

Trabalho Computacional – Parte I

Segundo Semestre de 2019

1. Desenvolver um programa computacional capaz de formar, para uma rede elétrica qualquer (cujos dados de barra e de linha são previamente conhecidos*), as seguintes matrizes:

- a) Matriz de Admitância de barra (Y_{barra}) e suas componentes real (G_{barra}) e imaginária (B_{barra});
- b) Matriz de susceptância do fluxo de potência linearizado (B');

2. Desenvolva um programa de fluxo de potência linearizado capaz de determinar os ângulos aproximados e a distribuição de fluxo de potência ativo para uma rede elétrica qualquer.

O programa deve ser genérico, ou seja, ser capaz de processar qualquer sistema elétrico com N_b barra. A apresentação formal dos resultados pode ser feita utilizando o sistema de 14 barras ou 30 barras do IEEE.

Sugestões de implementação: Considere que os dados de linha e de barra sejam informados a partir de um arquivo de dados (não utilize entrada “manual” dos dados durante a execução das rotinas). Para os dados de linha utilize os arranjos n_a e n_b para barra inicial e barra final do elemento (LT ou Trafo), r para resistência, x para reatância e b_{sh} para susceptância da LT. Com relação aos dados de barra, utilize os arranjos V para módulo das tensões, **Tipo** para identificar o tipo de barra, P_G para geração de potência ativa, P_D para demanda de potência reativa, Q_G para geração reativa e Q_D para demanda de potência reativa, e b_{sh_barra} para shunt de barra.

Prazo de entrega: no mesmo dia da prova 1.