

Media player suunnitelma

Sisällysluettelo

1. [Yleiskuvaus](#)
2. [Ohjelman rakennesuunnitelma](#)
3. [Ominaisuuksien tärkeys](#)
4. [Käyttöliittymän luonnos](#)
5. [Käytettävät ulkoiset kirjastot](#)
6. [Aikataulusuunnitelma](#)
 1. [Deadlines](#)
 2. [Tapaamiset](#)
7. [Vastuualueet](#)
8. [Huomioitavaa](#)
9. [Hyödylliset linkit ja lähteet](#)
10. [Tekijät](#)

Yleiskuvaus

Tässä kappaleessa avataan yleisellä tasolla projektiaihetta ja sen perustoteutusta. Mediasoitin on ohjelma joka toistaa kaikenlaista mediaa (musiikki, kuva, ääni). Se toimii graafisella ja helppokäyttöisellä käyttöliittymällä johon voi tuoda omat mediatiedostot ja toistaa niitä tietokoneen ruudulla ja kaiuttimissa. Mediasoitimen on myös tarkoitus helpottaa media ylläpitoa ja järjestystä selkeällä käyttöliittymällä, metadatan muokkausmahdollisuudella sekä tiedostojen järjestämisellä esimerkiksi aakkosjärjestykseen. Lisäksi soittimesta löytyy visualisaattori ja työkalut videon sekä äänen efektoimiseen lennosta esimerkiksi muuttamalla soitto nopeutta tai lisäämällä equalisaattorin. Perus play/stop toiminnallisuuden lisäksi soittimesta löytyy myös sekoitus toiminto. Soitin osaa näyttää kappaleen kansikuvan, jos kappaleen metadata sen sisältää. Videoiden toistoa varten mediasoitin tukee myös kokoruudun tilaa. Musiikki kirjaston hallintaan soittimessa on hakutoiminto ja mahdollisuus luoda omia soittolistoja.

Ohjelman rakennesuunnitelma

Tässä kappaleessa perehdytään alustavaan suunnitelma ohjelman rakenteesta. Käyttöliittymän ympärille rakennetaan monta pienempää komponenttia, jotka tuovat ikkunaan toiminnallisuuksia. player.cpp-tiedostoon tulee kaikki median kontrolloimiseen liittyvät ominaisuudet, joita kutsutaan käyttöliittymäkomponenttien luokista.



Ominaisuuksien tärkeys

Nimi	Tärkeys (1-5)	Tehty
Kappaleen soittaminen terminaalista	3	
Kappaleen kelaaminen ja keskeyttäminen	5	
Video ja kuva terminaalista	5	

Nimi	Tärkeys (1-5) Tehty
Graafinen käyttöliittymä	4
Äänitiedoston metadatan näyttäminen	3
Graafinen mediakataloki	3
Itsetehty makefile ja CMake	3
Raahaa ja pudota-ominaisuus	2
Shuffle-ominaisuus	3
Kansion tuominen mediasoittimeen	4
Mini-player-ominaisuus	1
Mahdollisuus täydentää metadataa	1

Yllä olevaa taulukkoa täydennetään viikottaisissa tapaamisissa.

Käyttöliittymän luonnos

Tässä kappaleessa havainnollistuu mediaplayer applikaation käyttöliittymä. Jokaiselle Ohjelman rakennesuunnitelma -kappaleessa kuvatulle käyttöliittymäkomponentille luodaan oma itsenäinen käyttöliittymälohko (widget) sopivalla Qt:n kirjastolla. Kaikki käyttöliittymäkomponentit yhdistetään yhdeksi kokonaisuudeksi. MenuBar -käyttöliittymäkomponentti sijoittuu applikaatioikkunan yläreunaan. MenuBar -käyttöliittymäkomponentissa ikkunaan piirtyy painikkeet mediatiedostojen tuomiselle ohjelmaan. Välittömästi sen alapuolelle sijoittuvat BrowseBar- ja MediaBar -käyttöliittymäkomponentit. Alustavasti BrowseBar -käyttöliittymäkomponentti vie leveyssuunnassa murtoosan ikkunan koosta jättäen MediaBar -käyttöliittymäkomponentille leveämmän tilan. MediaBar -käyttöliittymäkomponentissa toistetaan kaikki videotiedostot ja musiikkitiedostojen kohdalla tilan täyttää kappaleen musiikkivideo tai sopiva staattinen kuva, joka kuvaa toistettavaa kappaletta (albumin kansikuva, tms.). BrowseBar -käyttöliittymäkomponentissa näkyy listana kaikkien ohjelmalle tuotujen mediatiedostojen keskeisimmät metatiedot (kappale, artisti/ohjaaja, albumi, vuosi,...) sekä status, joka kertoo toistetaanko k.o. kappaletta. BrowseBar- ja MediaBar-käyttöliittymäkomponenttien leveyssuunnassa viemän tilan keskinäistä suhdetta voi säätää. MediaBar- ja BrowseBar -käyttöliittymäkomponenttien jälkeen koko ikkunana leveyden vie ControlBar -käyttöliittymäkomponentti, jossa havainnollistetaan toistettavan kappaleen metatiedot sekä ikkunaan myös piirtyy play-, pause-, stop-, volyymi- ja muut tarpeelliset painikkeet. Alla kuva, jossa näkyy millä tavalla kaikki käyttöliittymäkomponentit ryhmittyvät applikaation pääkäyttöliittymänäkymään.



