

Projet individuel

Sujet : Visualisation de séquences
harmoniques

Auteur : Louis Bigo

Etudiant : Pierre Caruyer

Sommaire

- 1.Présentation du projet
 - 1.1.L'équipe Algomus
 - 1.2.Objectifs du projets
- 2.Enjeux du projet
- 3.Avancée dans le projet
- 4.Lexique
- 5.Annexe

1.Présentation du projet

1.1.L'équipe Algomus

Ce projet est en lien avec l'équipe « Algomus », spécialisée dans l'analyse musicale via des algorithmes, aussi appelée musicologie assistée par ordinateur.

Pour pouvoir étudier efficacement les musiques, l'équipe Algomus utilise des algorithmes permettant d'attribuer un score à une musique.

Ce score sera plus ou moins bas en fonction du nombre d'accord dissonants que comporte la musique. Il permettra également d'analyser la musique de manière pragmatique par attribution d'un score « arbitraire » et d'avoir une idée globale de cette musique avant même de l'avoir écoutée.

Dans cette équipe, l'analyse musicale passe aussi par un programme qui a été développé au sein de cette même équipe.

Ce programme se nomme « Hexachord » et permet la représentation de la musique sous forme d'accords et non de notes, dans un « Tonnetz ».

Ceci permet de visualiser les accords réalisés en même temps que la musique est jouée par l'ordinateur.

1.2.Objectifs du projet

L'objectif du projet proposé par M. Bigo et son équipe est de développer une application permettant la visualisation dans le Tonnetz comme le fait Hexachord.

Pour permettre la réalisation de ce projet, deux applications existent déjà, l'une qui permet de jouer des notes en tapant au clavier et de voir leur représentation dans le Tonnetz en direct, « TonnetzViz ».

L'autre application, « MIDI.js » permet de lire une chaîne de caractères, les interprète comme des notes et les joue sous forme d'une musique jouée au format MIDI comme le ferait un lecteur multimédia classique.

L'un des premiers objectifs intermédiaires était donc d'un côté, de lire les notes de musiques en entrée grâce à l'application « MIDI.js » en même temps que l'on les affiche dans le Tonnetz grâce à TonnetzViz.

Le second objectif était de pouvoir passer n'importe quel fichier MIDI en entrée du programme pour pouvoir analyser n'importe quel fichier.

Le troisième objectif était de pouvoir se rendre à n'importe quel moment de la musique, mettre en pause, pour pouvoir réécouter des accords plus finement.

D'autres objectifs secondaires, dont l'un était de développer un côté serveur de cette application pour pouvoir mettre en ligne l'application et y accéder de n'importe et pour le grand public.

2.Enjeux du projet

Le sujet proposé par l'équipe Algomus a pour objectif de développer une application du même type que Hexachord.

L'équipe Algomus possédant déjà une application permettant de jouer une musique et de voir sa représentation dans un Tonnetz; on pourrait se demander quel sera l'utilité pour cette équipe de posséder une application qui fera sensiblement la même chose.

L'utilité de cette application est d'une part, de permettre à l'équipe de pouvoir maintenir son application plus facilement en évitant de ressortir une nouvelle version de l'application sous forme d'un fichier.jar dès qu'une modification est apportée à l'application.

Et d'autre part, l'objectif est de permettre au grand public d'accéder à cette application.

3. Etat d'avancement du projet

A l'heure actuelle, le premier objectif est rempli et le second est en cours de développement.

4.Lexique

Tonnetz : signifie littéralement « réseau tonnal » en allemand et permet de représenter la musique sous forme d'un graphe où chaque nœud est une note et les arêtes représentent les accords.
(cf. annexe)

MIDI : format de fichier musical dans lequel chaque note est représentée par une durée d'activité pendant laquelle la note sera jouée, une note qui permettra de savoir quelle note (fa, do, etc ...) doit être jouée ainsi que le délai entre chaque note.

Hexachord : programme développé par l'équipe Algomus permettant de visualiser une musique de format MIDI dans le tonnetz.

5. Annexe

Tonnetz : <https://i.ytimg.com/vi/NQ7LkWCzKxI/hqdefault.jpg>

TonnetzViz : <https://cifkao.github.io/tonnetz-viz/>

MIDI.js : <https://galactic.ink/midi-js/>