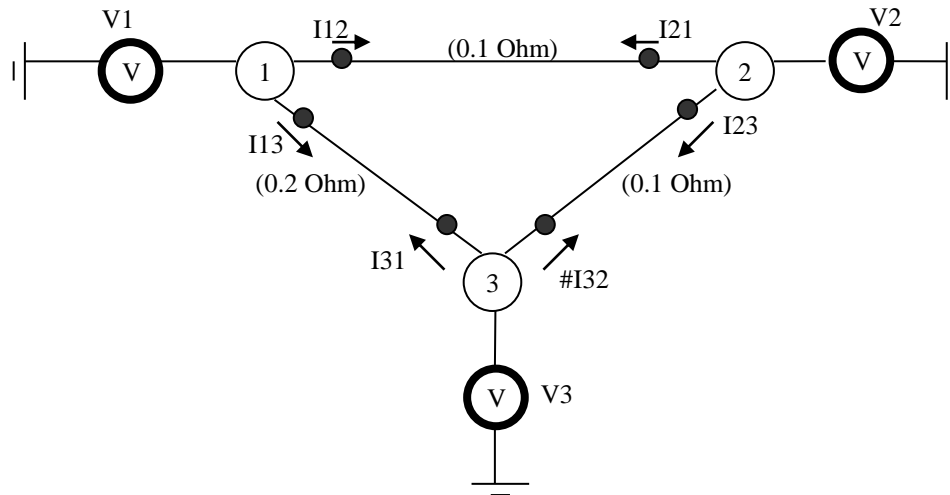


São Carlos, 03/04/2019

Disciplina: Estimação de estado em Sistemas de Energia Elétrica

Lista de exercício nº4

1) No circuito dado a baixo, as leituras nos medidores de corrente são: $I_{12} = 52\text{A}$, $I_{21} = 49\text{A}$, $I_{13} = -15\text{A}$, $I_{31} = 16\text{A}$, $I_{23} = -82\text{A}$ e $I_{32} = 80\text{A}$ e nos medidores de magnitude de tensão são: $V_1 = 11\text{V}$, $V_2 = 6\text{V}$ e $V_3 = 14\text{V}$, na ordem dada pelos números dos medidores.



a) Execute o processo de estimação de estado via o método dos mínimos quadrados ponderados e, em seguida, determine o vetor de resíduos normalizados, destacando o maior em módulo, considerando as seguintes matrizes de ponderação:

(a.1) $W = \text{diagonal } [1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 100 \ 100 \ 100]$;

Resposta: $\underline{r}^N = [42,883 \ 81,372 \ 13,363 \ 12,294 \ 12,128 \ 9,666 \ 26,800 \ 17,953 \ 7,941]^T$

(a.2) $W = \text{diagonal } [1 \ 10 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 100 \ 100 \ 100]$;

Resposta: $\underline{r}^N = [88,466 \ 127,808 \ 32,352 \ 31,304 \ 27,887 \ 25,459 \ 61,957 \ 43,995 \ 18,758]^T$

(a.3) Para o item (a.1) elimine a medida com maior resíduo normalizado em módulo e re-estime as variáveis de estado;

Resposta: $\hat{\underline{x}} = [11,0370 \ 5,9272 \ 14,0358]^T$