

L'interprèteophone et son clavier lumineux

Résumé

Nous faisons partie du club « Info », Joris a déjà fait le concours mais il n'a pas réussi à gagner avec ses camarades l'année précédente. Il nous a parlé du concours C-Génial et comme il fait de la musique et que l'on aime bien ce qu'il produit, on a décidé de faire un lecteur de reconnaissance de partition pour retranscrire les partitions sur des touches de clavier lumineux donc pouvoir jouer une partition sans connaître le solfège. Pourquoi ne pas faire une machine qui détecterait les notes avec une Webcam et l'ordinateur pour envoyer un signal au clavier lumineux. On a décidé de travailler sur une forme différente en construisant tout de même l'interprèteophone en bois et en plastique avec une imprimante 3D.

Sommaire

Introduction

Développement

Etape n°1 – Lire la partition.

Etape n°2 – Comment faire revenir la caméra a son point de départ ?

Etape n°3 – Comment réalisé le clavier lumineux ?

Conclusion

Introduction

Notre projet, consiste à créer une machine capable de lire une partition et de la retranscrire sur un clavier à l'aide de la programmation scratch.

Nous avons choisi ce projet car on aime bien ce que notre camarade Joris produit comme musique.

Tout d'abord, on s'est posé quelques questions comme « comment détecter les notes de musiques alors qu'elles se ressemblent toutes », « comment faire revenir la webcam a son point de départ », « comment faire fonctionner le clavier lumineux » ...

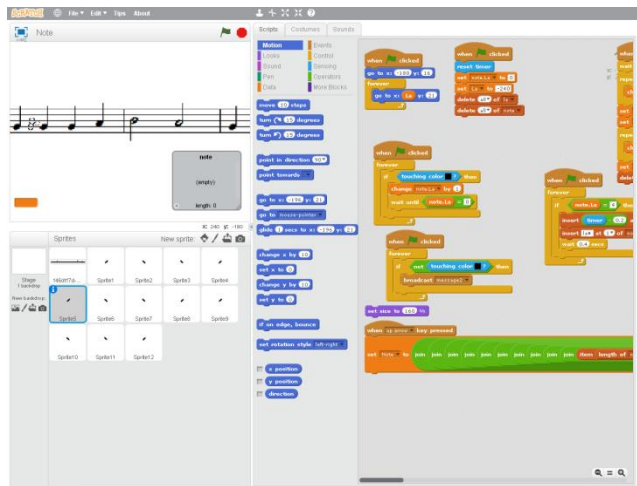
Développement

Etape n°1 – Lire la partition :

En septembre, nous avons pensé la forme de notre appareil, nous avons réalisé le programme pour lire la partition (avec scratch).

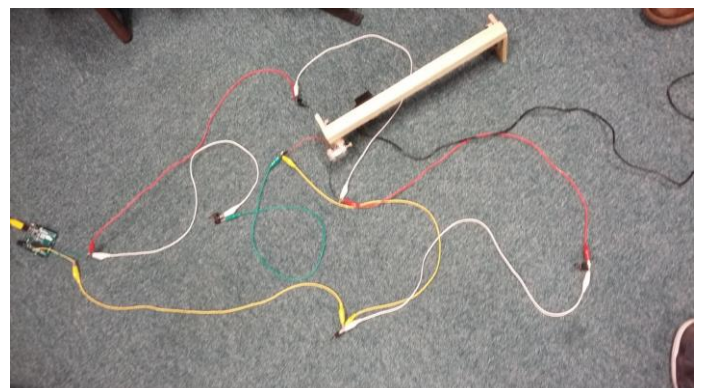
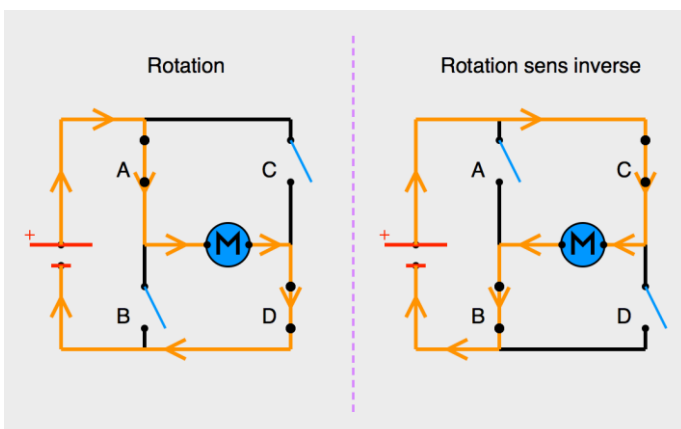
Problème : La webcam nous donne des images floues.

Solution : Nous avons utilisé une lentille de casque VR pour que l'image soit plus lisible.



Etape n°2 – Comment faire revenir la caméra a son point de départ ?

Nous avons trouvé une solution, faire un pont en H avec des interrupteurs pour les commander avec S4A (Scratch for Arduino) puis après avoir reçu une commande de relais, remplacé les interrupteurs par des relais.

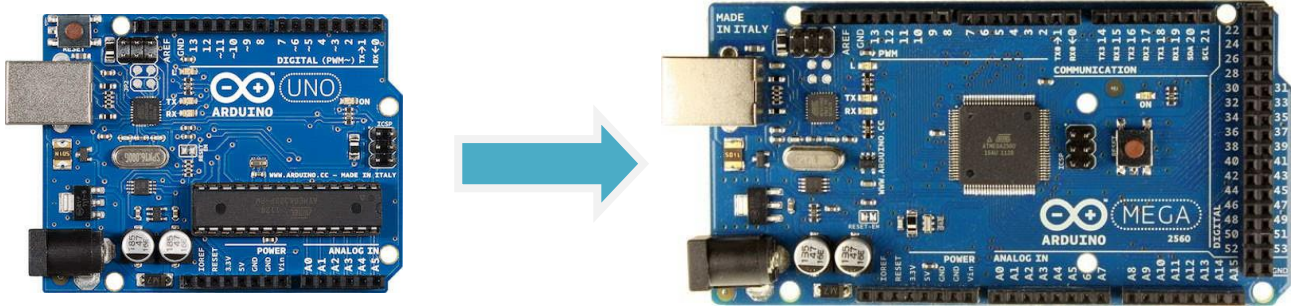


Etape n°3 – Comment réaliser le clavier lumineux ?

Nous avons décidé de réaliser un clavier en plastique pour pouvoir jouer la partition avec des interrupteurs et du ruban led ce qui fait 24 ports.

Problème : La carte arduino uno n'a pas assez de port (20 ports).

Solution : On a commandé une carte arduino méga (plus de 50 ports).



Ruban led

Conclusion

On a réussi à créer une machine qui détecte les notes grâce à une Webcam sans problème de luminosité. Et aussi pour que ça marche avec des partitions très grandes !