

MAT-2930 Précisions TP4

Que représente k ?

Comment on peut le calculer?

Et que représente le x_j après la somme?"

Commençons par k .

Tu peux le mettre égal à 1. Comme mentionné dans l'exemple en classe (<https://www.marksmath.org/visualization/eigenbrackets/>), cette constante permet de pondérer pour ne pas avantage une équipe qui aurait joué 6 matchs sur une autre qui aurait joué 3 matchs. Dans le TP, tous les matchs de la saison ont été joués et toutes les équipes ont joué un nombre égal de match.

$x_j \Rightarrow$ voir plus bas

Pour R : méthode 1

La méthode 1 a une approche "booléenne", dans le sens qu'une équipe a perdu ou gagné. Une paire ij d'équipes représente le pointage de l'équipe i en jouant contre l'équipe j . Pour savoir qui a gagné, tu dois aussi consulter la paire ji qui, en fait, représente le même match, mais en donnant le pointage de l'équipe j en jouant contre l'équipe i .

Donc, si $S(i,j) > S(j,i)$, l'équipe i a gagné et $R(i,j)$ sera mis à 1, dans le cas contraire, 0 (l'équipe adverse aura gagné).

Exemple : Pour $i=2$ et $j=4$ (2 boucles imbriquées), $S(2,4)$ est 31, l'équipe 2 a marqué 31 points contre l'équipe 4.

Inversons les indices : $S(4,2)$ est 10, alors l'équipe 4 a marqué 10 moins contre l'équipe 2.

Donc, pour $i=2$ et $j=4$, $S(i,j) > S(j,i)$? Oui $\Rightarrow R(2,4)$ est mis à 1

Quand on sera rendu à $i=4$ et $j=2$, $S(i,j) > S(j,i)$ (ou $10 > 31$)? Non $\Rightarrow R(4,2)$ est mis à 0

Quand on compare une équipe avec elle-même ($i=j$), $R(i,j)=0$ évidemment.

Une fois R construite, tu trouves les valeurs et vecteurs propres de R . Choisir la bonne valeur propre (la plus grande en valeur absolue) va te permettre de choisir le bon vecteur propre. Ce vecteur représente la force des équipes. On veut la valeur absolue.

Pour R : méthode 2

La même chose que la méthode 1, à la différence que $R(i,j)$ est défini différemment.

Pour x_j

En regardant le corrigé, je me rends compte que la somme pondérée des 7 équipes restantes n'est pas utilisée. Si vous l'avez utilisée, gardez ça comme ça. Peut-être que ce paragraphe devait être retiré et a été oublié, je ne sais pas, car on n'en parle pas dans la méthode 2 et le corrigé ne l'utilise pas.

SI VOUS UTILISEZ LA SOMME (pas obligatoire)

On prend le vecteur propre obtenu de la méthode 2 et on crée un nouveau vecteur x_2 où chaque $x_2(i)$ est la somme des produits $R(i,j) * x(j)$ pour $j=1:8$. J'ai supposé $k=1$ puisqu'on ne donne pas de détail et que toutes les équipes ont joué le même nombre de matchs.