

vendredi 17 mars 2023 12:17

MATLAB Onramp

Par contre, si vous ne connaissez pas le nom de la fonction, vous pouvez rechercher la documentation en utilisant des expressions. Essayez de rechercher dans la documentation une fonction qui crée des nombres normalement distribués (au lieu de nombres uniformément distribués) en utilisant :

doc **nombres normalement distribués**

Tracez mass2 (axe des y) par rapport à x

nom de propriété et une valeur associée.

tracer une ligne

tracage

Épaisseur de ligne = line width

ligne pleine (-)

entrées textuelles

le texte est entouré de guillemets anglais (")

Étiquette = label

légende

notation avec Le point : data.VariableName

Affectez le contenu de qqch à qqch

les guillemets simples et les guillemets anglais

tableau = matrix

supérieurs/inférieurs à

opérateurs logiques AND (&) et OR (|)

Boucle = loop

Au premier passage de la loop = in the first pass of the loop

Si la condition n'est pas remplie

le compteur de la boucle @ : for c = 1:2

le tracé

Résumé de MATLAB Onramp

Syntaxe de base

| Exemple                     | Description   |
|-----------------------------|---|
| <a href="#">x = pi</a>      | Créez des variables avec le signe égal (=).<br>Le côté gauche (x) est le nom de la variable contenant la valeur sur le côté droit (pi). |
| <a href="#">y = sin(-5)</a> | Vous pouvez fournir des entrées à une fonction en utilisant des parenthèses.  |

Gestion du desktop

| Fonction               | Exemple       | Description  |
|------------------------|---------------|--|
| <a href="#">save</a>   | save data.mat | Enregistrez votre espace de travail actuel dans un fichier MAT.  |
| <a href="#">load</a>   | load data.mat | Chargez les variables d'un fichier MAT dans l'espace de travail. |
| <a href="#">clear</a>  | clear         | Effacez toutes les variables de l'espace de travail.             |
| <a href="#">clc</a>    | clc           | Effacez tout le texte de la fenêtre de commande.                 |
| <a href="#">format</a> | format long   | Modifiez le mode d'affichage de la sortie numérique.             |

Types de tableau

| Exemple       | Description     |
|---------------|-----------------|
| 4             | scalaire        |
| [3 5]         | vecteur ligne   |
| [1;3]         | vecteur colonne |
| [3 4 5;6 7 8] | matrice         |

Vecteurs uniformément espacés

| Exemple                           | Description  |
|-----------------------------------|--|
| 1:4                               | Créez un vecteur à partir de 1 vers 4, espacé par 1 en utilisant l'opérateur <a href="#">deux-points (:)</a> . |
| 1:0.5:4                           | Créez un vecteur à partir de 1 vers 4, espacé par 0.5.   |
| <a href="#">linspace</a> (1,10,5) | Créez un vecteur avec 5 éléments. Les valeurs sont régulièrement espacées de 1 vers 10.                        |

Création de matrices

| Exemple                     | Description  |
|-----------------------------|--|
| <a href="#">rand</a> (2)    | Créez une matrice carrée avec 2 lignes et 2 colonnes.        |
| <a href="#">zeros</a> (2,3) | Créez une matrice rectangulaire avec 2 lignes et 3 colonnes. |

Indexation

| Exemple | Description |
|---------|-------------|
|---------|-------------|

|                        |  |
|------------------------|--|
| <code>A(end,2)</code>  | Accédez à l'élément de la deuxième colonne de la dernière ligne. |
| <code>A(2,:)</code>    | Accédez à la totalité de la deuxième ligne                       |
| <code>A(1:3,:)</code>  | Accédez à toutes les colonnes des trois premières lignes.        |
| <code>A(2) = 11</code> | Modifiez la valeur du deuxième élément d'un tableau en 11.       |

