

# 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 :

<pre> FONCTION F1 (a, b : Entier) : Entier DEBUT     R ← 0     Pour i de 1 à b Faire         R ← R + a     Fin Pour     Retourner R FIN </pre>	<pre> FONCTION F2 (a, b : Entier) : Entier DEBUT     R ← 1     Pour i de 1 à b Faire         R ← R * a     Fin Pour     Retourner R FIN </pre>
<pre> FONCTION F3 (a, b : Entier) : Entier DEBUT     R ← 0     Pour i de a à b Faire         R ← R + i     Fin Pour     Retourner R FIN </pre>	<pre> 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 </pre>

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	<input checked="" type="checkbox"/>	F2	<input type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	----	--------------------------

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

F1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

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

F1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

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

F1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

## 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

TDOL

p ← aléa(1, N)

Ecrire(T1[p])

Ecrire("Votre réponse ? ") ; Lire(rep)

Si rep = T2[p] Alors

Ecrire("Authentification valide")

Sinon

Ecrire("Authentification invalide")

Fin Si

Fin

objet	type
p, rep	entier