

Calcolo Numerico (Ingegneria Energia/Meccanica, Canale B)

Quiz N.4, soluzione

AUTORE: DOTT. TEDESCHI

Tempo previsto: 25 minuti. Difficoltà: ●●●●○

Domanda 1:

Quale funzione devo applicare a -5.6 per ottenere -5?

Risposta:

sqrt round floor ceil

Domanda 2:

Quale comando elenca le variabili, descrivendone anche la struttura ?

Risposta:

who size show whos

Domanda 3:

Posto $x = \text{linspace}(0,5,4)$, calcolo $v = 5./(x-1)^2$. É corretto?

Risposta:

no ($v = 5./(x-1).^2$) si no ($v = 5/(x-1)^2$)

Domanda 4:

Il seguente codice cosa assegna alla variabile d?

```
a=[1 2];  
b=[a ; 3 4];  
c=[0 1; 2 -1];  
d=b*c;
```

Risposta:

errore d=[0 2;6 -4] d=[0 2 6 -4] d=[4 -1;8 -1]

Domanda 5: Il seguente codice cosa assegna alla variabile w?

```
u=[1 ; 2];  
v=[3 ; 4];  
w=u.*v;
```

Risposta:

- w=[3;8] w=[3 8] w=11
-

Domanda 6:

Al termine della routine, posto $x=1:2:11$, quanti grafici visualizziamo mediante `plotting(x)`?

```
function plotting(x)
    f=@(x) exp(x);
    g=@(x) x.^2;
    y=feval(f,x);
    z=feval(g,x);
    figure(1)
    plot(x,y,'b-');
    plot(x,z,'r-');
```

Risposta:

- 1 grafico 2 grafici nessun grafico errore
-

Domanda 7*:

Utilizzando Matlab, per $x=1:2:11$, cosa otteniamo calcolando `plotting1(x)`?

```
function plotting1(x)
    clf;
    y=exp(x);
    z=x.^2;
    figure(1); hold on;
    semilogy(x,y,'b-');
    semilogy(x,z,'r-');
    hold off;
```

Risposta:

- 1 figura con 2 grafici (scala semilog)
 1 figura con 2 grafici (scala lineare)
 1 figura con 1 grafico (scala semilog)
-

Domanda 8*:

Utilizzando Matlab, per $x=1:2:11$, cosa otteniamo calcolando `plotting2(x)`, ottenuta da `plotting1(x)`, spostando `hold on` dopo `semilogy(x,y,'b-')`?

```
function plotting2(x)
    clf;
    y=exp(x);
    z=x.^2;
    figure(1);
    semilogy(x,y,'b-');
    hold on;
    semilogy(x,z,'r-');
    hold off;
```

Risposta:

- 1 figura con 2 grafici (scala semilog)
 1 figura con 2 grafici (scala lineare)
 1 figura con 1 grafico (scala semilog)
-

Domanda 9:

Il comando `disp('L'albero azzurro')`, cosa restituisce e perché?

Risposta:

- Invalid expression la stringa 'L'albero azzurro'
-

Domanda 10:

Posto `a=pi`, il comando `fprintf('a: %1.5e ', a)` mostra:

Risposta:

- `>>a:3.14159` `>>a:3.14159e+00` `>>a:3.1415`
-

Domanda 11:

Qual é il risultato?

```
A=[-2 0 1; 5 4 3];
B=[5 1;0 -2;0 4];
C=A*B
```

Risposta:

- `C=[-10 2; 25 9]` `C=[-10 0;0 -10;0 12]` errore
-

Domanda 12:

Cosa produce il seguente codice?

```
A=[-2 0 ; 5 4];
v=[1 2];
A=[A; v];
B=[-1 -1;5 0];
C=A*B
```

Risposta:

- error, matrix dimensions must agree `C=[2 2;15 -5;9 -1]`
-

Domanda 13:

Cosa restituisce il ciclo `for`, se `a=[1 2 3 4]` e `b=[5 -1 3 7]`?

```
function c=ciclo(a,b)
c=zeros(1,4);
for i=1:4
    if a(i)<b(i)
        c(i)=a(i)+b(i);
    elseif a(i)>b(i)
        c(i)=a(i)-b(i)^2;
    else
        c(i)=a(i);
    end
end
```

Risposta:

- `c=[6 1 3 11]` `c=[-24 1 -6 -45]` `c=[6;1;3;11]`
-

Domanda 14:

Posto `a=1` e `stringa=swi(a)`, cosa vale `stringa`?

```
function stringa=swi(a)
    switch a
        case 1
            stringa='a=1';
        otherwise
            stringa='a=0';
    end
```

Risposta:

- 'a=1' nulla, manca l'output nulla, le variabili locali e globali sono uguali

Domanda 15:

Cosa hanno in comune i comandi `fopen`, `fclose` e `load`?

Risposta:

- niente servono a gestire dati salvati in file eseguono la stessa operazione
-