

Relatório Semanal SIAI

Alunos: Bruna Zamith (628093)

Relatório referente à aula de 26 de Agosto de 2019

1 O que foi feito?

Nesta semana, eu e minha dupla pesquisamos quais seriam os requisitos para implementar o Algoritmo Genético (AG) que otimiza o cálculo de K_p , K_i e K_d (PID).

Definimos que ele será implementado em uma Raspberry Pi¹ e escrito em linguagem de programação Python. Nossa população será composta de cromossomos com 3 genes (um para cada K), a *fitness function* inicialmente será a taxa de erro (depois podemos estender para considerar o tempo de resposta), a técnica de seleção será a roleta viciada e o critério de parada será um número pré-definido de gerações.

Começamos a programar o AG e o código está sendo salvo em um repositório² do Github, para permitir colaboração e versionamento.

2 O que será feito?

Na próxima aula, testaremos vários valores para saber quais os intervalos permitidos para nossos 3 genes, a fim de saber como gerar a população inicial. Podemos através de simulações no Scilab. Então usaremos a função já criada para gerar a população inicial e continuar com a implementação.

A implementação deve conter os códigos para:

1. Gerar a população inicial;
2. Calcular a taxa de erro;
3. Fazer cruzamento;
4. Fazer mutação;
5. Determinar o momento de parada;
6. Retornar o melhor indivíduo.

3 Quais as dificuldades ou demandas encontradas?

A maior dificuldade encontrada é referente ao fato de que precisamos poder testar a Fresadora para conseguir o intervalo real dos K e, principalmente, para conseguir a taxa de erro para cada cromossomo. Se não tivermos isso funcionando, vamos ter que simular todos os valores para poder dar prosseguimento com o projeto.

¹<https://www.raspberrypi.org/>

²https://github.com/bzamith/EngenhariaComputacao_UFSCar/tree/master/2019-2/siai