

Série Sous-programmes

Exercice 1

Soient les algorithmes suivants relatifs à des fonctions ayant pour paramètres deux entiers **a** et **b** strictement positifs donnés au niveau du programme principal :

| | |
|---|--|
| FONCTION F1 (a , b : Entier) : Entier DEBUT R ← 0 Pour i de 1 à b Faire R ← R + a Fin Pour Retourner R FIN | FONCTION F2 (a , b : Entier) : Entier DEBUT R ← 1 Pour i de 1 à b Faire R ← R * a Fin Pour Retourner R FIN |
| FONCTION F3 (a , b : Entier) : Entier DEBUT R ← 0 Pour i de a à b Faire R ← R + i Fin Pour Retourner R FIN | FONCTION F4 (a , b : Entier) : Entier DEBUT R ← a Tant que (R Mod b ≠ 0) Faire R ← R + a Fin tant que Retourner R FIN |

Valider chacune des propositions suivantes en mettant dans la case correspondante la lettre « **V** » si la réponse est correcte ou la lettre « **F** » si elle est fausse

- a. Pour calculer le produit de **a** par **b**, on peut faire appel à la (aux) fonction(s) :

F1 ☒ F2 ☐ F3 ☐ F4 ☐

- b. Pour calculer **a^b**, on peut faire appel à la (aux) fonction(s) :

F1 ☐ F2 ☒ F3 ☐ F4 ☐

- c. Pour calculer le **PPCM** de deux entiers **a** et **b**, on peut faire appel à la (aux) fonction(s) :

F1 ☐ F2 ☐ F3 ☐ F4 ☒

- d. Pour calculer la somme des entiers de l'intervalle [**a** .. **b**], on peut faire appel à la (aux) fonction(s) :

F1 ☐ F2 ☐ F3 ☒ F4 ☐

Exercice 2

1) Algorithme captcha

Début

Saisir(N)

Remplir(T1, T2, N)

Afficher(T1, T2, N)

Fin

Procédure Saisir(@N: entier)

Début

Répéter

Écrire("n ?"); Lire(n)

Jusqu'à $4 \leq n \leq 20$

fin

TDNT

tab1 = tableau de 20 chaîne

tab2 = tableau de 20 entier

TDOG

| objet | type |
|----------|-----------|
| N | entier |
| T1 | tab1 |
| T2 | tab2 |
| Saisir | |
| Remplir | procédure |
| Afficher | |

Procédure Remplir (@T1:tab1,@T2:tab2,N:entier)

Début

Pour i de 1 à N Faire

nb1 ← aléa(0,20)

nb2 ← aléa(0,20)

op ← ops[aléa(0,2)]

Selon op

0: t2[i] ← nb1 + nb2

1: t2[i] ← nb1 - nb2

2: t2[i] ← nb1 * nb2

Fin Selon

t1[i] ← convch(nb1) + op + convch(nb2) + "= ?"

Fin Pour

Fin

TDOL

| objet | type |
|-------------|---------------|
| nb1, nb2, i | entier |
| op | caractère |
| ops | cte = "+ - *" |

Procédure Afficher(T1:tab1,T2:tab2,N:entier)

Début

p ← aléa(1, N)

Écrire(T1[p])

Écrire("Votre réponse ? "); Lire(rep)

Si rep = T2[p] Alors

Écrire("Authentification valide")

Sinon

Écrire("Authentification invalide")

Fin Si

Fin

TDOL

| objet | type |
|--------|--------|
| p, rep | entier |