

Classe : PRG1	Labo no : 07	Vecteur et Matrice
----------------------	---------------------	---------------------------

But

- Utilisation de tableaux « vector »
- Utilisation intense de « algorithm » et « numeric »
- => Utiliser le moins de boucles possibles

A faire

Développer une librairie mettant à disposition les éléments nécessaires à une manipulation facilitée de vecteurs et de matrices d'entiers.

Vocabulaire Vecteur tableau (vector) à 1 dimension
 Matrice tableau à 2 dimensions (vector de vector)

Celle-ci doit contenir les sous-programmes suivants :

Operateur <<	Affiche un Vecteur au format (v_1, v_2, \dots, v_n) ¹
Operateur <<	Affiche une Matrice au format $[(..) , (..) , (..)]$ ¹
estCarree	Retourne un booléen indiquant si la matrice est carrée ²
estReguliere	Retourne un booléen indiquant si la matrice est régulière ² (toutes les lignes de même taille)
minCol	Retourne la longueur minimum des vecteurs d'une matrice
sommeLigne	Retourne un vecteur contenant la somme des valeurs de chacune des lignes.
sommeColonne	Retourne un vecteur contenant la somme des valeurs de chacune des colonnes. ³
vectSommeMin	Retour le vecteur d'une matrice dont la somme des valeurs est la plus faible. Si plusieurs vecteurs présentent la même somme, la fonction retourne celui d'indice le plus faible.
shuffleMatrice	Mélanger les vecteurs d'une matrice sans altérer les vecteurs. La <i>seed</i> du générateur est basée sur l'heure ⁴
sortMatrice	Trier dans l'ordre croissant une matrice en fonction de l'élément min d'un vecteur. $[(4, 4) , (1, 3) , (2)] \Rightarrow [(1, 3) , (2) , (4, 4)]$

Un programme principal de votre choix doit montrer le bon fonctionnement de votre librairie. Aucune saisie utilisateur n'est demandée.

Notes

- ¹ En utilisant des itérateurs et sans utiliser « auto »
- ² Une matrice vide est réputée être carrée et régulière
- ³ Les éléments absents (matrice irrégulière) sont simplement ignorés
- ⁴ <http://www.cplusplus.com/reference/algorithm/shuffle/?kw=shuffle>