

# Actividad #11

## Table of Contents

|   |   |
|---|---|
| Fecha:  | 1 |
| Objetivos:  | 1 |
| Nombre:   | 1 |
| Repository:   | 1 |
| Librarys:   | 1 |
| Paso 0: Descartar cualquier cambio realizado en el repositorio clonado                          | 1 |
| Paso 1: Limpiar variables y linea de comandos   | 2 |
| Paso 2.- Configuración de carpeta ./src para librerias  | 2 |
| Paso 3- Configuración de carpeta de ./data para datasets  | 3 |
| Paso 4- Buscar los nombres y Cargar los datos de todos los archivos dentro de la carpeta ./data | 3 |
| Paso 5: Set de Nombres de variables and Max Values  | 3 |
| Paso 6: Graficar el dataset   | 3 |
| Paso 7: Personalizar las graficas con los EstilosLinea  | 3 |
| Paso 8: Graficas para analizar los datos  | 4 |
| Paso 9: Extraccion de características   | 5 |
| Paso 10: PCA  | 5 |

### Fecha:

```
fecha = datetime('now', 'Format', 'dd-MM-yyyy');  
disp(['Fecha actualizada: ', char(fecha)])
```

Fecha actualizada: 29-06-2024

### Objetivos:

- Git: **Discard All Changes in Repository**
- Crear funciones : fLoadAllCSV.m
- Ejercicios con boxchart y histogram
- PCA

### Nombre:

- sunombre

### Repository:

- <https://github.com/vasanza/SSE>

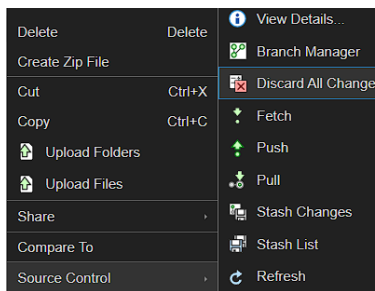
### Librarys:

- [https://github.com/vasanza/Matlab\\_Code](https://github.com/vasanza/Matlab_Code)
- <https://es.mathworks.com/help/matlab/ref/ls.htm>
- <https://es.mathworks.com/help/matlab/ref/matlab.git.gitrepository.discardchanges.html#d126e406558>

## Paso 0: Descartar cualquier cambio realizado en el repositorio clonado

```
%Version Online, Opcion 1:  
% Source Control -> Discard all changes
```

```
% Source Control -> git pull
```



```
%Version Online, Opcion 2:  
% repo = gitrepo;  
% discardChanges(repo,repo.ModifiedFiles);  
% Source Control -> git pull
```

```
Command Window  
  
>> repo = gitrepo;  
discardChanges(repo,repo.ModifiedFiles);  
>>
```

```
% Version para PC, en el Bash del Git:  
% git status  
% git reset --hard  
% Git pull
```

```
MINGW64 ~/Linux/SSE/2024  
SSE/2024 (main)  
$ git status  
On branch main  
Your branch is behind 'origin/main' by 5 commits, and can be fast-forwarded.  
(use "git pull" to update your local branch)  
  
Changes not staged for commit:  
  (use "git add <files>..." to update what will be committed)  
  (use "git restore <files>..." to discard changes in working directory)  
        modified:   ACTIVIDAD10/main.mlx  
        modified:   ACTIVIDAD9/main - copy.mlx  
        modified:   ACTIVIDAD9/main.mlx  
  
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")  
SSE/2024 (main)  
$ git reset --hard  
HEAD is now at 5ae2883 Add files via upload  
SSE/2024 (main)  
$ git pull  
Updating 5ae2883..c69ecb8  
Fast-forward  
 2024/ACTIVIDAD10/data/Cliente1/2024-06-25.csv | 2814 ++++++  
 2024/ACTIVIDAD10/data/Cliente1/2024-06-26.csv | 2820 ++++++  
 2024/ACTIVIDAD10/data/Cliente1/2024-06-27.csv | 2820 ++++++  
 2024/ACTIVIDAD10/data/Cliente1/2024-06-28.csv | 2820 ++++++  
 2024/ACTIVIDAD10/data/Cliente2/2024-06-2.csv | 2814 ++++++  
 2024/ACTIVIDAD10/data/Cliente2/2024-06-21.csv | 2820 ++++++  
 2024/ACTIVIDAD10/data/Cliente2/2024-06-22.csv | 2820 ++++++  
 2024/ACTIVIDAD10/data/Cliente2/2024-06-23.csv | 2820 ++++++  
 2024/ACTIVIDAD10/data/Cliente3/2023-06-21.csv | 2814 ++++++  
 2024/ACTIVIDAD10/data/Cliente3/2023-06-22.csv | 2820 ++++++  
 2024/ACTIVIDAD10/data/Cliente3/2023-06-23.csv | 2820 ++++++  
 .../data/Cliente3/Copy_of_2023-06-23.csv | 2820 ++++++  
 .../data/Copy_2_of_Cliente3/2023-06-21.csv | 2814 ++++++  
 .../data/Copy_2_of_Cliente3/2023-06-22.csv | 2820 ++++++  
 .../data/Copy_2_of_Cliente3/2023-06-23.csv | 2820 ++++++  
 .../data/Copy_2_of_Cliente3/Copy_of_2023-06-23.csv | 2820 ++++++  
 2024/ACTIVIDAD10/main.m | 81n 55418 -> 51128 bytes  
 2024/ACTIVIDAD10/src/Plot.m | 31 +  
18 files changed, 22579 insertions(+), 22548 deletions(-)  
create mode 100644 2024/ACTIVIDAD10/src/Plot.m  
SSE/2024 (main)  
$
```

