Controle de um motor por comandos de voz

Turma de Computação

Rodrigo Franciozi Rodrigues da Silva 14.04014-0

Igor Amaral Correa 15.00588-7

Hugo da Silva Bernardes Gonçalves

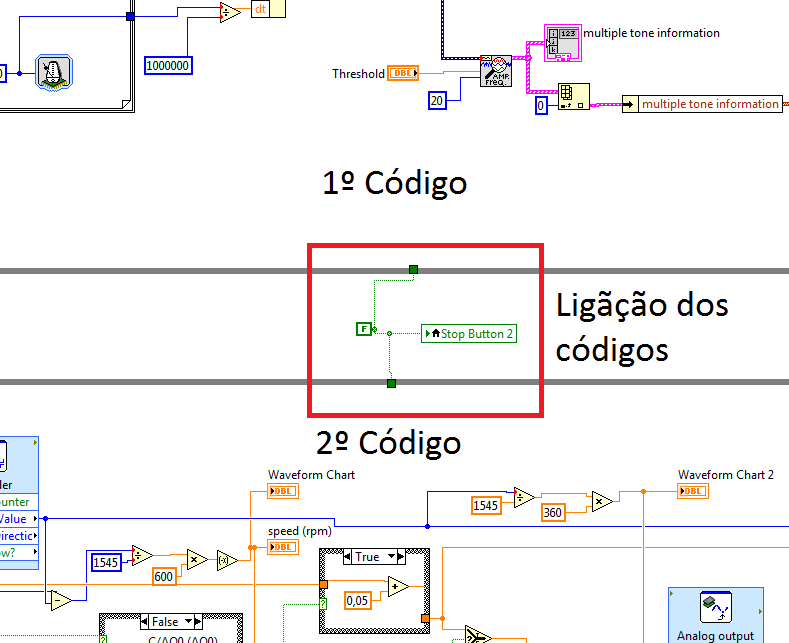
Objetivos

Utilizar os conceitos aprendidos durante o ano para juntar dois programas, um deles sendo reconhecimento de vogais por comando de voz, e o outro controle de um motor. Logo, fazer o motor girar dependendo da vogal (no caso foram utilizadas as vogais A e U) passada pelo microfone.

Técnicas Utilizadas

Além de todas as funções básicas de programação, como while (Enquanto) e if (Se) por exemplo, foi utilizado o processamento de dois programas ao mesmo tempo, como um multi-processamento de um mesmo processador, em tempos de execução diferentes enquanto se interliga as duas informações (os dois códigos) de ambos os programas, com a ferramenta do LabView e MyRIO.

Como mostrado abaixo, na imagem 1:



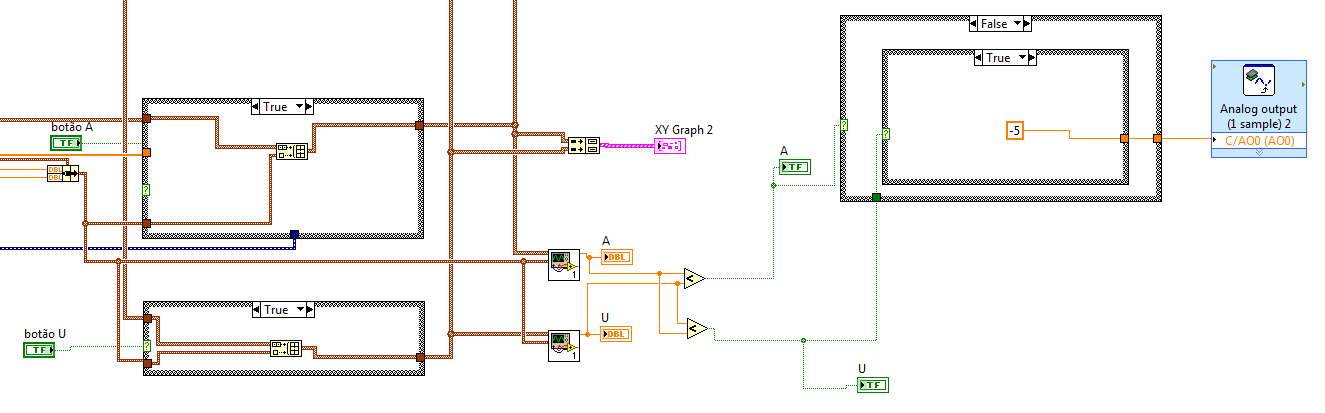
1.Interligação dos dois códigos

Conceitos Aprendidos

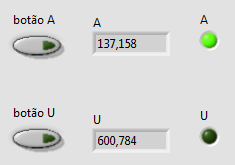
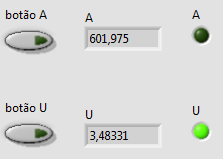
Foi necessário entender como fazer a interligação de dois programas com tempos de execução diferentes rodando paralelamente, para conseguir usar informações de ambos em conjunto e dessa forma realizar sua respectiva implementação no código.

Dificuldades Encontradas

A diferenciação de vogais acabou por não ser uma coisa tão simples, tentou-se utilizar 3 vogais (A, O, U), mas o programa não estava conseguindo diferenciar muito precisamente o que acarretou em um conflito entre as vogais A e O pois quando se pronunciava qualquer umas das duas, havia somente o reconhecimento da vogal A, logo, diminuiu-se para apenas 2 vogais (A, U), facilitando essa diferenciação, principalmente por serem duas vogais dispares.



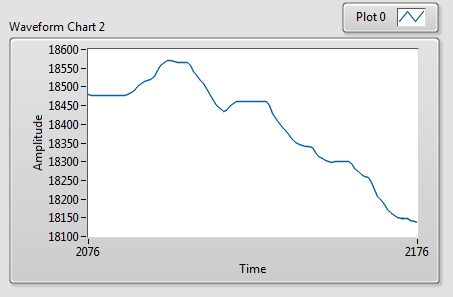
2.Código da diferenciação das vogais A e U

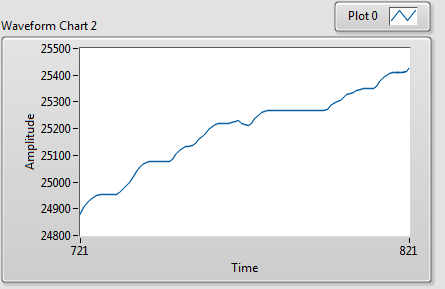
3.Quando falada a vogal A 4.Quando falada a vogal U

Objetivos Atingidos

Com a diferenciação de vogais funcionando bem e o motor girando corretamente adquirindo todas as informações, interligou-se os dois programas e foi possível girar o motor para um lado quando pronunciada a vogal A passando um valor negativo pela sua estrutura, e para o lado oposto quando pronunciada a vogal U passando um valor positivo pela sua estrutura.



5.Motor girando em resposta a fala da vogal A



6. Motor girando em resposta a fala da vogal U

Conclusão

Conseguimos fazer a junção dos dois programas e dessa forma controlar um motor através da voz humana, diferenciando suas formantes, e usando o os pulsos do motor para realizar a rotação do próprio.

Segue abaixo o link do vídeo do trabalho.

Link: