

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Calculatoare Informatică și Microelectronică
Departamentul Ingineria Software și Automatică

Raport

Disciplina: Analiza specificațiilor cerințelor software.

Lucrarea de laborator nr. 5

Tema: Prelucrarea și redarea fișierelor audio

A efectuat: Zavorot Daniel, st.gr.TI-194

A verificat: asist. univ. Crîjanovski Adriana

Chișinău 2022

Cerințe de interfață externă

Interfețe cu utilizatorul

Interfața grafică a aplicației oferă meniuri, bare de instrumente, butoane, panouri, containere, grile permițând controlul cu ajutorul unui mouse.

- FRONT-END: Qt Designer
- BACK-END: Python, Qt (PyQt5), mongoDB;

Interfețe hardware

- sistemul de operare Windows (64bit, version 1909) sau Linux;
- PC cu cerințe minime enumerate in subpunctul 2.5;

Interfețe software

Tabelul 1. Interfețele aplicației.

Software utilizat	Descrierea
Sistem de operare.	Ca sistem de operare a fost ales Windows sau Linux, ambele fiind disponibile sa execute aplicația data. De asemenea ambele au o interfața simpla pentru utilizatorii noi, adică acțiunile sunt prelucrate cu ajutorul GUI-ului, dar nu a consolei.
Baza de date.	Ca baza de date a fost aleasa una NoSQL, iar mai concret va fi baza de date mongoDB. In baza de date au sa fie stocate informațiile despre fișierele selectate de catre utilizator (De exemplu: titlu cântecului, autorul, directoriul, cover-ul cântecului etc.)
Limbaj de programare	Limbajul ales este Python, aceasta alegere cum am mai scris anterior este una destul de buna, deoarece poseda o biblioteca larga pentru crearea diferitor aplicații din diferite domenii.

Protocoale și interfețe de comunicație

Pentru rularea aplicației este necesar ca PC-ul să suporte majoritatea formatelor de imagini cum ar fi:

- MP3;
- EXE;
- PNG;

Aplicația noastră va suporta toate extensiile fișierelor care sunt enumerate mai sus;

Alte cerințe nefuncționale

Cerințe de performanță

Performanța maximă a aplicației de redare și gestionare a fișierelor audio va fi posibilă doar atunci când utilizatorul deține un dispozitiv cu sistemul de operare și caracteristicile menționate în subcapitolul 2.5. În caz contrar, aplicația are șansa să nu se pornească sau să lucreze cu erori, ceea ce va întrerupe funcționarea normală a aplicației. De asemenea, utilizatorul, dacă folosește la maximum procesorul, va crea erori pentru funcționarea normală a aplicației, deoarece aplicația se bazează pe procesor. În această categorie intră și memoria RAM, dacă ea nu va fi disponibilă, atunci de asemenea vor apărea erori nedorite.

Cerințe de siguranță

Aplicația de redare și gestionare a fișierelor audio nu necesită logarea în sistem, din motivul că rulează pe mașina locală, adică toate datele sunt prelucrate și salvate doar pe mașina locală fără nici-o intervenție din sistemele secundare, deoarece nu necesită conexiune la internet. Nu în ultimul rând, aplicația dată nu va stoca date personale ale utilizatorului, prin urmare nu necesită cerințe de siguranță.

Atribute de calitate software

- disponibilitatea – aplicația va fi disponibilă 24/7 după ce va fi instalată pe PC;
- eficiența – aplicația oferă posibilitatea de a reda și gestiona fișierele audio fără a fi necesară prezenta conexiunii la internet;

- utilizabilitatea – aplicația va satisface utilizatorii prin ușurarea procesului interacțiune cu unul sau mai multe fișiere audio, care vor fi stocate în baza de date și în directoriul aplicației;
- corectitudinea – un fișier audio nu va pierde din calitatea sa, deoarece se va edita datele ce nu dețin informația despre codul încriptat ce este trimis spre canalul audio a dispozitivului.

