

OBTENIR DE L'AIDE

help	afficher l'aide dans la fenêtre de commandes (F1)
doc	afficher l'aide dans l'aide en ligne de Matlab
demo	ouvrir les démos

EXTENSIONS DE FICHIER MATLAB

.m	code Matlab (fonction ou script)
.mat	fichiers binaires Matlab de données
.fig	fichiers de sauvegarde des figures

RACCOURCIS CLAVIER DE L'EDITEUR

Ctrl + R / Ctrl + T	commenter / décommenter
Ctrl + I	indenter proprement
Ctrl + Entrée	exécuter une cellule de code
F5	exécuter un script
F9	exécuter la sélection
Ctrl + D	ouvrir la sélection dans l'éditeur
Ctrl + S	sauver
Ctrl + G	aller à une ligne
Ctrl + F	rechercher dans un fichier
F1	ouvrir l'aide en ligne / aide sur la sélection

INITIALISATIONS

startup	script d'initialisation de l'environnement (défini par le développeur) qui s'exécute automatiquement à l'ouverture de Matlab dans le répertoire qui le contient
clc	effacer le contenu de la fenêtre de commandes
clear	vider l'espace de travail
close all	fermer toutes les figures

NAVIGATION

cd	afficher le répertoire courant ou change de répertoire courant
dir	lister le contenu du répertoire courant
pwd	afficher le répertoire courant
path	lister les chemins de recherche
addpath	ajouter un chemin aux chemins de recherche
rmpath	supprimer un chemin des chemins de recherche
restoredefaultpath	restaurer les chemins de recherche par défaut

CONSTANTES SPECIALES

ans	dernier résultat de calcul
eps	précision machine
NaN	Not a Number, résultat d'un calcul indéfini
pi	constante π
i, j	imaginaire pur $\sqrt{-1}$
true, false	vrai, faux
inf	infini
realmax	plus grand réel codable
realmin	plus petit réel codable
computer	ordinateur sur lequel Matlab travaille

MATRICES

ones	créer une matrice de 1
zeros	créer une matrice de 0
eye	créer une matrice identité
linspace	créer un vecteur d'éléments linéairement espacés
logspace	créer un vecteur d'éléments logarithmiquement espacés
rand, randn	générer des matrices de nombres aléatoires

TAILLE, DIMENSION

length	longueur d'une matrice
numel	nombre d'éléments d'une matrice
size	taille d'une matrice

CARACTERES SPECIAUX

%	commentaires
%%	cellule de code
!	appeler une commande système
'	encadrer les chaînes de caractères ou transpose une matrice
,	séparer les éléments d'une même ligne d'une matrice
,	séparer les arguments d'une fonction
,	séparer les instructions d'une même ligne
;	marquer la fin d'une instruction en supprimant l'affichage
;	marquer la fin d'une ligne dans la déclaration d'une matrice
()	opérateur d'indexation des matrices (ligne, colonne)
[]	opérateur de définition et de concaténation des matrices
{}	opérateur de définition et d'indexation des cells arrays
:	opérateur de création de vecteurs
>> a = 1 : 2 : 10	
...	indiquer que l'instruction continue sur la ligne suivante
.	séparateur décimal
=	opérateur d'indexation des champs d'une structure
=	opérateur d'assignation

CALCULS

+ - * /	addition, soustraction, multiplication, division
\	division à gauche (résolution d'un système d'équations par les moindres carrés)
^	puissance
.	opérateur associé aux opérateurs arithmétiques pour indiquer un calcul élément par élément.

FONCTIONS MATHÉMATIQUES

sqrt	racine carrée
abs	valeur absolue
log	logarithme népérien
exp	exponentielle
log10	logarithme décimal
10^	puissance de 10
mod, rem	modulo

FONCTIONS TRIGONOMETRIQUES

sin, cos, tan	sinus, cosinus, tangente
asin, acos, atan	arcsinus, arccosinus, arctangente
atan2	arctangente sur 4 quadrants
sec, csc, cot	sécante, cosécante, cotangente
sinh, cosh, tanh	sinus, cosinus, tangente hyperboliques
sech, csch, coth	sécante, cosécante, cotangente hyperboliques

