

MUS3325X Plan de travail

Synthèse Sonore en python

Vincent Beauregard 20034236

23 Janvier 2018

Énoncé

Synthèse Sonore en python (le titre sera a retravailler bien sûr)

Description

Ce Programme aura pour but de synthétiser le son de différents instruments qui pourront être utiliser comme input d'un clavier MIDI. Le son sera généré par synthèse sonore et les différents paramètre pourront être sélectionner à partir d'un menu simple.

Analyse des besoins

Création d'instrument divers, Création d'un interface graphique pour ajuster les différents paramètre disponible, Détection et utilisation d'appareil externe MIDI

Acquisition des connaissances

Une bonne acquisition des principes physique des instruments pour pouvoir les synthétiser adéquatement est de mise.

Design sound de Andy Farnell

Certains oscillateurs déjà créer pourront être ajouté a l'application et pourront être utilisé comme inspiration aux autre instruments

<https://github.com/belangeo/pyo-tool>

Modèle

Instrument : Chaque sous-classe d'instruments devront respecter les même paramètre afin de pouvoir généraliser le synthétiseur. Un contrôleur d'amplitude, une fenêtre pour contrôler l'attaque et un contrôleur de la richesse du son qui agirait un peu comme un auto wah.

Interface Graphique : L'interface graphique devra permettre la communication entre le clavier MIDI et les objets sonore. Elle devra alors permettre des options de contrôle tel le choix d'instrument et l'assignation de la modification des paramètre aux différentes sortie du clavier.

Utilisation du clavier MIDI : Il sera important de paramétrer l'ensemble des sortie disponible du clavier. Une sortie sous forme de tableau contenant l'ensemble des sorties du même clavier est encore à être réfléchi afin de généraliser le cas pour différents appareil MIDI

Méthodes

Instrument : une classe instrument servira de classe parente aux nombreux instruments possible à créer. L'ensemble des sous classe d'Instrument devront alors respecter les mêmes méthode à définir. Il devra être possible pour chaque instrument de contrôler son activation, sa tenu et la fin du son. Il devra également être possible de choisir la fréquence de la fondamentale et de la faire glisser si désiré. Chaque instrument sera composé de différent élément de synthèse et de manipulation audio qui se trouve déjà dans la librairie pyo.

Interface graphique : L'interface devra préparer un ensemble de méthode concernant les interaction de l'utilisateur afin de récupérer les données sélectionnée, éventuellement offrir l'option d'enregistrer pendant une période de temps ou entre deux clicks.

Clavier MIDI : Différente méthode de récupération de données devront être appliqué afin de gérer les interaction avec le clavier.