

Projet Synthlab - Équipe 2

Corentin, Antoine, Johan, Anthony, Pol, Salim, Jérémy

3 mars 2016

Sommaire

- 1 Problématique
- 2 Domaine Métier
- 3 Organisation du travail
 - Méthodologie Agile
 - Répartition des tâches
 - Outils utilisés
- 4 Travail réalisé
 - Technologies utilisées
 - Architecture
 - Tests
- 5 Démonstration
- 6 Bilan

Sommaire

- 1 Problématique
- 2 Domaine Métier
- 3 Organisation du travail
- 4 Travail réalisé
- 5 Démonstration
- 6 Bilan

Problème



If you can afford a truck,
you can afford a Synthesizer

- Un synthétiseur modulaire physique prend de la place
- Un synthétiseur modulaire physique coûte cher
 - On veut donc en simuler le fonctionnement

Sommaire

- 1 Problématique
- 2 Domaine Métier**
- 3 Organisation du travail
- 4 Travail réalisé
- 5 Démonstration
- 6 Bilan

Qu'est-ce qu'un synthétiseur modulaire ?

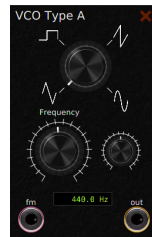
- Un synthétiseur modulaire est un ensemble de modules :
 - Remplissant des fonctions spécifiques
 - Possédant des entrées et des sorties
 - Reliés entre eux par des câbles par lesquels passent des tensions



VCOA (Voltage controlled oscillator (type A))

Générateur d'un signal périodique avec une fréquence d'oscillation

- Entrées :
 - fm : fréquence de modulation
- Sorties :
 - out : sortie de signal
- Paramètres :
 - f0 : fréquence de base
 - forme d'onde (triangle, carré, dent de scie, sinusoïdale...)



VCA (Voltage controlled amplifier)

Amplification ou atténuation du signal d'entrée

■ Entrées :

- in : entrée de signal
- am : entrée de modulation d'amplitude

■ Sorties :

- out : sortie de signal

■ Paramètres :

- a_0 : gain de base



VCFLP (Voltage controlled filter type pass bas)

Un filtre qui laisse passer les fréquences basses

■ Entrées :

- in : entrée de signal
- am : entrée de modulation de fréquence

■ Sorties :

- out : sortie de signal

■ Paramètres :

- f_0 : fréquence de coupure de base
- r : résonance du filtre



VCFHP (Voltage controlled filter type pass haut)

Un filtre qui laisse passer les fréquences hautes

■ Entrées :

- in : entrée de signal
- am : entrée de modulation de fréquence

■ Sorties :

- out : sortie de signal

■ Paramètres :

- f_0 : fréquence de coupure de base



Keyboard

Générateur de tensions constantes

■ Sorties :

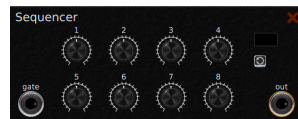
- gate : 5V lorsqu'on appuie sur une touche, -5V sinon
- out : sortie de signal donc l'intensité varie en fonction de la note jouée



Sequencer

Générateur de tensions variables

- Entrée :
 - gate : incrémente le pas lorsqu'elle reçoit un front montant
- Sorties :
 - out : sortie de signal dont l'intensité varie en fonction du pas actuel



Enveloppe

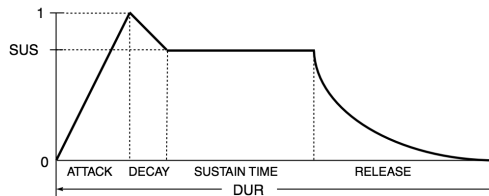
Générateur de tension paramétrée

■ Entrée :

- gate : déclenche l'enveloppe

■ Sorties :

- out : signal de sortie



Autres modules

- Out : Sortie audio
- Oscilloscope : affiche un signal
- Mixeur : mélange plusieurs entrées
- Répéteur : copie le signal en entrée sur les sorties
- Bruit blanc : générateur de bruit blanc

Sommaire

- 1 Problématique
- 2 Domaine Métier
- 3 Organisation du travail**
 - Méthodologie Agile
 - Répartition des tâches
 - Outils utilisés
- 4 Travail réalisé
- 5 Démonstration
- 6 Bilan

