

Série d'exercice n°3 procédures et fonctions

Exercice 01

Ecrire un programme pascal qui permet de trouver la solution de l'équation $Ax^2 + bx + c = 0$ en traitant tous les cas possible ($a = 0$; $b = 0$; $\Delta = 0$, ...)

Le programme doit être sous forme de procédures où chaque procédure traite un cas

Exercice 02

Sans utiliser **succ(x)** ni **pred(x)**, Ecrire un programme pascal qui permet d'afficher le successeur et le prédécesseur d'un entier positif introduit au clavier, le programme tourne indéfiniment jusqu'en tapant (-1).

Le programme doit être sous forme d'un programme principale et deux procédures l'une pour le successeur et l'autre pour le prédécesseur.

Exercice 03

- a) écrire la fonction Turbo-pascal factorielle, qui à un entier positif n associe $n!$.
- b) intégrer cette fonction dans un programme qui demande deux entiers n et $k \leq n$ à l'utilisateur, et qui renvoie

$$\binom{n}{k} \text{ tel que } \binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)! (k!)}$$

Exercice 04

Ecrire un programme pascal qui fait calculer $(x + a)^n$ selon la formule suivante (x , a et n sont des valeurs saisis au clavier)

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$

Le programme doit être sous forme d'un programme principale et deux fonctions.

Exercice 05

Ecrire un programme pascal qui calcule e^x selon le développement de Taylor

$$e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!}, \quad -\infty < x < \infty$$

n et x sont deux valeurs saisis au clavier .