Opérations sur les tableaux

| Exemple  | Description  |
|--|--|
| <code>[1 1; 1 1]*[2 2;2 2]</code><br><code>ans =</code><br>4 4<br>4 4  | Effectuez une <a href="#">multiplication matricielle</a> .         |
| <code>[1 1; 1 1].*[2 2;2 2]</code><br><code>ans =</code><br>2 2<br>2 2 | Effectuez une <a href="#">multiplication élément par élément</a> . |

Plusieurs sorties

| Exemple                            | Description  |
|------------------------------------|--|
| <code>[xrow,xcol] = size(x)</code> | Enregistrez le nombre de lignes et de colonnes dans <code>x</code> à deux variables différentes. |
| <code>[xMax,idx] = max(x)</code>   | Calculez la valeur maximale de <code>x</code> et sa valeur d'index correspondante.               |

Documentation

| Exemple                | Description  |
|------------------------|--|
| <code>doc randi</code> | Ouvrez la page de documentation de <code>randi</code> la fonction. |

Traçage

| Exemple                                   | Description   |
|---|---|
| <code>plot(x,y,"r-","LineWidth",5)</code> | Tracez une ligne rouge (r) en pointillés (--) avec un marqueur cercle (o) avec une épaisseur de ligne importante. |
| <code>hold on</code>                      | Ajoutez la ligne suivante au tracé existant.  |
| <code>hold off</code>                     | Créez un nouvel axe pour la prochaine ligne tracée.   |
| <code>title("My Title")</code>            | Ajoutez une étiquette à un tracé.   |

Utilisation des tables

| Exemple  | Description   |
|--|---|
| <code>data.HeightYards</code>                            | Extrayez la variable <code>HeightYards</code> de la table <code>data</code> . |
| <code>data.HeightMeters = data.HeightYards*0.9144</code> | Dérivez une variable de table à partir de données existantes.                 |

Logiques

| Exemple                        | Description   |
|--------------------------------|---|
| <code>[5 10 15] &gt; 12</code> | Comparez un vecteur à la valeur 12.   |
| <code>v1(v1 &gt; 6)</code>     | Extrayez tous les éléments dans <code>v1</code> qui sont supérieurs à 6.                |
| <code>x(x==999) = 1</code>     | Remplacez toutes les valeurs dans <code>x</code> qui sont égales à 999 par la valeur 1. |

Programmation

| Exemple   | Description  |
|---|--|
| <code>if x &gt; 0.5<br/>y = 3<br/>else<br/>y = 4<br/>end</code> | Si <code>x</code> est supérieur à 0.5, définissez la valeur de <code>y</code> à 3.<br>Sinon, définissez la valeur de <code>y</code> à 4. |
| <code>for c = 1:3<br/>disp(c)<br/>end</code>                    | Le compteur de boucle (c) progresse à travers les valeurs 1, 2 et 3.<br>Le corps de la boucle affiche chaque valeur de c.                |

Object-Oriented Programming Onramp

You can use the `properties` function to see the names of the *properties* (information contained by) an object in your workspace. Similarly, you can use the `methods` function to see the names of the *methods* (functions) that work with your object.

orienteeing even  
All variables in MATLAB are arrays, even custom objects  
you'll see how you can have multiple functions with the same name (and why that can be useful and make sense in the object-oriented world).  
Being able to create new fields means that using a structure to hold your data could result in unexpected errors.

Using an object prevents your users from accidentally using an incorrect property name.  
Any property can hold any size or type of data, even other custom objects (objects within objects).

Constrained  $\ell_{p_1,p_2}$   
eq:Opt-Lp1barp2

Definition  $\ell_{p_1,p_2}$   
optimisation problem, page \

Lemma  $\ell_{p_1,p_2}$ ,  $\ell_{p_1,p_2}$

in the OOP world, this relationship ( classA has a classB ) is known as an *association*

An association like this where the course can exist independently of the ID stick, but an ID stick contains a course, is referred to as an *aggregation*.

methods are functions intended to work on objects

Because the object is passed as an input, the method has access to all of the object's properties, using regular dot indexing