

Relatório Semanal SIAI

Bruna Zamith (628093)

Relatório referente à aula de 07 de Outubro de 2019

1 O que foi feito?

Pesquisa bibliográfica, que levantou e/ou validou os seguintes pontos:

1. Possibilidade de uso do Matlab Genetic Algorithm Toolbox;
2. Quanto maior a população inicial, melhor. Referências ([1] e [2]) sugerem não ultrapassar 100 cromossomos por se preocuparem com tempo de execução. No entanto, para nosso projeto esta não é uma questão prioritária, pois assume-se que o software do AG será executado apenas pelo desenvolvedor do sistema e em situações específicas (antes da entrega do produto e em manutenções/atualizações periódicas);
3. É preciso definir se a população será representada em número reais ou binários ([2]). As operações em binário são menos custosas computacionalmente, mas como exposto anteriormente, isso não é uma questão prioritária. Então prezaremos pela simplicidade da implementação nesse aspecto.
4. Receber os intervalos válidos para cada constante (K_p , K_i , K_d) a partir das regras do Ziegler-Nichols é essencial para garantir a convergência do AG ([3]);
5. Necessidade de software em C++ para comunicação com o restante do projeto (recebe a entrada, envia para o software em Matlab, retorna a saída);
6. Experimentos ([1]) indicaram que a partir de 300 gerações, não há mais melhora significativa dos resultados. Logo, é razoável considerar 300 como sendo o valor máximo de gerações;
7. Ainda em [1], não se recomenda realizar mutações com tanta frequência devido à degradação da capacidade de busca. Assim, um valor de probabilidade de mutação entre 0.1 e 0.2 é indicado;
8. O Matlab Genetic Algorithm Toolbox disponibiliza três técnicas de seleção: Tournament Selection, Roulette Wheel Selection e Normalize Geometric Selection [4]. Usaremos a primeira.

2 O que será feito?

Expectativas para as próximas etapas:

1. Discussão com o professor (e, desejavelmente, com os outros grupos) sobre as perspectivas levantadas;
2. Familiarização com o Matlab Genetic Algorithm Toolbox.

3 Quais as dificuldades ou demandas encontradas?

Estou preocupada em relação ao deadline de entrega do projeto, dado que precisarei de um tempo para me familiarizar com a linguagem Matlab.