Documentația proiectului și documentația utilizatorului

Rularea aplicației pe sistemul de operare a utilizatorului va fi în felul următor:

- executarea fișierului „setup.exe”. În fișierul dat, utilizatorul va accepta documentul dat, apoi va alege directoria unde va fi instalată aplicația dată. De asemenea va avea posibilitate să aleagă dacă setup.exe să-i creeze un shortcut către aplicația pe desktop-ul sistemului de operare;
- în urma instalării aplicației, utilizatorul dacă a creat shortcut, poate accesa aplicația cu ajutorul acestuia, în caz contrar trebuie să acceseze directoriul unde a ales pentru instalarea aplicației, iar în directoriul dat să acceseze aplicația cu ajutorul fișierului cu extensia (EXE);
- după afișarea ferestrei aplicației, utilizatorul cu ajutorul butonului „Upload” va selecta fișierul/fișierele audio dorite care să fie copiate și înregistrate în baza de date a aplicației. În figura 1 – Citirea fișierelor audio selectate, putem observa că în colțul stânga-sus se afișează procentajul până când toate fișierele selectate vor fi copiate și înscrise în baza de date a aplicației:

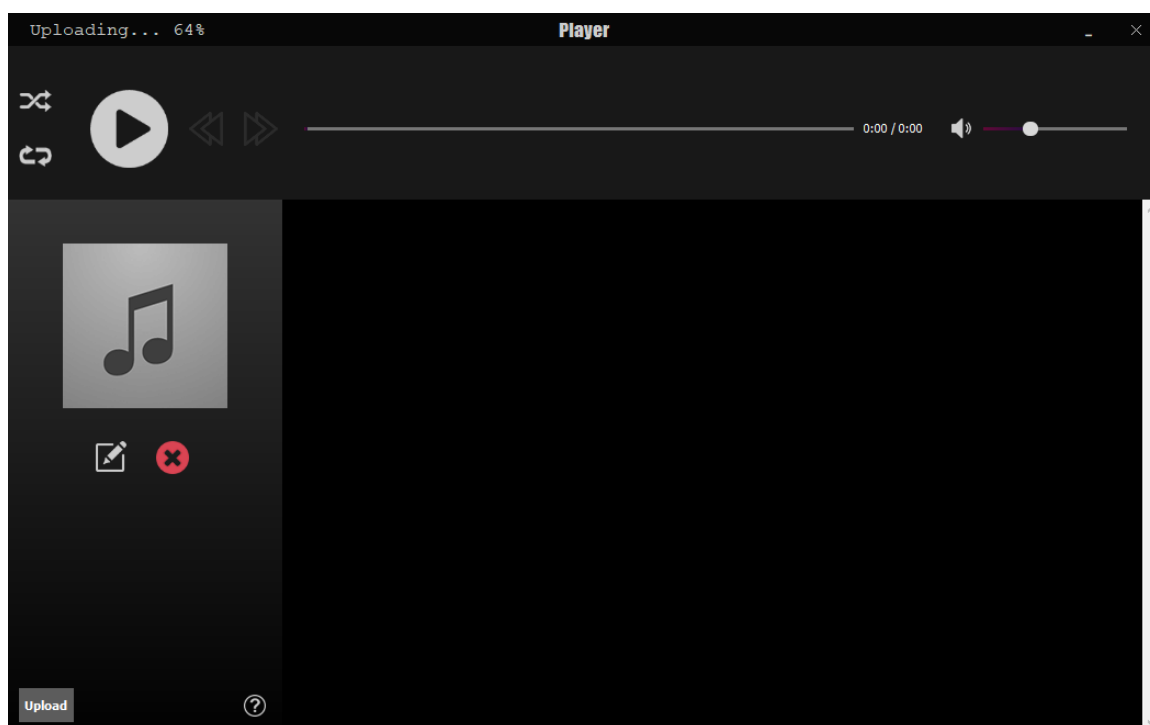


Figura 1 - Citirea fișierelor audio selectate

- în urma copierii și înregistrării în baza de date a fișierelor selectate, ele vor apărea automat în lista aplicației, cum putem să vedem în figura 2 – aplicația cu fișierele selectate încărcate:

