

FUNZIONI MATRICI

- **cumtrapz**(*x,f,dim*)
Integrale cumulativo
spazio = cumtrapz(vel)
- **double**('ab')
Inverso di char([97 98])
- **diff**(*x,ord*)
- **eye**(*x,y*) matrice identica
- [*r c val*] = **find**(*X > 0*)
Senza [] dà gli ind. lin.
- **fliplr**(*X*) **flipud**(*X*)
- **full**(*X*) sparsa → piena
- **gallery**('tipo',*a,b,c*)
Tipo: circul, tridiag
- [*DfDx DfDy*] = **gradient**(*f*)
- **ZZ** = **griddata**(*X,Y,Z,XX,YY*)
Interpolazione matrici
- [*N x*] = **hist**(*vec, bar*)
bar vettore intervalli
- **length**(*X*) max(size(*X*))
- **linspace**(*a,b,N*) *N*=100
- **magic**(*x*)
- [*val pos*] = **max**(*X*)
max(mat(:)) per matrici
- [*X Y*] = **meshgrid**(*x,y*)
Con *x* e *y* vettori mesh
- **mod**(*x,y*) resto divisione
- [*X1 XN*] = **ndgrid**(*x1,xn*)
- **ones**(*x,y*) tutti 1
- **rand**(*x,y*)
round(*A*+rand(*N*)*(*B*-*A*))
- **reshape**(*X,M,N*)
reshape(*M(:,4,:),10,10*)
- **rot90**(*X,k*)
k = +-1, +-2, ...
- **size**(*X*)
- **sparse**(*X*)
Matrice full → sparsa
- **squeeze**(*X*)
Elimina dimensioni unitarie
squeeze(rand(3,1,4,1))→(3,4)
- **sub2ind**(size,*i,j*)
- [*I J*] = **ind2sub**(size,*ind*)
- **trapz**(*x,f,dim*) integrale
- **zeros**(*x,y*) tutti 0

FUNZIONI GRAFICHE

- **axis**([*x1 x2 y1 y2*])
axis equal: stessa unità
axis tight: limite dati
- **cameratoolbar** camera avanzata
- **contourf**(*x,y,z,N*)
N numero isolinee di *z*
N vettore di isovalori
Utile: clabel(*c,h*)
- **figure**(Proprietà, 'valore')
'Units','pixels'
'Position', [*x y w h*])
- **get**(*H*, 'Proprietà')
H: gcf (figura), gca (assi)
- [*x y*] = **ginput**(*N*)
Clicca su *N* punti
- **imagesc**(*X,[min max]*)
- **isosurface**(*x,y,z,D, val*)
D: matrice dati 3D
- **legend**('sin','cos','exp')
- **loglog**(*x,y*) plot logaritmico
- **plot3**(*x,y,'Prop',val*)
- **print** -opt 'file.ext'
-opt: dpdf, deps, depsc,
djpeg<nn>, dpng
- **quiver3**(*x,y,u,v,scal*)
Grafico a freccette
- **semilogy**(*x,y*) plot *y* log
- **set**(*H*, 'Proprietà', *val*)
H: gcf (figura), gca (assi)
- **yy** = **spline**(*x,y,xx*)
- **spy**(*M*) mostra valori non nulli
- **stream2**(*x,y,u,v,sx,sy*)
Genera le linee di corrente
sx sy vettori punti di partenza
- **stream3**(*x,y,z,u,v,w,sx,sy,sz*)
- **streamline**(*linee*)
Disegna l'array di linee
streamline(stream2(...))
- **subplot**(*row,col,ind*)
ind indice lineare
- **surf**(*x,y,z*) plot surface
- **title**('Titolo')
- **view**(*az,el*)
[*az el*] = **view**()

ALTRE FUNZIONI

- **diary** 'file.txt'
diary on/off
- **display**('Testo')
- **dload**(*'file',del,R,C*)
Legge solo csv numerici
- **dloadwrite**(*'file',M,del,R,C*)
file csv, *R(C)*: row(col)span
del: delimitatore (' ')
- **error**('Messaggio!')
- **importdata**(*'file',d,hrow*)
d: delimitatore (' ')
hrow: righe intestazione
- **input**('Domanda','tipo')
input('Il tuo nome','s')
- **load** 'file.mat'
Carica il workspace
- **lookfor** 'testo'
Cerca una funzione
- **more**(*N*) interrompe il display
more off
- **save** 'file.mat'
salva il workspace
- **sprintf**(*'%.3f %d'*,*flo,dig*)
%.nf (*n* cifre decimali),
%d intero, %s string

SIMBOLICO

- **dsolve**('Dy = -a*y')
- **simple**(*f*)
Semplifica l'espressione
- **syms** *x y f*
x = sym('x')

STRUMENTI

- **fzero**(@*f,x0*)
- **fsolve**(@*f,x0*)
[*T Y*] = **ode45**(
@*fun(t,y) t,[t0 tf],y0*)

GESTIONE MATRICI

- *M*(*X > 0*) *M*(:, :) *M*(:)
- *M*(1:end/2, end/2+1:end)
- *M*([1 2],[6 7])
- *M*([1 2 3])
inv(*M*) = *M*⁻¹ = *M*\eye

CARATTERI SPECIALI

- ' trasposto complesso coniugato
- .' trasposto non coniugato

- \ divisione inversa
 - ~= diverso
 - ... continua a capo
 - % commento
 - ; nasconde l'output
 - & | ~ OPERATORI LOGICI
- ## COSTRUTTI
- **Funzione anonima**
@(x) sin(x)*x^2
 - **Commento blocco**
%{ multilinea %}
 - **Esecuzione esterna**
!epspdf 'f.eps' && rm 'f.eps'
 - **Funzioni argomenti fissi**
function out = fun(in)
out = result
return
 - **Funzioni argomenti variabili**
[varargout] = fun(varargin)
switch nargin
case 1, 2, ...
varargin{1, 2, ...}
return
 - **Condizioni inline**
if cond, codice, end
for x='a':'d', x, end
 - **Gestione errore**
try
catch msg_err
end
- ## SCORCIATOIE TASTIERA
- **F5** salva ed esegue
 - **shift+F5** esce dal debug
 - **F9** esegue codice selezionato
 - **F12** mette breakpoint ed esegue
 - **ctrl+R** commenta
 - **ctrl+T** decommenta
- ## COLORE GRIGLIA ~= COLORE ASSI
- grid on
 - set(gca,'xcolor','g')
 - c = copyobj(gca,gcf)
 - set(c,'color','none', ...
'xcolor','k','xgrid','off')