

Jueves 11 noviembre

Capítulo 1: Introduccion a matlab

Estudiante: Victor Asanza

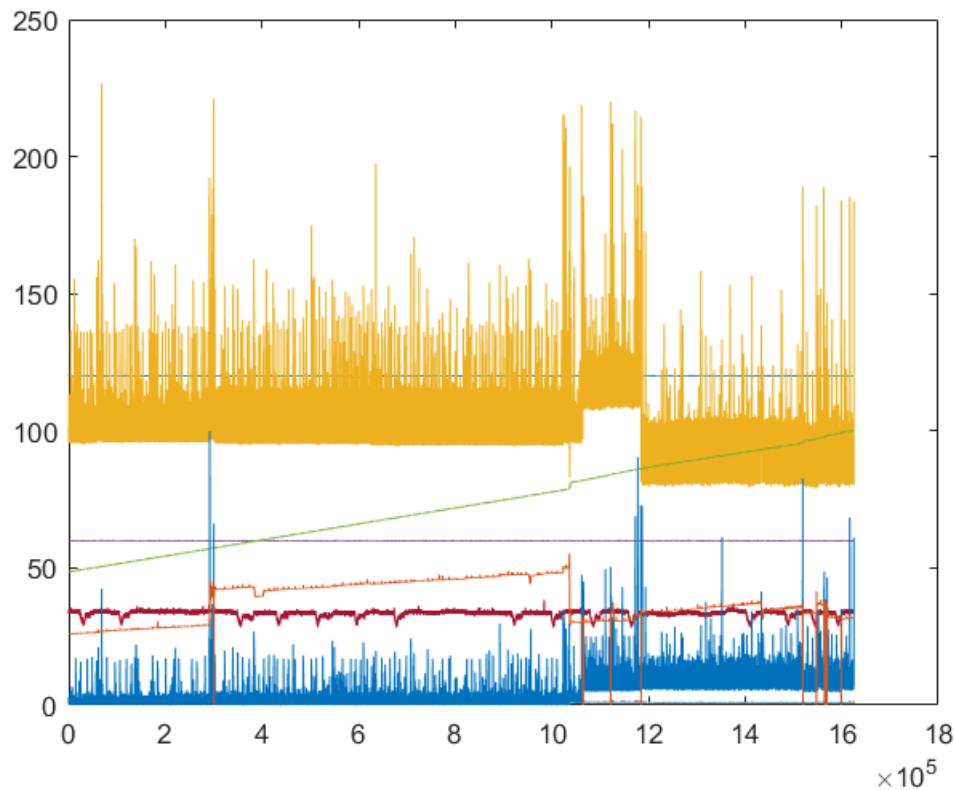
Materia: Simulación de Sistemas Eléctricos

Dataset: <https://ieee-dataport.org/open-access/data-server-energy-consumption-dtaset>

Frecuencia de muestreo: 4Hz

Paso1: Cargar un archivo .mat

```
clear;clc;
path=fullfile('./dataset.mat');
data=load(path);%Load Raw Data
data=struct2cell(data);
data=data{1,1};%table
data=table2array(data(:,4:12));%array double
%Voltaje, Corriente, Potencia, Frecuencia, Energia, FP,Temp., CPU, RAM
plot(data);%datos originales
```



Ejemplo 1: Cambiar la frecuencia de muestreo (4samples/seg -> 1sample/15min)

