

Ejercicios en Matlab. Primeras sesiones prácticas.

1. Tipos de variables en Matlab. Matrices y vectores.

Escribir las siguientes expresiones e interpretar los resultados.

```
>>f=eye(size(d,1))

>>a=[1 2 3; 4 5 6]

>> a=[1 2 3; 4 5]

>> a=[ 1 2 3
1 2 3
1 2]
```

*** Operador : para crear vectores**

```
>>a=[1:10:0]
>>a=1:10:2
>>a=1:0.05:2
>>a=1:-0.05:-1
>>a=[1:10;2:12;3:13]
>> a=[1:10;2:11;3:12]
>> a=[1 2 7
5 6 8
3 2 6]
>> b=[1 2 3]
>> c=[a b]
>> c=[a;b]
>>d=[b;a]
```

*** Operador : para indexar**

```
>>c=[a(1,:) b]
>> c=[a(1:2,:);b]
>>c=[a(1:2,:);b;a(size(a,1),:)]
```

*** Funciones sobre matrices**

```
>> a=[1 2 3]
>> b=diag(a)
>> c=diag(b)
>>M=size(c)
>>[m,n]=size(c)
>> m=size(c)
>> m=size(c,1)
>> m=size(c,2)
>>d=ones(size(a))
>>d=ones(size(b))
>> d=ones(size(b,1))
>>d=ones(size(b,1),size(c,2))
```

```
>>who
>>whos
>>clear all
>>who
>>q=[1 2 3
4 5 6
7 8 9]
>> r=diag(q,1)
>> r=diag(q,2)
>> r=diag(q,0)
>> r=diag(q,-1)
>> r=diag(q,-2)
>> tt=eye(1,3)
>> tt=eye(3,1)
>> tt=eye(3)
>> tt=eye(5)
>> tt=eye(5,3)
>> tt=eye(3,5)
>>a=[1 3 4
2 4 6]
>> b=[2 3
4 5
6 7]
```

*** Operaciones con matrices**

```
>> c=a*b
>> d=b*a
>>e=[ 1 2
4 5]
>> a*e
>> g=a*e
>> g=e*a
>> a*b
>> a=[1 3 4
5 6 8]
>> b=3
>> a*b
>> a.*b
>> b=[2 3]
```

```

>> a.*b
>> b=[ 2 3 4
5 6 7]
>> a.*b
>> c=b'
>> d=a'
>> r=a-b
>> h=a-a'
>> j=a+b
>> j=a'+b
>> d=(a+b)*b'
>> f=(a+b)*b'
>> f=(a-b)'*b
>> a=[ 1 3 5
2 5 6
3 4 2]
>> p=a^2
>> r=a^2-a*a
>> r=a.^2-a*a
>> r=a^2-a.*a
>> b=[ 3 5 6
2 1 1
1 2 3]

```

*** Encadenando operaciones**

```

>> w=a*b^(-1)
>> w=a*inv(b)
>> w=a/b
>> w= a*b^(-1)-a*inv(b)
>> w= a*b^(-1)-a/b
>> w=a^(-1)*b
>> w=inv(a)*b
>> w=a\b
>> w= a^(-1)*b-inv(a)*b
>> w=a\b-inv(a)*b
>> w=a./b
>> w=a.\b
>> w=a.^(-1)*b
>> w=a.^(-1)*b-a.\b

```

Pruebe más combinaciones de división por la derecha, potencia...

*** Lectura/Escritura de matrices a disco**

```

>> clear all
>> q=[1 2 3]
>> dq=diag(q)
>> unos=ones(size(dq,1),10)
>> repitecol=dq*unos
>> repitefil=unos'*dq
>> save
>> save todo
>> save variablea a
>> save variablesab a,b
>> clear all
>> dir
>> load variablea
>> whos
>> clear all
>> load todo

```