



# Laboratorio n°2 del 10-10-2017

Ing. Dario Cogliati



## Es1 - Valore nel vettore

Si implementi in MATLAB uno script *che*:

- chiede all'utente di inserire un vettore numerico **v** e uno scalare **val**;
- Lo script stampa a video quante volte è presente il valore **val** all'interno del vettore **v**.
- *Esempio:  $v=[1\ 4\ 3\ 4\ 5\ 12]$   $val=4$  restituisce **2** dato che 4 è presente 2 volte nel vettore  $v$ .*



## Es1 - Soluzione

```
vet = input('inserire un vettore');  
val = input('inserisci un valore');  
Presenze = 0;  
for ii = 1 : length(vet)  
    if (vett(ii)==val)  
        Presenze = Presenze +1;  
    end  
end  
Printf('il numero %d è presente %d volte',val,Presenze);
```



## Es2 - Valore più vicino

Si implementi in MATLAB uno script *che*:

- chiede all'utente di inserire un vettore numerico **v** e uno scalare **val**;
- Lo script stampa a video il valore del vettore **v** più vicino in valore assoluto a **val**.
- *Esempio:  $v=[1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 12]$   $val=7$  restituisce **5** dato che 5 è l'elemento più vicino a 7*



## Es2 – Esempio

```
vet = input('inserire un vettore');
val = input('inserisci un valore');
Vet_distanze = abs(vet-val);
distanza_min = vet_distanze(1);
index_min = 1;
for ii = 1 : length(vet)
    if(distanza_min > vet_distanze(ii))
        distanza_min = vet_distanze(ii);
        index_min=ii;
    end
end
vet(index_min)
```



## Es3 – Ricerca sottovettore

- Si implementi in MATLAB uno script che:  
chiede all'utente di inserire un vettore numerico  $v$  (di lunghezza maggiore di 2) ed un vettore numerico  $seq$  di due elementi;
- Restituisce il numero di volte che il vettore  $seq$  è contenuto nel vettore  $v$ .
- Esempio:  $v=[1\ 2\ 3\ 4\ 1\ 2\ 4\ 1\ 7\ 1\ 2]$   $seq[1\ 2]$   
restituisce 3,  
dato che la sequenza  $[1\ 2]$  compare tre volte nel vettore  
 $[1\ 2\ 3\ 4\ 1\ 2\ 4\ 1\ 7\ 1\ 2]$ .



## Es3 - Soluzione

```
v = input('Inserisci un vettore');  
seq = input('Inserisci il vetto di 2 valori da cercare');  
conta=0;  
for ii=1:length(v)-1  
    if ((v(ii)==seq(1))&&(v(ii+1)==seq(2)) )  
        conta=conta+1;  
    end  
end  
fprintf('Il numero di occorrenze è %d',conta);
```



## Es4 – Palindroma

- Scrivere uno script che permette all'utente di inserire una stringa e controlli se è palindroma.
- Es. **etnagigante** è palindroma



## Es4 - Soluzione

```
s = input('inserire parola ', 's');  
flag = 0;  
ii = 1;  
len = length(s);  
while(ii <= len / 2 && flag == 0)  
    if(s(ii) ~= s(len - ii + 1))  
        flag = 1;  
    end  
    ii = ii + 1;  
end  
if flag == 0  
    disp([s, ' è palindroma']);  
else  
    disp([s, ' NON è palindroma']);  
end
```



## Es5 – Divisori di un numero

- Scrivere uno script che permette all'utente di un numero **N** intero e crea un vettore contenete tutti i divisori del numero N.
- Lo script stampa infine il contenuto del vettore `vet` appena creato.



## Es5 - Soluzione

```
val = input ('inserisci un valore');
```

```
i=0;
```

```
K=0;
```

```
Divisori=[];
```

```
for i= 1:val/2
```

```
    if(mod(val,i)==0)
```

```
        Divisori[K]=i;
```

```
        K=K+1;
```

```
    end
```

```
End
```

```
For i= 0:K-1
```

```
    printf('%d ',Divisori[i]);
```

```
end
```