

UNIVERsIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO POLITÉCNICO DE NOVA FRIBURGO

Métodos númericos de otimização

O programa computacional em anexo implementa métodos numéricos de otimização e possibilita ao usuário testar cada método com diferentes funções.

Ao todo, foram implementados 10 métodos, sendo 3 estocásticos. Existem também 10 funções de teste predefinidas. Tais funções foram escolhidas por justamente serem ditas funções de “benchmarking”.

A interface desenvolvida procura ser intuitiva e de fácil utilização. O programa é inicializado ao se executar o arquivo “main.sce”. Para efetuar a otimização da função desejada, deve-se:

1. Escolher uma função no campo de seleção de funções. As funções são identificadas por seu nome e, ao serem selecionadas, sua expressão é exibida;
2. Escolher o tipo de método: determinístico ou estocástico;
3. Escolher um dos métodos presentes no campo de seleção de métodos;
4. Inserir o chute inicial, caso se aplique ao método. O valor padrão é o vetor [0 0]. Para alterar, basta mudar os valores presentes no vetor linha.
5. Clicar em otimizar.

Para fins de comparação, o mínimo analítico da função é exibido na interface. Após efetuada a otimização da função, o usuário deverá observar os resultados no console do scilab (planeja-se, para versões futuras, exibir o resultado também na interface). Notar que métodos estocásticos podem demorar para apresentar os resultados; recomenda-se aguardar até que o resultado seja exibido antes de tentar realizar outra otimização.

Adicionalmente, o usuário poderá plotar os gráficos e curvas de níveis das funções. Para isso, basta selecionar uma função e clicar nos botões “gráfico” e “curvas de nível”.

**Julia Nascimento e Thiago Franco**