

Travaux Dirigés – TD 3

Exercice 16.

Ecrire un programme qui résout une équation du second degré.

Exercice 17.

Analyser le programme qui teste si un entier est premier. Afficher tous les entiers premiers inférieurs à 50 (cours – Fonctions & procédures).

Exercice 18.

Calculer la somme S de la série dont le $n^{\text{ème}}$ terme est $1/n^2$ à $\epsilonpsilon = 10^{-3}$ près : Si S^* est la valeur de la somme infinie et S la valeur de la somme des n premiers termes alors $S^* - S < \epsilonpsilon$.

Trouver la condition d'arrêt sur le dernier terme en fonction de la valeur d' \epsilonpsilon .

Exercice 19.

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $[0.1, 10]$ par $f(x) = \exp(-x)/x^3$. Calculer son intégrale sur cet intervalle à 10^{-2} près en utilisant la méthode des rectangles.

Exercice 20.

Ecrire un programme qui calcule la moyenne et la variance de N réels saisis au clavier (sans utiliser de tableau).

Exercice 21.

Ecrire un programme pour saisir une chaîne de caractères de taille maximale *taillemax* et l'afficher en utilisant :

- les fonctions `gets` et `puts`
- les fonctions `getchar` et `putchar`

Exercice 22.

Ecrire un programme qui permet de lire deux chaînes de caractères $s1$ et $s2$ de taille maximale $taille_{max}$ et de les comparer. Il devra imprimer "chaînes $s1$ et $s2$ identiques" si les deux chaînes sont les mêmes et "chaînes $s1$ et $s2$ différentes" si les chaînes sont différentes.

N.B. Il est interdit d'utiliser les fonctions des bibliothèques standards.

Exercice 23.

Ecrire un programme qui permet d'extraire une sous chaîne de caractères s entre deux positions $p1$ et $p2$ à partir d'une autre chaîne $s1$.

Exercice 24.

Ecrire un programme qui permet de calculer le nombre d'occurrences d'une chaîne de caractères $s1$ à l'intérieur d'une chaîne $s2$.

Exercice 25.

Ecrire un programme qui permet de :

- Lire un entier et retourner s'il est positif ou négatif
- Lire une chaîne de caractères et donner sa taille
- Retourner le nombre PI
- Lire un entier et retourner sa racine et son carré

Le programme devra afficher un menu numéroté à l'utilisateur. Selon son choix, le programme effectue la fonction demandée et redemande à l'utilisateur s'il souhaite utiliser une autre fonction. L'utilisateur doit pouvoir terminer le programme s'il ne veut utiliser aucune fonction.