

Informatique – TP 5 – Pivot de Gauss

1. Soit `Nmax` un entier « suffisamment grand » (disons 50). Définir un nouveau type `matrice`, qui sera un tableau carré à deux dimensions, à `Nmax` × `Nmax` entrées réelles.
2. Définir un nouveau type `taille`, tableau d'entiers à 2 entrées. Un objet de ce type codera la taille réelle utilisée d'une matrice (la première entrée étant le nombre de lignes, la seconde étant le nombre de colonnes)
3. Écrire une procédure qui permette l'entrée par l'utilisateur d'une variable de type `taille`, et d'une matrice de cette taille (entrée ligne par ligne)
4. Écrire une procédure affichant une matrice.
5. Écrire une procédure effectuant un pivot de Gauss normalisé sur une matrice de taille (m, n) .
6. Écrire une fonction renvoyant le rang d'une matrice donnée.
7. Écrire une procédure effectuant sur une matrice un pivot normalisé et un pivot inverse.
8. Écrire une procédure qui, étant donnée une matrice carrée M , détermine si elle est inversible, et le cas échéant, calcule son inverse.
9. Écrire une procédure qui demande à l'utilisateur de rentrer une matrice M , un vecteur colonne B , et qui renvoie à l'écran une solution particulière de $MX = B$ (en cas d'existence), ainsi qu'une base de l'ensemble des solutions de l'équation homogène.