käyttöliittymän tekemiseen.

Kokonaisuutena ohjelma koostui useista keskeisistä osista ja toiminnallisuuksista, mukaan lukien äänentoisto, soittolistojen hallinta ja käyttöliittymä.

Äänentoisto oli yksi kriittisimmistä osista, ja se sisälsi koodia, joka hallitsi kappaleiden lataamista ja toistoa.

Soittolistojen hallinta mahdollisti käyttäjien soittolistojen luomisen ja poistamisen.

Käyttöliittymä puolestaan oli tärkeä osa ohjelmaa ja siihen liittyi XAML-koodia, joka määritteli käyttöliittymän ulkoasun ja interaktiivisuuden.

## 5. Testaus

Kun testasin ohjelmaa eri pituisilla, nimisillä ja kokoisilla mp3-tiedostoilla, huomasin, että NAudio-äänikirjasto ei suoriutunut tehtävästä halutulla tavalla. Tämä aiheutti ongelmia mp3-tiedostojen toistamisessa ja soittolistojen käsittelyssä. Ongelmien tunnistaminen oli tärkeää, jotta ohjelman suorituskyky ja luotettavuus voitaisiin varmistaa.

Ongelmasta selviytyäkseni päätin vaihtaa NAudio-äänikirjaston Bass.Net-äänikirjastoon. Tämä vaihto ei ollut haastava, mutta se vaati jonkin verran koodin muokkaamista ja sovittamista uuteen kirjastoon. Bass.Net osoittautui paremmaksi vaihtoehdoksi, ja sen avulla sain ratkaistua aiemmat ongelmat.

## 6. Ylläpito ja jatkokehitys

Ohjelmaa voisi parantaa lisäämällä siihen mahdollisuuden muuttaa äänenvoimakkuutta, lisätä tavan muokata soittolistoja ja poistaa erillisiä kappaleita soittolistasta ja edellä mainitun painostus toiminnon, kun kappaleiden toisto on asetettu soittolistan uudelleensoittoon ja järjestys asetettu sekalaiseksi.

## 7. Yhteenveto ja Johtopäätökset

Yhteenvetona projektin teko oli hauskaa, vaikka alussa oli vähän puutetta kiinnostuksesta.

Projektia tehdessä opin C#-ohjelmointikieltä, WPF käyttöliittymän käyttöä, mp3 tiedostojen käytöstä ja NAudio ja Bass.Net kirjastojen käyttöä.

## 8. Liitteet