

TP 2 : Manipulation des vecteurs

Exercice 01 : Commandes de base dans la ligne de commandes

| | |
|---|-------------|
| Définir un vecteur ligne de taille 5 puis un vecteur colonne de taille 5. Comment transformer un vecteur ligne en vecteur colonne ? | » » » |
| <p>Que renvoient les commandes suivantes ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>0 : 0.1 : 1</code> • <code>linspace (0 , 1 , 10)</code> • <code>rand (1 , 10)</code> • <code>sort (rand (1 , 10))</code> | |
| <p>Comment générer un vecteur ligne contenant les valeurs de 4 à 6 espacées d'un pas 0.1 ?</p> <p>Comment générer un vecteur ligne contenant 10 valeurs également espacées entre 4 et 6 ?</p> <p>Comment générer un vecteur ligne contenant 10 valeurs aléatoirement espacées entre 4 et 6 ?</p> | » » » |
| <p>Comment demander à matlab la taille ou la nature d'un vecteur ou d'une matrice ? Expliquer la différence entre les commandes <code>size</code> et <code>length</code>.</p> <p>Boite à outils : <code>whos</code> <code>size</code> <code>length</code></p> | |
| <p>Définir un vecteur ligne <code>A</code> contenant les valeurs suivantes : 10, 3, 4, 2, 6, 11, 7 et 8</p> <p>Extraire la cinquième composante de ce vecteur</p> <p>Que renvoient les commandes <code>A(3 :4)</code> et <code>A(2 :6)</code></p> | » » » |
| <p>On définit les vecteurs $x = [1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5]$ et $y = [0 \ 1 \ 2 \ 1/2 \ 3]$. Tester les commandes suivantes : Expliquer ce qu'elles renvoient.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>x*y</code> et <code>x.*y</code> • <code>sum(x.*y)</code> • <code>y./ x</code> et <code>x./ y</code>; Que signifie la valeur <i>inf</i> ? | |

Exercice 2 : Répondre aux questions ci-dessous dans un fichier nommé *TP2_Exo2.m* :

1. Créez un vecteur colonne V de 5 éléments linéairement espacés entre 2 et 3.
2. Ajoutez deux éléments à la fin de ce vecteur avec la valeur 0.
3. Ajoutez 1 au deuxième et sixième éléments de ce vecteur.
4. Trier le nouveau vecteur V .
5. Créez un second vecteur ligne W de même dimension que le nouveau vecteur V contenant les entiers pairs supérieurs ou égaux à 6.
6. Convertir W en vecteur colonne (nommer ce vecteur N).
7. Définir un vecteur $SumVec = V + W$.
8. Calculer le produit $ProdVec$ des deux vecteurs V et N .
9. Quel est la somme des éléments de $SumVec$? (utiliser la commande **sum**).
10. Quel est la moyenne des éléments de $SumVec$? (utiliser la commande **mean**).
11. Calculer le vecteur $U = \frac{V^2 + \sqrt{W+1}}{V \times (N+1)}$.
12. Calculer m le maximum de U . (utiliser la commande **max**).
13. Calculer n le minimum de U . (utiliser la commande **min**).

Travail à domicile : les questions de 7 à 13.

%Code Matlab : Manipulation des vecteurs