**README.md :**

**Musicano (Gant Musical Arduino)**

Notre projet est de créer un **gant** capable de **jouer des sons** pour **créer de de la musique en touchant ses doigts et en déplaçant sa main dans l'espace**.

Celui-ci fonctionnera avec une carte **arduino nano**, qui permettra de collecter des données relatives au mouvement et au choix de son de l’utilisateur, afin de l’envoyer à l'**application android** qui modifiera les sons c’est-à-dire la musique.

Plus précisément:

*  Les plaques d'aluminium ou **scotch en cuivre** permettrons de faire contact entre les doigts quand on les presse contre le pouce.
*  L'**accéléromètre** pourra détecter le sens et la direction de déplacement de notre main.
*  L'arduino devra récupérer toute ces données, pour ensuite les **analyser** et finalement **envoyer** une chaine de caractère codée **a l'application Android**.
*  Cette application devra, en fonction des données récupérées, **lancer des sons, gérer leur volume et leur tempos**.
*  Elle pourra également proposer des **banques de sons** différentes, pour permettre à l'utilisateur de profiter d'un plus grand panel d'échantillons sonores (jazz,rock,pop...).

Définition du Gant-Musical-Arduino:

Le but de ce projet est la création d'un gant relié à une carte arduino nano capable d'envoyer des données par Bluetooth à une application sur téléphone afin de jouer de la musique.

Matériel nécessaire pour le Gant-musical-arduino :

-Accéléromètre \*2

-Gant (matière à déterminer)\*2

-Boitier pour l’électronique (à déterminer) \*2

-Carte arduino nano\*2

-Plaquette aluminium (quantité a déterminer (\*25 environ)) OU scotch cuivre

-Fils

-Colle spéciale (pour coller l'aluminium)

-Batterie électrique portative (!!De l'ampérage de l'alimentation de la nano!!)

Logiciel nécessaire:

-Application android

-application arduino avec driver

-librairies arduino

-banques de séquences musicales

Fonctions du Musicano :

- Faire de la musique harmonieuse par la superposition de séquences musicales

- Modifier le volume de chaque séquence musicale

- Modifier le tempo de chaque séquence musicale

- Modifier le volume de la musique

- Modifier le volume du tempo

- Choisir les séquences musicales selon le genre à partir d'une banque de données

- Commander les séquences par le gant

-par contact entre doigts

-par mesure d'accélération de la main

Performances du Musicano :

- Précision sur le volume compatible avec l'accéléromètre GY-521 (A Définir)

- Précision sur le tempo compatible avec l'accéléromètre GY-521 (A Définir)

- Capacité de choix de séquence musicale: >= 1 modif/sec

Interfaces :

\*Interface Gant :

- Envoyer des données par Bluetooth vers le téléphone

\*Interface Application :

- Comptabilité avec téléphone android/Smartphone uniquement

- Recevoir des données sur l'application afin de les traiter

- Permettre de choisir les séquences musicales

- Indiquer à l'utilisateur la séquence en cours de modification

\*Interface Son :

- Haut-parleur du téléphone

- Enceinte externe connectée au téléphone