ARRONDIS

round	arrondir à l'entier le plus proche
ceil	arrondir au prochain entier vers $+\infty$
floor	arrondir au prochain entier vers $-\infty$
fix	arrondir au prochain entier vers 0

STATISTIQUES, ANALYSE DE DONNEES

cumsum	somme cumulée
sum	somme
mean	moyenne
median	médiane
std	écart-type
var	variance
min, max	minimum, maximum
sort, sortrows	tri
prod	produit
cumprod	produit cumulé
mode	mode ou valeurs la plus fréquente
trapz	intégration numérique trapézoïdale

OPÉRATEURS RELATIONNELS

==, ~=, >, <, >=, <=

OPÉRATEURS LOGIQUES

& ~	et, ou, non terme à terme
&& 	et, ou scalaire court-circuité
all	tester si tous les éléments sont non-nuls
any	tester si au moins un élément est non-nul

NOMBRES COMPLEXES

>> a = 12 + 5i	
real	partie réelle
imag	partie imaginaire
abs	module
angle	angle
conj	conjugué

CHAÎNES DE CARACTÈRES

manipulation	
str1 = 'une' ; str2 = 'chaîne' ;	
str = [str1 ' ' str2]	concaténer
lower, upper	convertir minuscule, majuscule
strrep	remplacer des morceaux de chaînes
strvcat	concaténer verticalement
strtrim	supprimer des espaces inutiles
strcmp, strcmpi, strncmp, strncmpi	comparer des chaînes

CONVERSION CHAÎNES / NOMBRES

int2str, mat2str, num2str	entier, matrice et nombre vers chaîne
str2double, str2num	chaîne vers matrice ou nombre
sprintf, sscanf	écriture et lecture de données formatées

FIGURES ET TRACES

figure	créer une figure
close, close all	fermer une ou toutes les figures
clf	vider le contenu d'une figure
hold on/off/all	gérer la superposition des traces dans un axe
subplot	décomposer la figure pour créer un axe
tracés 2D	
plot	tracé linéaire
stem, stairs	tracé discret, en escalier
semilogx, semilogy	tracé semi-logarithmique
loglog	tracé logarithmique

couleurs	marqueurs
[1 1 0] 'y' 'yellow' ' ' ♦ 'v' ▽	
[1 0 1] 'm' 'magenta' 'o' ○ '^' △	
[0 1 1] 'c' 'cyan' 'x' × '<' ◀	
[1 0 0] 'r' 'red' '+' + '>' ▶	
[0 1 0] 'g' 'green' '*' * 'p' ☆	
[0 0 1] 'b' 'blue' 's' □ 'h' ☆	
[1 1 1] 'w' 'white' 'd' ◇	
[0 0 0] 'k' 'black'	

tracés 3D	
surf	tracé de surface colorée
mesh	tracé de surface maillée
plot3	tracé linéaire 3D
pcolor	tracé pseudocouleur

autres tracés	
pie	camembert
hist	histogramme
bar	tracé en barres
contour	isocontour

annotations	
legend	légende
xlabel, ylabel, zlabel	label des axes
title	titre du graphe
box	gérer le contour du graphe
text	afficher un texte dans le système d'axes

grille et échelles	
grid	afficher la grille
axis, xlim, ylim, zlim	limites des axes
zoom	gérer le zoom
linkaxes	lier les zooms de plusieurs axes
colorbar	afficher l'échelle des couleurs
caxis	limites de l'échelle de couleur

échelle des couleurs	
colormap	échelle des couleurs
Jet	Autumn
HSV	Winter
Hot	Gray
Cool	Bone
Spring	Copper
Summer	Pink

GESTION DES FICHIERS	
edit	ouvrir un fichier dans l'éditeur Matlab
which	localiser des fonctions et des fichiers
copyfile	copier des fichiers
delete	détruire des fichiers
fileparts	décomposer un chemin complet de fichiers en chemin, nom de fichier et extension
fullfile	construire un chemin de fichiers
filesep	séparateur de fichier de la plateforme
mkdir	créer un répertoire
rmdir	détruire un répertoire

