



Contrôle Continu
Module Informatique III
Cycle Préparatoire (S3)
2 Heures

Exercice 1 :

Ecrire un programme en C qui calcule et affiche la valeur de π au moyen de la série suivante (100 termes) :

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots$$

Exercice 2 :

Ecrire un programme qui calcule la racine carrée d'un nombre réel positif A en utilisant la suite de Newton.

$$X_0 = A$$

$$X_{n+1} = \frac{1}{2} \left(X_n + \frac{A}{X_n} \right) = \sqrt{A}$$

$$A = C^2$$

Le calcul s'arrête quand $|X_{n+1} - X_n| < \xi$ avec ξ donné

Nous posons : $Y = X_{n+1}$ et $X = X_n$

X_{n+1} est racine de A

Exercice 3 :

Soit la suite suivante :

$$U_n = n^2 - 5n \quad \text{avec} \quad n \in [1, N]$$

Ecrire un programme en utilisant le formalisme pointeur permettant de :

- Remplir un tableau U par les termes de la suite U_n .
- Afficher les termes de la suite.
- Supprimer les valeurs négatives de U_n dans le tableau.
- Afficher les termes restants de la suite.

Exercice 4 :

Ecrire un programme en utilisant le formalisme pointeur de pointeur qui réalise la multiplication de deux matrices A et B. Le résultat de la multiplication sera mémorisé dans une troisième matrice C qui sera ensuite affichée.