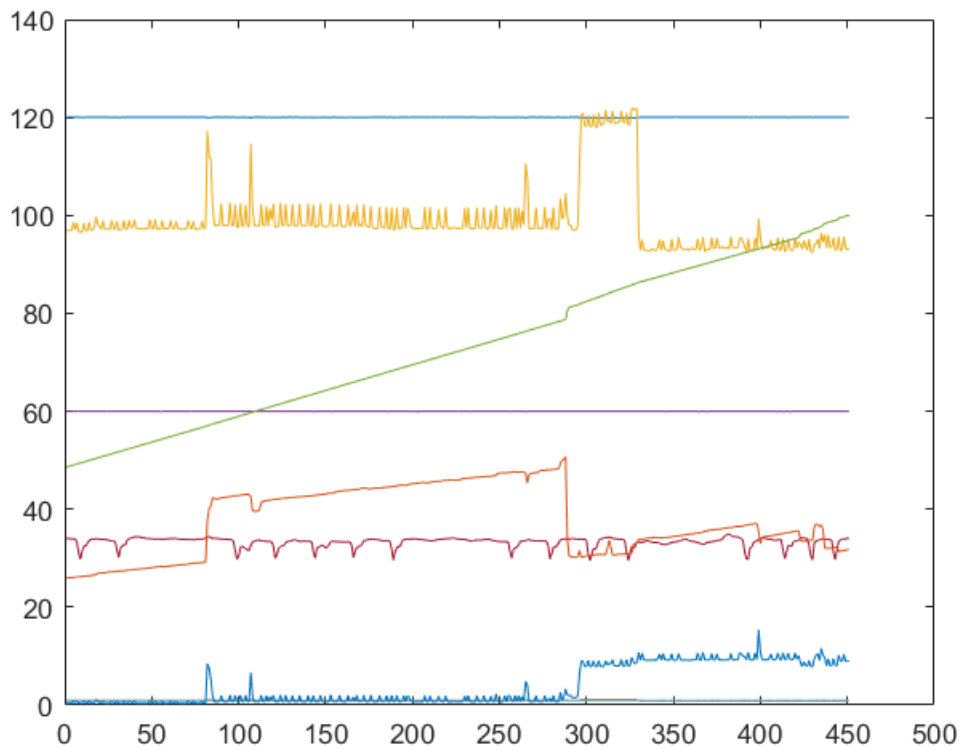
```
frecuencia=4;%Hz
minutos=15;%modificar la ventana temporal en minutos
ventana=frecuencia*60*minutos;%15min 3600 samples
```

```

datamean=[];datanomean=[];
for i = 1:ventana:length(data)-ventana
    datamean=[datamean;mean(data(i:i+ventana,:))];
    datanomean=[datanomean;data(i,:)];
end

plot(datamean);%datos en promedio cada 15min

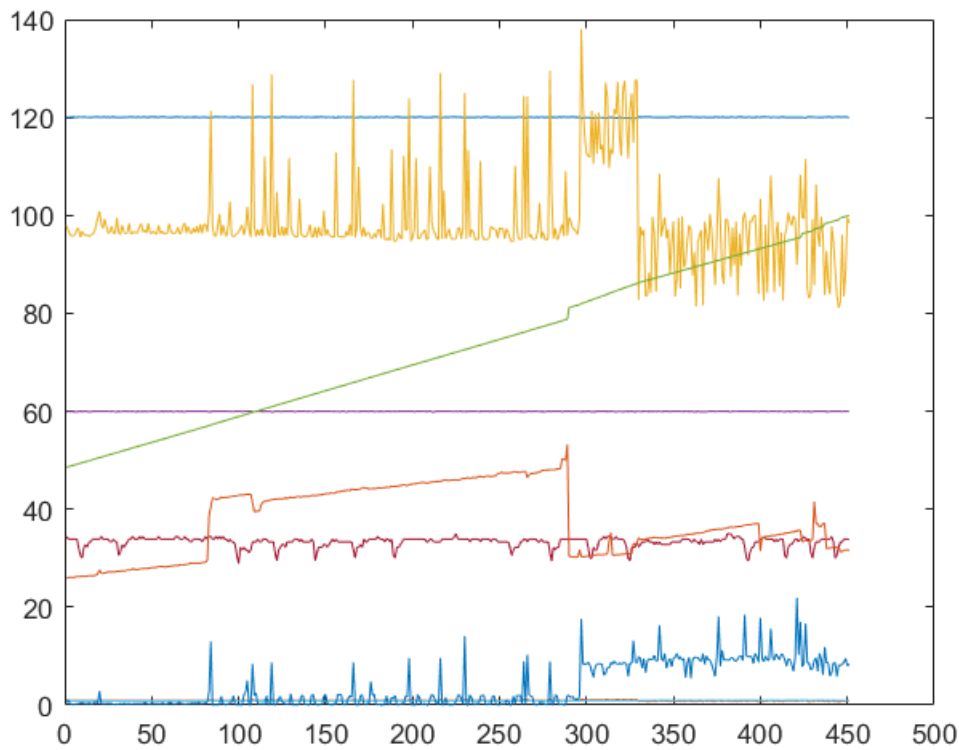
```



```

plot(datanomean);%datos SIN promedio cada 15min