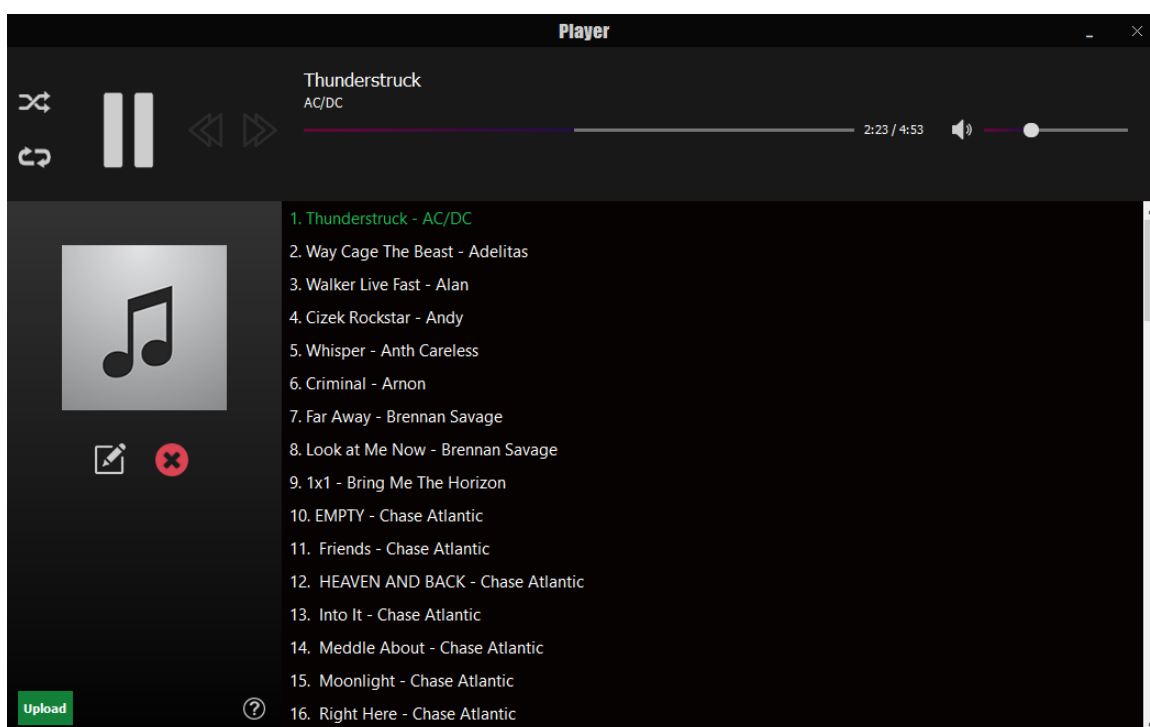


Figura 2 - Aplicația cu fișierele selectate încărcate

- după ce aplicația a citit toate fișierele din baza de date, utilizatorul are posibilitatea să asculte fișierele audio cum vrea el sau chiar să le modifice cum vrea el cu ajutorul funcționalului aplicației, cum este afișat în figura 3 – gestionarea fișierelor audio:

