

Master 1 IA TRAVAUX PRATIQUES

Objectif

L'objectif de ce projet est de vous montrer que pour être un bon programmeur ou un bon data scientist on doit savoir et comprendre les relations mathématiques qui vous semblent bizarres.

En classe après avoir définie avec vous le produit de deux matrices $A = (a_{ij}) \in \mathcal{M}_{n,p}$ et $B = (b_{ij}) \in \mathcal{M}_{p,m}$:

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^p a_{ik} b_{kj}$$

et après avoir expliqué comment appliquer cette formule pour calculer le produit nous avons constaté qu'après deux exemples vous ne pensez plus à la formule mais vous suivez seulement la méthode. Mais pour faire des choses intéressante comme démontré une assertion ou faire un algorithme ce sont les formules que vous devez comprendre et non la façon de faire.

Vous allez voir avec ce projet pour faire un programme qui calcul le produit de deux matrices vous avez besoin de connaître la formule et non la manière de faire.

Projet: Écrire une fonction que vous nommez *Projet_DIT* qui:

- lorsque l'utilisateur entre 1 par son clavier il lui retourne le transposé d'une matrice saisie par l'utilisateur
- et lorsqu'il tape 2 il lui demande de saisir deux matrices et lui retourne leur produit.

Autrement dit une fonction où il y a deux choix à faire: calculer le transposé d'une matrice ou calculer le produit de deux matrices.

Plan de Travail: On peut diviser un programme en sous programmes pour le rendre lisible et facile à comprendre. Pour notre cas il faut:

1. définir une fonction qui vous permet de saisir une matrice que vous nommez *saisir_matrix*
2. définir une fonction qui vous calcul le produit deux matrices saisies par l'utilisateur que vous nommez *Produit_matrix*

3. définir une fonction qui calcul le transposé d'une matrice que vous nommez *Transpose_matrix*
4. Et enfin définir la fonction demandée *Projet_DIT* en appelant les fonctions déjà définies