## Paso 1: Limpiar variables y linea de comandos

```
clear % Para borrar el workspace y liberar memoria RAM  
clc % Limpiar el command window  
CurretFolder = cd;%Linux: Addres Current folder
```

## Paso 2.- Configuración de carpeta ./src para librerias

```
%nombre de la carpeta donde estan los codigos  
addpath(genpath('./src'));
```

### Paso 3- Configuración de carpeta de ./data para datasets

```
%Nombre de la carpeta donde estan los archivos csv  
datapath=fullfile('./data/');
```

### Paso 4- Buscar los nombres y Cargar los datos de todos los archivos dentro de la carpeta ./data

```
% Funcion que retorna matriz 3D con los datos de todos los clientes  
% pero se asume que hay una carpeta por cliente dengro de data.  
SiEsPC= "true";  
AllData = fLoadAllCSV(datapath,SiEsPC);
```

### Paso 5: Set de Nombres de variables and Max Values

Es importante que el archivo csv se encuentre en la misma carpeta que el main

```
%Estos son los nombres de las variables  
vname=["Corriente","Voltaje","variable3","variable4","variable5"];  
MaxColumnas=size(AllData,2);  
MaxFilas=size(AllData,1);  
MaxClient=size(AllData,3);
```

### Paso 6: Graficar el dataset

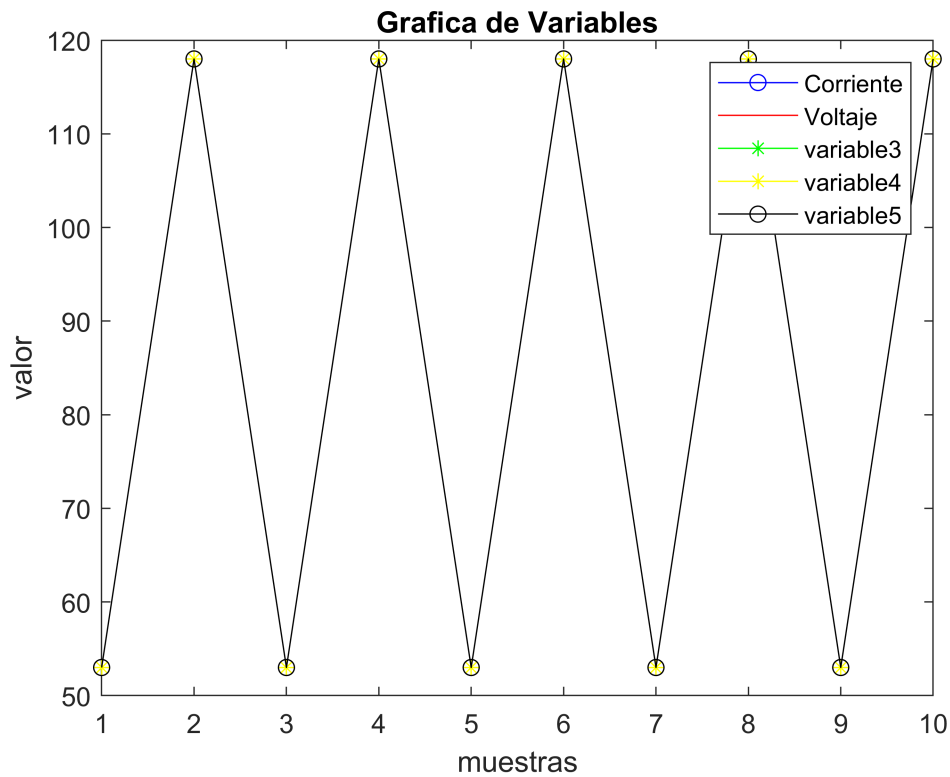
Seleccionar el numero de variables a mostrar

```
nvar=5;  
nfilas=10;  
Cliente=4;
```

