

Lista de Exercícios - Capítulo 1

1. Considere o sistema representado na figura 1, cujos dados se encontram nas tabelas 0.1 e 0.2. Supondo inicialmente todos os ângulos iguais a 0 rad e as tensões nas barras de carga iguais a 1 pu:

- Faça uma iteração do Método de Newton-Raphson e, ao final, compute os erros nos resíduos de potência ativa e reativa.
- Faça uma iteração do método desacoplado rápido na versão XB e calcule os resíduos de potência ao final.
- Faça uma iteração do método desacoplado rápido na versão BX e calcule os resíduos de potência ao final.
- Compare os resíduos obtidos pelos três métodos após 1 iteração.

Barra	Tipo	V	Pg	Qg	Pd	Qd
1	V δ	1.03	-	-	0.6	0.3
2	PV	1.02	1.4		-	-
3	PQ	-	-	-	0.9	0.4
4	PQ	-	-	-	0.7	0.2

(0.1)

Linha/Transf.	Origem	Destino	r (pu)	x(pu)	bsh (pu)	tap
1	1	2	0.0	0.3	0.0	1.12
2	2	3	0.0970	0.4070	0.0150	-
3	2	4	0.1231	0.5181	0.0210	-
4	3	4	0.2823	0.6400	0.0000	-
5	4	5	0.0839	0.3682	0.0150	-

(0.2)

2. Re-escreva o algoritmo de soma de um vetor esparsa com um vetor denso supondo que o vetor esparsa está armazenado sob forma de listas de adjacências.

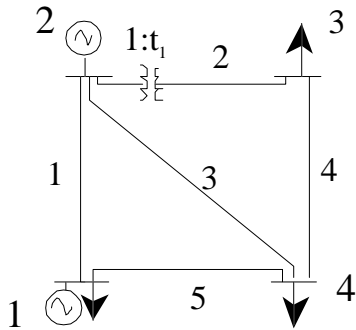


Figura 1: Exercício 1

3. Re-escreva o algoritmo de produto de uma matriz esparsa por um vetor denso supondo que os elementos não nulos da matriz estão armazenados sob a forma de listas de adjacências
4. Considere o sistema da figura 2 cujos dados de barra e de linha se encontram nas tabelas 0.3 4 0.4.

Barra	Tipo	V	Pg	Qg	Pd	Qd
1	V δ	1.040	-	-	0	0
2	PV	1.025	1.63	-	0	0
3	PV	1.025	0.85	-	0	0
4	PQ		0	0	0	0
5	PQ		0	0	1.25	0.50
6	PQ		0	0	0.90	0.30
7	PQ		0	0	0	0
8	PQ		0	0	1.0	0.35
9	PQ		0	0	0	0

(0.3)

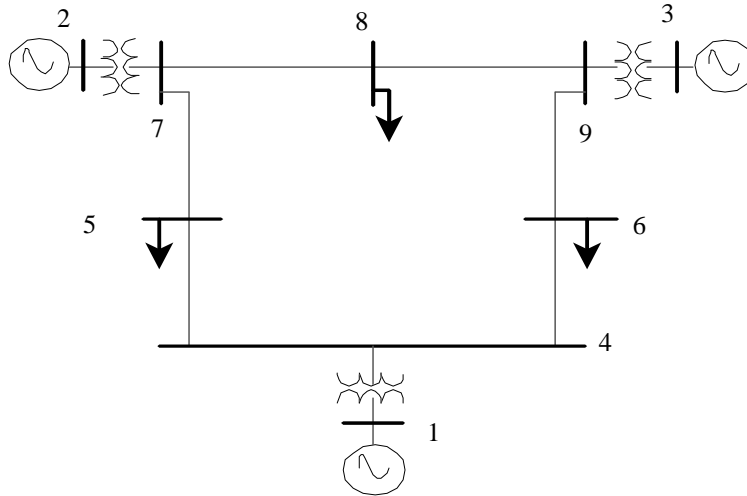


Figura 2: Exercício 3.

Linha	Origem	Destino	r (pu)	x (pu)	bsh/2 (pu)
1	1	4	0	0.0576	0
2	2	7	0	0.0625	0
3	3	9	0	0.0586	0
4	4	5	0.0100	0.0850	0.0880
5	4	6	0.0170	0.0920	0.0790
6	5	7	0.0320	0.1610	0.1530
7	6	9	0.0390	0.1700	0.1790
8	7	8	0.0085	0.0720	0.0745
9	8	9	0.0119	0.1008	0.1045

(0.4)

- Monte as listas do esquema de armazenamento primitivo para os vetores P_g , P_d e para a matriz B' do método desacoplado rápido no esquema XB.
- Aplique o algoritmo dado em aula para transformar as listas de armazenamento primitivo de P_g , P_d e B' para *listas de adjacências*.
- Aplique o algoritmo dado em aula para transformar as listas de armazenamento primitivo de P_g , P_d e B' em *listas encadeadas*.

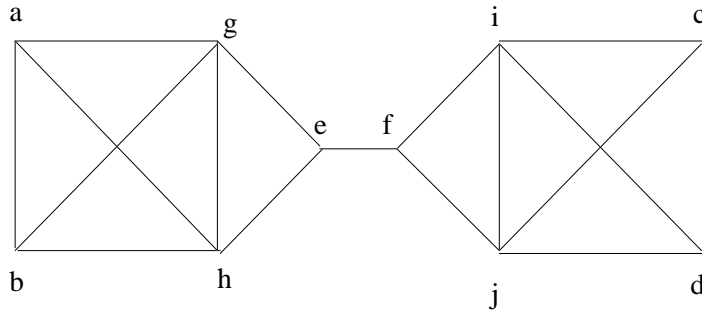


Figura 3: Exercício 9.

- 7 Supondo a ordenação natural para a matriz B' do sistema de 9 barras, determine os grafos reduzidos e os enchementos criados durante a fatoração LU.
- 8 Determine a ordenação de mínimo grau para o grafo de adjacências do sistema de 9 barras. Determine os grafos reduzidos e o enchimento criado na fatoração usando-se esta ordenação.
- 9 O grafo de adjacências da figura 3 representa a estrutura da matriz de admitância das barras de um sistema de potência. Determine o enchimento nos fatores triangulares da matriz para as seguintes ordenções:
- Algoritmo I, usando a ordem alfabética dos vértices indicada como critério de desempate.
 - Algoritmo de mínimo grau (Tinney II), idem.
 - Algoritmo III.