

## ASSIGNMENT 4

*Geral:*

Neste assigment 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 e 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 04\_trajectory\_search.zip – disponível na página da disciplina – 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
-rwxrwx-r-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 submissão<sup>1</sup>:*

1. Ambas as páginas deverão ser submetidas em um único arquivo em formato PDF;
2. O nome do arquivo submetido deverá ser `04_estrategias_de_busca.pdf`;
3. A submissão deverá ser feita [neste formulário](#) até as 14:00 hrs do dia 05/04/2018 (Aula 5).

---

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