Alla kuva käyttöliittymästä, kun applikaation ajaa ensimmäisen kerran. Tällöin ikkunaan avautuu aikaisemmin kuvattu MenuBar-käyttöliittymäkomponentti sekä suuri drag-and-drop mediatiedostojen lisäysominaisuus. Kun mediaplayer -applikaatiollemme annetaan mediatiedostoja onnistuneesti muuttu näkymä yllä olevan kuvan näköiseksi.



Käytettävät ulkoiset kirjastot

Qt

Qt helpottaa graafisen käyttöliittymän tekoa sekä tuo paljon valmiita ominaisuuksia kuten esimerkiksi raahaa ja pudota-ominaisuuden.

Qt omaa myös multimedia osion joka sopii hyvin meidän projektiin mm. QMediaPlayer luokan ansiosta. Qt multimedia on kuitenkin osoittanut ongelmalliseksi linux ympäristössä ja on syytä vaihtaa jos ongelmia esiintyy lisää.

ID3 metatietokirjasto

Mikäli Qt:n oma metatietojen hakuun luotu kirjasto osoittautuu vajaavaiseksi eikä täytä kaikkia vaatimuksiamme, olemme valmiita käyttämään ID3 kirjastoa mediatiedostojen metatiedon hakua varten.

Aikataulusuunnitelma

Tässä kappaleessa avataan projektille suunniteltua aikataulua. Aikataulusuunnitelmaa havainnollistamassa alla olevassa kuvassa on merkitty alustavasti tärkeimmät ominaisuudet punaisella ja oranssilla värillä mahdollisten lisäominaisuuksien implementointi. Aikatarkkuutena toimivat viikot.



Deadlines

Alla näkyvässä Deadlines listassa on alustavat virstanpylväät projektille. Tätä listaa päivitetään viikottaisissa tapaamisissa mikäli projekti osoittautuu iteraatio-omaiseksi vesiputousmallin sijaan.

Pvm	Aihe	Vastuu
17.11.	Projekti suunnitelma valmis	kaikki
16.11.	Terminaalin perustoiminnot valmiit	kaikki
24.11.	player.cpp perusominaisuudet	Santeri
24.11.	browseBar.cpp toteutus	Sakari
24.11.	controlBar.cpp toteutus	Eelis
27.11.	-----	-----
	Välitapaaminen	Sakari ja Santeri
1.12.	-----	-----
1.12.	menuBar.cpp toteutus	Santeri
1.12.	mediaBar.cpp toteutus	Sakari
8.12.	mainBar.cpp toteutus	Jan
13.12	lisäominaisuuksien toteutus	kaikki
15.12.	master deadline/presentaatio	kaikki

Tapaamiset

Pyrimme tapaamaan kerran viikossa, jolloin katsotaan missä mennään ja yhdistetään jokaisen henkilökohtaiset toteutukset yhdeksi kokonaisuudeksi. Tapaamisen tarkoituksena on tarkistaa, että kaikki osat toimivat keskenään moitteettomasti ja yhdessä selvittää mahdollisia 'bugeja'.

Tapaamisissa sovitaan myös tulevan viikon tavoitteista ja päivitetään deadlines sekä ominaisuuksien tärkeys-listoja tarvittavilta osilta.

Vastuualueet

Vastuualueet projektissamme ovat muuttuvia tarkoittaen, että jokaisena projekti- viikkona jaetaan uudet vastuualueet. Vaikka vastuualueet muovautuvat yhteisissä tapaamisissa, päädyimme projektin kokonaisuuden hahmottamiseksi asettaa alustavat vastuualueet seuraavalla tavalla:

Santeri: mediaplayer:n implementaatio, class ja metodit (funktiot)

Sakari: käyttöliittymäkomponenttien implementaatio

Eelis: käyttöliittymäkomponenttien implementaatio

Jan: lisäominaisuuksien toteutus

Sakari ja Santeri: ohjattu välitapaaminen

kaikki: uudet viikottain vaihtuvat vastuualueet sekä lopullinen esitelmä

Huomioitavaa

- Jan ja Eelis ei pääse ensimmäiseen tapaamiseen 27.11.-1.12.

Hyödylliset linkit ja lähteet

- Media Player aiheen kuvaus (TIM):
<https://tim.aalto.fi/view/elec-a7150/syksy17/projects/media-player>
- MyCourses Projektisivu: <https://mycourses.aalto.fi/course/view.php?id=17241§ion=4>

Tekijät

Santeri Suitiala

Eelis Pinomaa

Sakari Pöyhiä

Jan Lundström