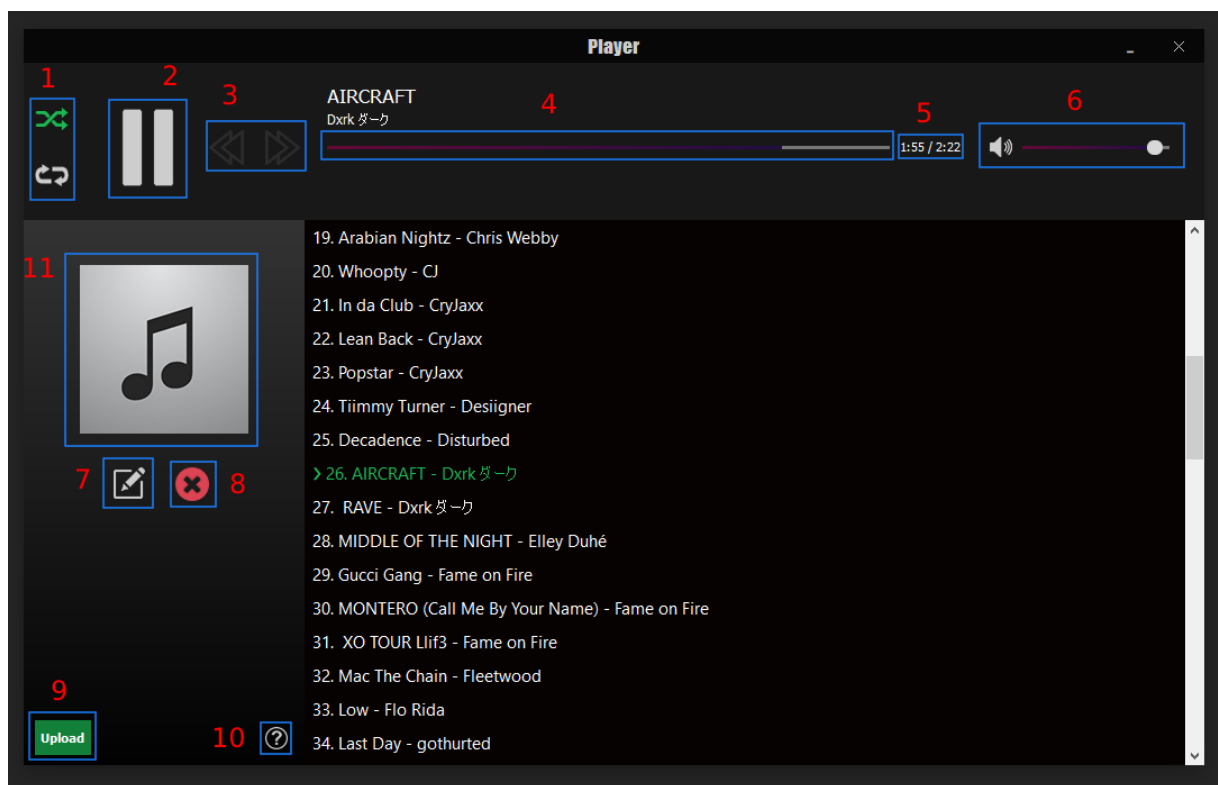


Figura 3 – Gestionarea fișierelor audio

Legenda:

1. Schimbarea modului de redare
2. Butoanele Play/Pause
3. Butoanele de navigare prin lista aplicației
4. Slide-ul pentru navigare a cântecului curent
5. Timpul curent / Timpul total a fișierului audio
6. Schimbarea volumului
7. Editarea fișierului curent
8. Ștergerea fișierului curent
9. Selectarea fișierelor noi
10. Butonul despre informație adițională
11. Poza de album a fișierului curent

- de asemenea aplicația va avea un icon in tray meniul SO, unde se afla singura posibilitatea de a închide aplicație, cum este afișat in figura 4 – Tray meniul SO:

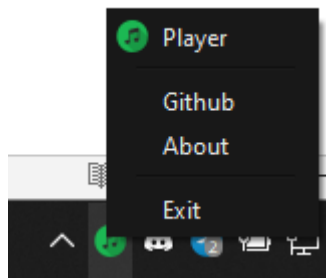


Figura 4 – Tray meniul SO

Alte Cerințe

Pe parcursul dezvoltării platformei vor fi adăugate funcțional-uri noi care vor avea necesitatea de testare îndelungată pentru identificare și rezolvarea erorilor de sistem, interfață și alți factori.