### Paso 7: Personalizar las graficas con los EstilosLinea

Link: <https://es.mathworks.com/help/matlab/ref/plot.html>

```
%Se limita la cantidad de filas y columnas a graficar x cliente  
DatosPlot=AllData(1:nfilas,1:nvar,Cliente);  
EstilosLinea=["-ob","-r","-*g","-*y","-ok"];  
  
fPlot(DatosPlot,vname,EstilosLinea);
```



## Paso 8: Graficas para analizar los datos

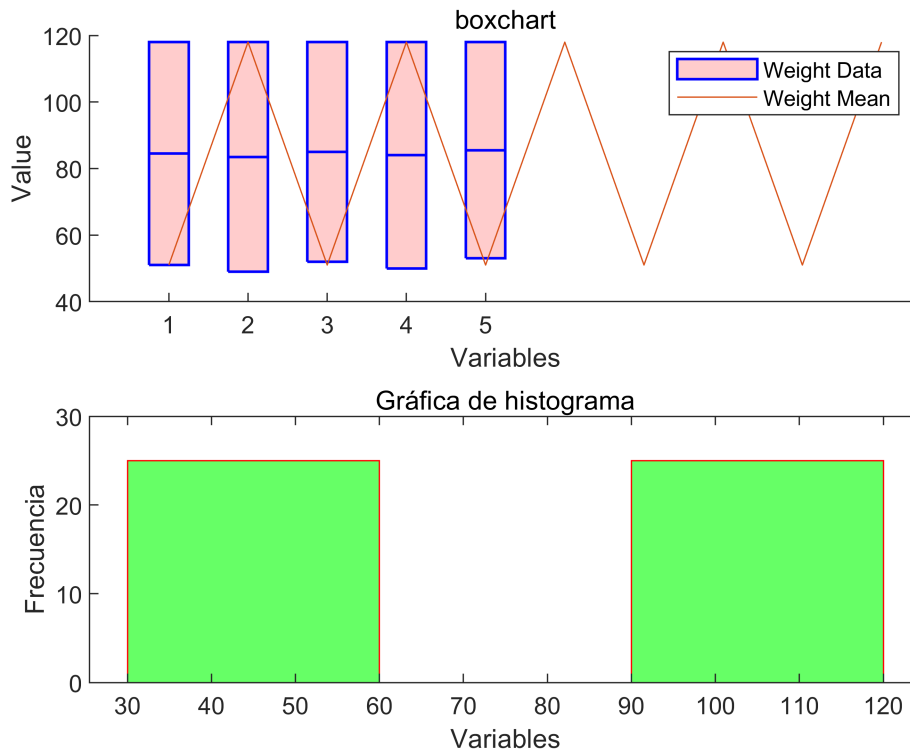
Link: <https://es.mathworks.com/help/matlab/ref/plot.html>

```
figure

subplot(2,1,1)
b=boxchart(DatosPlot);
hold on
plot(DatosPlot(:,1))
b.BoxFaceColor='r';b.BoxLineColor='b';%b.BoxEdgeColor='b';
legend(["Weight Data","Weight Mean"])

subtitle("boxchart");
xlabel('Variables')
ylabel('Value')

subplot(2,1,2)
h=histogram(DatosPlot);
subtitle("Gráfica de histograma")
xlabel('Variables')
ylabel('Frecuencia')
h.EdgeColor='r';h.FaceColor='g';
hold off
```



## Paso 9: Extraccion de características

```
allFeatures=[];
for i=1:1:size(AllData,3)
    if i>2
        features=[max(AllData(:,:,i)),min(AllData(:,:,i)),std(AllData(:,:,i))...
            mean(AllData(:,:,i)),range(AllData(:,:,i))];
    else
        features=[max(AllData(:,:,i)),min(AllData(:,:,i)),std(AllData(:,:,i))...
            mean(AllData(:,:,i)),range(AllData(:,:,i))]+3;
    end
    allFeatures=[allFeatures;features];
end
allFeatures=[allFeatures [1;1;0;0]]
```

```
allFeatures = 4x26
121.0000 121.0000 121.0000 121.0000 121.0000 54.0000 52.0000 55.0000 ...
121.0000 121.0000 121.0000 121.0000 121.0000 54.0000 52.0000 55.0000
118.0000 118.0000 118.0000 118.0000 118.0000 51.0000 49.0000 52.0000
118.0000 118.0000 118.0000 118.0000 118.0000 51.0000 49.0000 52.0000
```

## Paso 10: PCA

Análisis de los componentes principales de datos sin procesar

Link: <https://es.mathworks.com/help/stats/pca.html>

```
[coeff,score,latent,tsquared,explained] = pca(allFeatures(:,1:25));
```

Warning: Columns of X are linearly dependent to within machine precision.  
Using only the first 1 components to compute TSQUARED.

```
explained
```

```
explained = 3x1
    100
     0
     0
```

```
figure
scatter(score(:,1),score(:,2))

xlabel('1st Principal Component')
ylabel('2nd Principal Component')
```

