

## Faculté des Sciences et Ingénierie

Parcours Science et Technologie du Logiciel (STL)

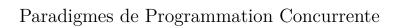
Rapport de TME : PureData

#### Étudiants:

Abdelkader Boumessaoud, N°21218306, abdelkader.boumessaoud@etu.sorbonne-universite.fr Bouchra Riad, N°21320587, bouchra.riad@etu.sorbonne-universite.fr

### **Encadrants**:

Carlos Agon, Carlos.Agon@ircam.fr





# Table des matières

1	Prélude		
	1.1	Compteur de clics	1
	1.2	Calcul de Fibonacci	1
	1.3	Création d'une note DO (60)	1
	1.4	Note aléatoire	1
		Jouer une note toutes les 500 ms	
	1.6	Notes sans chevauchement	2
2	2 Exercice 1 : Piano avec touches clavier		2
3	Exe	rcice 2 : JAM-session	2



### 1 Prélude

#### 1.1 Compteur de clics

#### Objets:

- bng : Permet de déclencher un signal manuellement. C'est un point de départ essentiel pour tester l'interactivité.
- **f** : Stocke une valeur flottante (ici, un entier), permettant de conserver l'état du compteur entre les clics.
- + 1 : Effectue une incrémentation simple sur la valeur actuelle.
- print compteur : Affiche les résultats dans la console pour la visualisation.

 $\mathbf{Connexions}: \mathtt{bng} \to \mathtt{f} \to \mathtt{+}\ \mathtt{1} \to \mathtt{print}\ \mathtt{compteur}$ 

Chaque clic (bang) transmet un signal au compteur, qui ajoute 1 et affiche la valeur.

#### 1.2 Calcul de Fibonacci

#### Objets:

- f : Stocke les deux dernières valeurs de Fibonacci.
- + : Calcule la nouvelle valeur de la série.
- t : Garantit l'ordre des exécutions (important pour la récursion).

#### **Connexions:**

- Les valeurs précédentes passent dans f.
- La somme est calculée par + et renvoyée pour le calcul suivant.

#### 1.3 Création d'une note DO (60)

#### Objets:

- bng : Déclenche l'événement de jouer une note.
- makenote : Crée une note MIDI avec une hauteur (60 pour DO) et une durée (2000 ms).
- noteout : Envoie la note à la sortie MIDI.

 $\mathbf{Connexions}: \mathtt{bng} \to \mathtt{makenote} \to \mathtt{noteout}$ 

Un clic transmet un signal pour jouer une note DO pendant 2000 ms.

#### 1.4 Note aléatoire

#### Objets:

- random : Génère une hauteur aléatoire (48 à 60).
- + : Ajuste la plage des valeurs produites par random.
- Les autres objets fonctionnent comme précédemment.

 $\mathbf{Connexions}: \mathtt{bng} \to \mathtt{random} \to \mathtt{+} \to \mathtt{makenote} \to \mathtt{noteout}$ 

Chaque clic produit une nouvelle hauteur aléatoire pour la note.

#### 1.5 Jouer une note toutes les 500 ms

#### Objets:

- metro : Génère un signal répété à un intervalle spécifié (500 ms).
- random, +, makenote, et noteout comme dans la section précédente.

 $\mathbf{Connexions}: \mathtt{metro} \to \mathtt{random} \to \mathtt{+} \to \mathtt{makenote} \to \mathtt{noteout}$ 

Les notes sont jouées à intervalles réguliers.



#### 1.6 Notes sans chevauchement

#### Objets:

- spigot : Permet de bloquer les signaux inutiles.
- delay : Synchronise les durées des notes pour empêcher leur chevauchement.

 $\mathbf{Connexions}: \mathtt{metro} \to \mathtt{spigot} \to \mathtt{random} \to \mathtt{+} \to \mathtt{makenote} \to \mathtt{delay} \to \mathtt{noteout}$ 

Assure que les notes s'enchaînent sans chevauchement.

### 2 Exercice 1 : Piano avec touches clavier

#### Objets:

- key : Capture les entrées clavier.
- select : Associe chaque touche à une note MIDI spécifique.
- Les autres objets gèrent la génération et la sortie des notes.

 $\mathbf{Connexions}: \mathtt{key} \rightarrow \mathtt{select} \rightarrow \mathtt{makenote} \rightarrow \mathtt{noteout}$ 

Les touches sont reliées directement aux notes MIDI correspondantes.

### 3 Exercice 2: JAM-session

#### Objets:

- tgl : Permet d'activer ou désactiver chaque instrument individuellement.
- spigot : Bloque ou laisse passer les signaux selon l'état des switches.
- metro, random, +, makenote, et noteout gèrent la génération des notes comme précédemment.

 $\textbf{Connexions: tgl} \rightarrow \texttt{spigot} \rightarrow \texttt{metro} \rightarrow \texttt{random} \rightarrow \texttt{+} \rightarrow \texttt{makenote} \rightarrow \texttt{noteout}$ 

Chaque instrument peut jouer des notes aléatoires avec des durées spécifiques et est contrôlé par des switches individuels et globaux.



## Références

 $[1] \ \textit{``Sound Simulator''}. \ Takumi \ Ogata \ \texttt{https://www.youtube.com/@SoundSimulator''}$