

```

clc
clear all

x1=1;x2=1;
handles.pop_sizeJANA=100; %100
handles.tmaxJANA=50;      %50
handles.num_runsJANA=5;   %3
handles.K1JANA=1;         %1
handles.K2JANA=1;         %1
handles.obj_fun = 'Ploss'

BusProhibido = [1 2 5 8 11 13]; % Restricción de bus a usar

while x1==x2
A=[1:30];
S = setdiff(A,BusProhibido);
a = S(randi(numel(S),2,1));
x1=a(1,1);x2=a(1,2);
end

save bus.mat x1 x2
handles.current_data = 'Caso_30Bus';
im = imread('Caso_30Bus.jpg');
handles.method = 'JANA';

TPR=0;
num_runsJANA=handles.num_runsJANA;
while TPR<handles.num_runsJANA
    TPR=TPR+1;
    tic;

    [Fbest,Lbest,BestChart]=JANA(handles.pop_sizeJANA,handles.tmaxJANA,handles.current_data,handles.obj_fun,handles.K1JANA,handles.K2JANA);
    toc;
    FBEST(TPR)=Fbest;
    LBEST(TPR,:)=Lbest;
    BESTCHART(TPR,:)=BestChart;
    TOC(TPR)=toc;
end
[Fbest,indFbest]=min(FBEST);
L=LBEST(indFbest,:);
BstCh=BESTCHART(indFbest,:);

figure(1);
hold on;
plot(BstCh,'-b','LineWidth',2);
xlabel('\fontsize{10}\bf Iteración');
ylabel('\fontsize{10}\bf Pérdidas (MW)');

```

```

legend('\fontsize{10}\bf Tabú Search',1);
grid on;
hold off;

figure(2);
load test.mat
for count_1=1:1:iter
    hold on;
    plot(VolBus(:,count_1),'*g','LineWidth',2);
    xlabel('\fontsize{10}\bf Bus');
    ylabel('\fontsize{10}\bf Tensión (p.u.)');
    grid on;
    hold off;
end

[BestResults,tabela_Pg,tabela_Vg,tabela_T,tabela_Qc,Vviolat,Qgviolat,tabela_cvorovi,tabela_grane,Statistics]=st(L,handles.current_data,handles.obj_fun,handles.pop_sizeJANA,handles.tmaxJANA,num_runsJANA,FBEST,TOC);

%BestResults
    label    = 'Resultados Generales';
    vheader  = '';
    hheader  = 'Ahorro ($/h)';
    printmat(BestResults(2), label, vheader, hheader);

%tabela_Qc
    handles.Qc=tabela_Qc;
    Qc=handles.Qc;
    label    = 'Compensación reactiva necesaria';
    vheader  = sprintf('Bus%d ', Qc(:,1));
    hheader  = 'Qc(MVAr)';
    printmat(Qc(:,2), label, vheader, hheader) ;

%
%-----
----

%tabela_cvorovi
    handles.BusVoltages=tabela_cvorovi;
    BusVoltages=handles.BusVoltages;
    label    = 'Flujo de Carga Final';
    vheader  = sprintf('Bus%d ', 1:size(BusVoltages,1));
    hheader  = 'V(p.u.) teta(deg) Pg(MW) QG(MVAr) Qc(MVAr) Pload(MW) Qload(MVAr)';
    printmat(BusVoltages(:,2:8), label, vheader, hheader);

%Statistics
    handles.Statistics=Statistics';
    Statistics=handles.Statistics;

```

```
label = 'Estadísticas';
vheader = 'No.Corridas Mínimo Máximo Promedio Desviación
Promedio';
hheader = 'Valor';
printmat(Statistics, label, vheader, hheader);
```

```
figure(1);
hold on;
plot(BstCh, '-b', 'LineWidth', 2);
xlabel('\fontsize{10}\bf Iteración');
ylabel('\fontsize{10}\bf Pérdidas (MW)');
legend('\fontsize{10}\bf Tabú Search', 1);
grid on;
hold off;
```

```
figure(2);
load test.mat
for count_1=1:1:iter
    hold on;
    plot(VolBus(:, count_1), 'g', 'LineWidth', 2);
    xlabel('\fontsize{10}\bf Bus');
    ylabel('\fontsize{10}\bf Tensión (p.u.)');
    legend('Evolución de la tensión en cada Bus')
    grid on;
    hold off;
end
```

```
figure (3)
hold on
plot(VolBus(:, 1), ':+m', 'LineWidth', 2);
plot(VolBus(:, iter), ':*c', 'LineWidth', 2);
xlabel('\fontsize{10}\bf Bus');
ylabel('\fontsize{10}\bf Tensión (p.u.)');
legend('Sin Compensar', 'Compensado');
grid on;
hold off
```