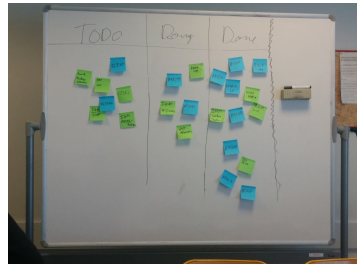
Méthodologie Agile

Méthodes Agiles utilisée : Scrum

Sprint Trois itérations

Planning Poker Évaluation des difficultés

ScrumBoard Tableau fixe en salle 210



Répartition des tâches

1er Sprint Choix des technologies et création des composants de base

2eme Sprint Finalisation de l'architecture globale et ajout de modules

3eme Sprint ? Debugging et amélioration graphique



Outils utilisés

[Git](#) Outil de gestion de version

[Google Drive](#) Gestion des documents annexes

[Slack](#) Chat lors du travail distant

[ShareLaTeX](#) Rédaction des rapports et présentations

Sommaire

- 1 Problématique
- 2 Domaine Métier
- 3 Organisation du travail
- 4 Travail réalisé**
 - Technologies utilisées
 - Architecture
 - Tests
- 5 Démonstration
- 6 Bilan

Technologies utilisées

JSyn Bibliothèque de synthèse audio

Java 8 Utilisation des lambda expressions et de stream

JavaFX Développement de l'IHM

Maven Génération du jar, de la javadoc, des dépendances, des tests

Patron de Conception

Command Pour réaliser les actions entre l'IHM et le modèle

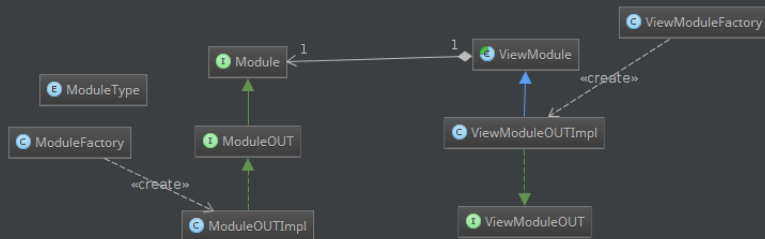
Observer Pour observer les changements du modèle

Adapter Certaines classes du modèle adaptent une classe de JSyn

Factory Pour créer les modules du modèle et de l'IHM

Model View ViewModel Pour la communication entre l'IHM et le modèle

Architecture



Powered by yFiles

Tests

Tests fonctionnels Tests de l'application.

JUnit 4 Framework de tests unitaires pour Java.

Mockito Framework pour la génération de Mock Java.

Checkstyle Uniformiser la syntaxe de codage.

JaCoCo Couverture du code Java.

Surefire Rapport de tests.

Pitest Tests de mutation.

Tests

Number of Classes **Line Coverage** **Mutation Coverage**
 57 36% 1093/3031 17% 288/1702

Breakdown by Package

Name	Number of Classes	Line Coverage	Mutation Coverage
fr.synthlab.model.filter	2	100% 24/24	78% 7/9
fr.synthlab.model.module	3	94% 74/79	90% 26/29
fr.synthlab.model.module.envelope	1	92% 33/36	74% 14/19
fr.synthlab.model.module.keyboard	4	93% 89/96	54% 21/39
fr.synthlab.model.module.mixer	2	72% 61/85	35% 19/54
fr.synthlab.model.module.oscilloscope	1	65% 125/191	23% 25/109
fr.synthlab.model.module.out	1	71% 68/96	25% 12/48
fr.synthlab.model.module.port	3	100% 60/60	79% 22/28
fr.synthlab.model.module.replicator	2	73% 33/45	44% 7/16
fr.synthlab.model.module.sequencer	2	59% 38/64	24% 5/21
fr.synthlab.model.module.vca	2	74% 31/42	26% 5/19
fr.synthlab.model.module.vcf	3	85% 63/74	30% 11/37
fr.synthlab.model.module.vcoa	1	86% 65/76	21% 10/48
fr.synthlab.model.module.whiteNoise	1	80% 12/15	60% 3/5

Sommaire

- 1 Problématique
- 2 Domaine Métier
- 3 Organisation du travail
- 4 Travail réalisé
- 5 Démonstration**
- 6 Bilan

Démonstration



Sommaire

- 1 Problématique
- 2 Domaine Métier
- 3 Organisation du travail
- 4 Travail réalisé
- 5 Démonstration
- 6 Bilan**

Bilan

	Valeur obtenue	Valeur maximale
Sprint 1	1550	2350
Sprint 2	3580	3730

On a **66%** des points pour le Sprint 1 et **96%** pour le Sprint 2.

Améliorations possibles

- Guide utilisateur intégré
- Gestion plus intuitive de la couleur des câbles
- Implémentation de raccourcis clavier
- Changement de thème plus global
- Module pour la lecture des enregistrement audio

Merci de votre attention !