LECTURE ET ECRITURE DE FICHIERS	
haut niveau	
dlmread, dlmwrite	lire, écrire un fichier tabulé avec délimiteur
csvread, csvwrite	lire, écrire un fichier tabulé (séparé par un ;)
xlsread, xlswrite	lire, écrire un fichier Excel
wklread, wklwrite	lire, écrire un fichier Lotus
load, save	lire, écrire un fichier binaire Matlab (.mat)
imread, imwrite	lire, écrire un fichier image

bas niveau	
1 – ouvrir le fichier	2 – se positionner, lire, écrire... 3 – fermer le fichier
fopen, fclose	ouvrir, fermer un fichier
fread, fwrite	lire, écrire un fichier binaire
fprintf, fscanf	lire, écrire un fichier de données formaté
fgetl, fgets	lire une ligne de fichier formaté
feof	tester la fin d'un fichier
frewind	retourner au début d'un fichier
ftell	indiquer la position de lecture dans le fichier
fseek	positionner le curseur de lecture dans un fichier

STRUCTURES DE CONTROLE	
for var = vector	% instructions Matlab
end	
if expression logique 1	% Obligatoire
% instructions Matlab	
elseif expression logique 2	% Facultatif
% instructions Matlab	
else	% Facultatif
% instructions Matlab	
end	% Obligatoire
switch expression	% Chaîne, double, booléen
case value 1	% Obligatoire
% instructions Matlab	
case {value 2, value 3}	% Facultatif
% instructions Matlab	
otherwise	% Facultatif mais recommandé
% instructions Matlab	

end	
while	% instructions Matlab
end	
break	terminer l'exécution d'une boucle
continue	interrompre l'exécution d'une itération et passe à la suivante
return	retour à l'appelant
pause	fait une pause

TEST DE CAS	
isempty	est vide ?
isnan	est un NaN ?
exist	existe ? (variable, fichier, répertoire, ...)
isequal	est égal ?
isinteger, isfloat	est de type entier, est de type flottant ?
isnumeric	est numérique (entier, flottant, mais pas booléen) ?
ischar	est une chaîne ?
isfinite, isinf	est fini ? est infini ?

GESTION DES ERREURS	
try	% instructions Matlab
catch	% instructions Matlab
end	
lasterr, lastwarn	renvoie la dernière erreur, la dernière alerte
warning	afficher ou gérer les messages d'alerte
error	afficher un message d'erreur et terminer l'exécution

GESTION DES FONCTIONS	
Créer un fichier MaFonction.m :	
function [S1, S2, ...] = MaFonction(E1, E2, ...)	
% MaFonction : description succincte	
% Entête de la fonction (affichée par help)	
nargin, nargout	nombre d'arguments passés en entrée et en sortie de la fonction
nargchk	valider le nombre d'arguments d'entrée
varargin, varargout	cell arrays des arguments variables d'entrée et de sortie

COMMUNICATION AVEC L'UTILISATEUR	
disp	afficher des données dans la fenêtre de commandes
input	afficher un message et attend un retour utilisateur
pause	faire une pause
waitbar	gérer une boîte de dialogue d'attente
inputdlg	boîte de dialogue de saisie de réponse utilisateur
warndlg, errordlg, helpdlg	boîtes dialogue d'alerte, d'erreur et d'aide
uigetfile, uiputfile	boîtes de sélection de fichiers

ANALYSE DE PERFORMANCES	
tic, toc	mesurer le temps écoulé
profile	gérer l'analyse des temps d'exécution
memory	renvoyer les informations de répartition de la mémoire

POLYNOMES	
poly	calculer les coefficients d'un polynôme en fonction de ses racines
roots	calculer les racines d'un polynôme en fonction de ses coefficients
polyfit	réaliser une approximation polynomiale sur des données
polyval	évaluer un polynôme sur des données
conv	multiplier des polynômes
deconv	diviser des polynômes

DATES	
format	
chaîne	format défini par 'dd' 'mm' 'yy' 'HH' 'MM' 'SS'
nombre	nombre de jours écoulés depuis le 1 ^{er} janvier 0000
vecteur	[année mois jour heures minutes secondes]

conversion	
datenum	convertir une chaîne en nombre
datestr	convertir un nombre en chaîne
datevec	détailler un nombre ou une chaîne en vecteur
DateMatlab = DateExcel + datenum('30-Dec-1899');	
autres	
date, now, clock	date courante
datetick	formater les échelles en date