

Funzioni

Una funzione è scritta in un file con estensione `.m`, che ha lo stesso nome della funzione stessa ad esempio `nome.m`.

- ▶ La prima riga del file deve essere

```
function [out1,out2,...,outn]=nome(in1,in2,...,inm)
```

`out1, ..., outn` sono le variabili in uscita, i risultati.

`in1, ..., inm` son le variabili in ingresso, gli argomenti.

- ▶ Tutte le variabili definite in una funzione sono locali.
- ▶ Una funzione viene chiamata dopo il prompt di Matlab ma bisogna dare (fra parentesi tonde) i suoi argomenti.

Esercizio

Scrivere una funzione di Matlab che calcoli il fattoriale di un numero naturale N .

Esercizio

Scrivere una funzione di Matlab che calcoli il fattoriale di un numero naturale N.

```
function fatt=fattoriale(N)
fatt=1;
for i=2:N
    fatt=fatt*i;
end
return
```

I cicli in Matlab

- ▶ Ciclo `for`: ripete le istruzioni presenti nel ciclo per tutti i valore dell'indice contenuti in un certo vettore riga.

```
N=7;  
fatt=1;  
for i=2:N  
    fatt=fatt*i;  
end  
fatt
```

- ▶ Ciclo `while`: ripete le istruzioni presenti nel ciclo fintanto che una certa espressione logica è vera.

```
N=7;  
fatt=1;  
cont=2;  
while cont <= N  
    fatt=fatt*cont;  
    cont=cont+1;  
end  
fatt
```

Istruzione condizionale

- ▶ Se r è no negativo calcola la radice quadra

```
if r >= 0
    radice=sqrt(r);
end
```

- ▶ Se r è no negativo calcola \sqrt{r} altrimenti scrive "r negativo".

```
if r >= 0
    radice=sqrt(r);
else
    disp('r negativo')
end
```

- ▶ $ax^2 + bx + c = 0$ $disc = b^2 - 4ac$

```
if disc > 0
    disp('Due radici reali diverse')
elseif disc==0
    disp('Una radice reale doppia')
else
    disp('Due radici complesse coniugate')
end
```