

Manipulation de matrices dans Scilab

Principaux opérateurs de création de matrices.

<code>a:b</code>	vecteur ligne de valeurs régulièrement espacées entre <code>a</code> et <code>b</code> avec pas de 1
<code>a:pas:b</code>	vecteur ligne de valeurs régulièrement espacées entre <code>a</code> et <code>b</code> avec pas de <code>pas</code>
<code>linspace(a,b)</code>	vecteur ligne de 100 valeurs régulièrement espacées entre <code>a</code> et <code>b</code> (d'où un pas de $(b-a)/99$)
<code>linspace(a,b,n)</code>	vecteur ligne de <code>n</code> valeurs régulièrement espacées entre <code>a</code> et <code>b</code> (d'où un pas de $(b-a)/(n-1)$)
<code>zeros(n,p)</code>	matrice de taille <code>n × p</code> dont les coefficients sont 0
<code>ones(n,p)</code>	matrice de taille <code>n × p</code> dont les coefficients sont 1
<code>eye(n,p)</code>	matrice de taille <code>n × p</code> contenant 1 sur la diagonale et 0 ailleurs
<code>rand(n,p)</code>	matrice de taille <code>n × p</code> de coefficients aléatoires choisis dans <code>[0, 1]</code>

Principaux opérateurs d'accès aux coefficients d'une matrice.

<code>A(u)</code>	sélectionne les coefficients aux positions définies par <code>u</code> , vecteur de nombres (numérotation linéaire utilisée)
<code>A(i:j,k)</code>	sélectionne les coefficients des lignes <code>i</code> à <code>j</code> et à la colonne <code>k</code>
<code>A(i,j:k)</code>	sélectionne les coefficients de la ligne <code>i</code> et aux colonnes de <code>j</code> à <code>k</code>
<code>A(i:j,k:l)</code>	sélectionne les coefficients des lignes <code>i</code> à <code>j</code> et aux colonnes de <code>k</code> à <code>l</code>
<code>A(i,:)</code>	sélectionne les coefficients à la ligne <code>i</code>
<code>A(:,j)</code>	sélectionne les coefficients à la colonne <code>j</code>

Principaux opérateurs sur les matrices.

<code>+</code>	opérateur d'addition
<code>-</code>	opérateur de soustraction
<code>*</code>	opérateur de multiplication
<code>.*</code>	opérateur de multiplication terme à terme
<code>./</code>	opérateur de division terme à terme
<code>.^</code>	opérateur de puissance terme à terme
<code>></code>	teste la supériorité stricte (terme à terme)
<code><</code>	teste l'infériorité stricte (terme à terme)
<code>>=</code>	teste la supériorité large (terme à terme)
<code><=</code>	teste l'infériorité large (terme à terme)
<code>==</code>	teste l'égalité (terme à terme)
<code>A'</code>	transposée de la matrice <code>A</code>
<code>sum(A)</code>	résultat de la somme de tous les coefficients de la matrice <code>A</code>
<code>sum(A,'c')</code>	matrice colonne contenant la somme suivant les colonnes de la matrice <code>A</code>
<code>sum(A,'r')</code>	matrice ligne contenant la somme suivant les lignes de la matrice <code>A</code>
<code>prod(A)</code>	résultat de la multiplication de tous les coefficients de la matrice <code>A</code>
<code>rank(A)</code>	renvoie le rang de la matrice <code>A</code>
<code>find(A)</code>	renvoie les indices des coefficients de la matrice <code>A</code> de valeur <code>%t</code>
<code>size(A)</code>	renvoie la taille de la matrice <code>A</code> (utilisation : <code>[nbL,nbC]=size(A)</code>)
<code>length(A)</code>	renvoie le nombre d'éléments de la matrice <code>A</code>
<code>mean(A)</code>	renvoie la moyenne des éléments de <code>A</code> (correspond à <code>sum(A)/length(A)</code>)
<code>spec(A)</code>	renvoie les valeurs propres de <code>A</code> (dans un vecteur colonne)