

ASSIGNMENT 3

Geral:

Neste assignmet você irá examinar como as buscas heurísticas exploram o espaço de topologias. Você deverá propor uma série de execuções e compilar os resultados de forma ordenada é lógica, para que você possa apresentar uma discussão que seja embasada nos seus resultados.

Este exercício vem acompanhado de uma série de arquivos e scripts. No diretório `trajectory_search` você encontrará os seguintes arquivos:

```
-rw-rw-r-- 1 alan alan      3359 Mar 24 10:15 06_enumeration.dat
-rw-rw-r-- 1 alan alan     35909 Mar 24 10:15 07_enumeration.dat
-rw-rw-r-- 1 alan alan    459269 Mar 24 10:15 08_enumeration.dat
-rw-rw-r-- 1 alan alan   6822899 Mar 24 10:15 09_enumeration.dat
-rw-rw-r-- 1 alan alan  115709579 Mar 24 10:15 10_enumeration.dat
-rw-rw-r-- 1 alan alan      4983 Mar 24 10:15 explore_search.pl
-rwxrwxr-x 1 alan alan     51504 Mar 24 10:15 ybyra_sa.py
```

Os arquivos `*.dat` possuem a enumeração de topologias para os respectivos números de terminais (i.e., 7, 7, 8 e 9 terminais). O `ybyra_sa.py` é um aplicativo desenvolvido por D. Machado (Zoo-IB/USP) que é usado para comparar topologias (veja Tutorial 3), dentre outras coisas. O `explore_search.pl` é um script que:

1. Gera uma árvore de Wagner (ver Tutorial 4);
2. Executa refinamento por SPR ou TRB nesta topologia;
3. Salva as topologias visitadas durante o refinamento;
4. Finalmente, mapeia as topologias no espaço de enumeração.

A execução do `explore_search.pl` é feita da seguinte forma:

```
$ perl explore_search.pl -opção N
```

onde as opções disponíveis são `spr` ou `trb` e `N` é um número que varia de 6 a 10. Desta forma, se sua linha de comando é:

```
$ perl explore_search.pl -spr 7
```

o *script* irá explorar pontos 1 a 4 (acima) utilizando o algoritmo de SPR dentro do espaço de enumeração para 7 terminais (i.e., `07_enumeration.dat`). O tempo de execução deste *script* varia de acordo com o algoritmo de swap e o universo de topologias explorados. Lembre-se que o número de topologias visitadas durante TRB é maior do que aquele visitado por SPR. A partir no $N > 7$, o *script* leva algum tempo para mapear as topologias visitadas (o que dependerá de seu computador).

O objetivo deste exercício é verificar o quanto a topologia inicial (i.e., árvore de wagner) restringe o universo visitado durante o processo de refinamento. Por exemplo, se eu inicio o refinamento com a topologia “(A, (D, (B, (F, (C, E))))”, que é a Tree No. 83 (1.3.2.5) em `06_enumeration.dat`, isso permite que eu visite topologias nos demais níveis hierárquicos? Isto é, nos níveis 1.1, 1.2, 1.3, 1.1.1, 1.1.2, 1.1.4, etc, na mesma proporção? Será que há alguma tendenciosidade?

Instruções sobre o texto:

Você deverá conceber um desenho experimental que lhe permita discutir o quanto a árvore inicial

(wagner tree) determina o espaço de topologias visitadas durante o processo de buscas heurísticas. Seu texto deverá ter o seguinte formato:

Página 1:

Aluno: Fulano da Silva (Graduação/Mestrado/Doutorado)

Título: Esse é o título do meu ensaio

Nesta página você deverá apresentar de forma resumida seu desenho experimental (Método de análise) e sumarizar seus resultados em gráficos e/tabelas.

Página 2:

Nesta página você deverá apresentar e discutir seus resultados. Seu texto não deve exceder 650 palavras no total.

Forma de submissão¹:

1. Ambas as páginas deverão ser submetidas em um único arquivo em formato PDF;
2. A submissão deverá ser feita na página da disciplina (veja Aula 6) até as 19:00 horas do dia 31 de março de 2016;
3. O nome do arquivo submetido deverá ter o seguinte formato: 03_seu_nome.pdf.

¹ Trabalhos submetidos em formatos diferentes de PDF e/ou remetidos por email e/ou fora do prazo não serão considerados.