```

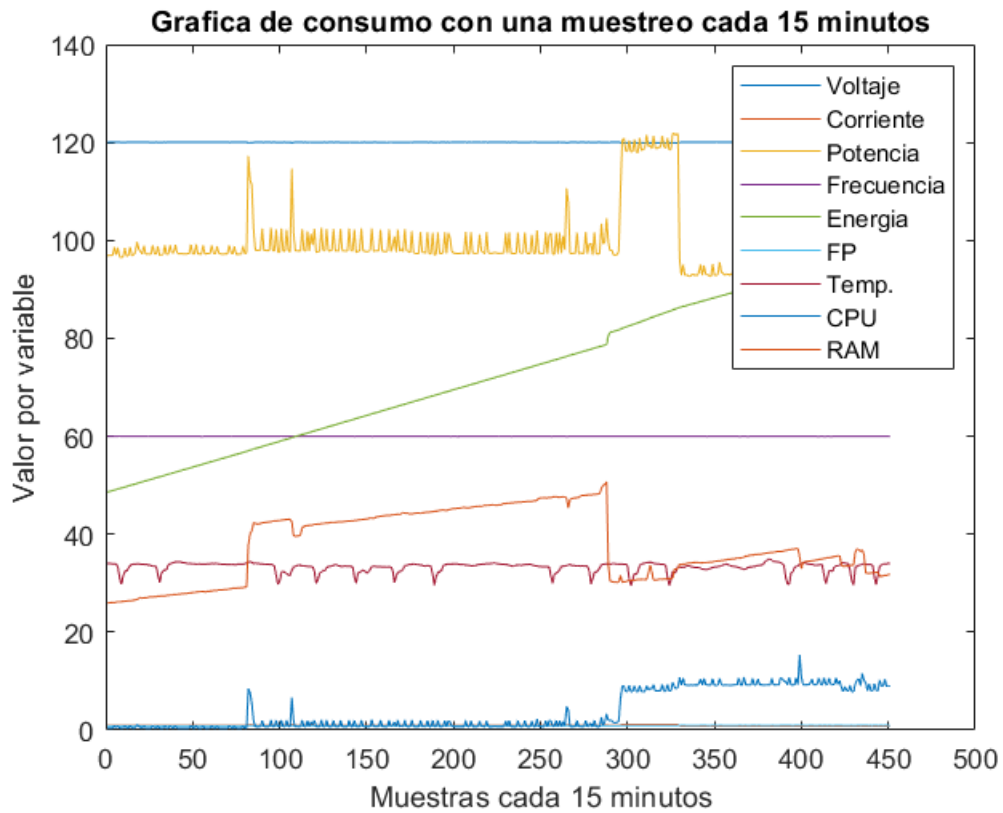


Ejemplo 2: Guardar un archivo .mat

```
save('datamean.mat','datamean');
```

Ejemplo 3: Cargar archivo con frecuencia de muestreo de 1sample / 15min

```
clear;%borra el workspace
clc;%borra el comand windiw
path=fullfile('./datamean.mat');
data=load(path);
data=struct2cell(data);
data=data{1,1};%table
plot(data);%datos originales
title('Grafica de consumo con una muestreo cada 15 minutos');
legend('Voltaje','Corriente','Potencia','Frecuencia','Energia','FP','Temp.','CPU','RAM');
xlabel('Muestras cada 15 minutos');
ylabel('Valor por variable');
```



```
x = 1
ans = struct with fields:
    num: 451
    max: 120.0674
    min: 119.9012
    mean: 120.0236
    median: 120.0337
    range: 0.1661
    std: 0.0345
```

