

# Les Structures De Contrôle Itératives

## Série d'exercices

### Exercice 1:

Soit l'algorithme « **Exercice** » suivant :

```

0) Début Exercice
1) Lire(ch1)
   Lire(ch2)
   Répéter
     Lire(p)
   Jusqu'à (p ≤ long(ch1))
2) Ch ← ""
   Pour i de 1 à p-1 faire
     Ch ← ch+ch1[i]
   Fin pour
3) Ch ← ch+ch2
4) Pour i de p à long(ch1) faire
     Ch ← ch+ch1[i]
   Fin pour
5) Ch1 ← ch
6) Ecrire(ch1)
7) Fin Exercice
    
```

- Dresser le tableau de déclaration des objets de cet algorithme.
- Proposer pour chacun des blocs d'instructions n°2 et n°4, une expression équivalente utilisant un ou plusieurs modules prédéfinis : procédure(s) et /ou fonctions(s) prédéfinie(s).
- Quel sera le résultat affiché par cet algorithme pour  $ch1 = \text{"BAC 2017"}$ ,  $ch2 = \text{"2016/"}$  et  $p=5$  ?
- Déduire le rôle de cet algorithme.
- Quel est le module prédéfini qui peut jouer le même rôle que cet algorithme ? Proposer l'appel correspondant.

### Exercice 2 :

Dans un contexte informatique et pour chacune des propositions ci-dessous, mettre dans la case correspondante la lettre "V" si la proposition est correcte ou la lettre "F" dans le cas contraire.

1) Soit l'algorithme suivant :

```

0) Début Inconnu
1) Lire (C1)
2) Lire (C2)
3) C3 ← 0
   Pour i de 1 à Long(C2) faire
     Si (Majus(C2[i]) = Majus(C1))
       Alors C3 ← C3 + 1
     Fin si
   Fin pour
4) Ecrire (C3)
5) Fin Inconnu
    
```

- Ci-dessous des extraits de propositions de tableaux de déclaration des objets utilisés. La déclaration correspondante à l'algorithme **Inconnu** est :

Objet	Type/nature
C1	Chaîne
C2	Chaîne
C3	Entier

Objet	Type/nature
C1	Caractère
C2	Caractère
C3	Entier

Objet	Type/nature
C1	Chaîne
C2	Caractère
C3	Réel

Objet	Type/nature
C1	Caractère
C2	Chaîne
C3	Entier

b) Afin d'améliorer le message d'affichage du résultat de l'algorithme précédent et de le rendre significatif relativement au traitement effectué, l'instruction numéro 4 sera remplacée par l'instruction suivante :

- Ecrire ("Le nombre de caractères majuscules de ",C1," et ",C2," est : ",C3)
- Ecrire ("Le nombre d'occurrences de ",C1," dans ",C2," est : ",C3)
- Ecrire ("Le nombre de chiffres dans ",C2," est : ",C3)
- Ecrire ("Le nombre de caractères communs entre ",C1," et ",C2," est : ",C3)

2) Soit la suite U définie par 
$$\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_n = 1 + 1/U_{n-1} \text{ pour tout } n > 0 \end{cases}$$

a) La séquence algorithmique qui permet de déterminer le terme  $U_n$  avec  $n \geq 0$  est :

$T[1] \leftarrow 1$ Pour i de 2 à n+1 faire $T[i] \leftarrow 1 + 1/T[i-1]$ Fin pour $U_n \leftarrow T[n+1]$  <input type="checkbox"/>	$U0 \leftarrow 1$ Pour i de 1 à n faire $U_n \leftarrow 1 + 1/U0$ Fin pour  <input type="checkbox"/>	$U_n \leftarrow 1$ Pour i de 1 à n faire $U_n \leftarrow 1 + 1/U_n$ Fin pour  <input type="checkbox"/>	$U0 \leftarrow 1$ Pour i de 1 à n faire $U_n \leftarrow 1 + 1/U0$ $U0 \leftarrow U_n$ Fin pour $U_n \leftarrow U0$  <input type="checkbox"/>
---	---	---	---

### Exercice 3

Proposer les meilleures structures de contrôles à utiliser pour :

- Deviner un mot de passe avec un maximum 3 essais
- Afficher les éléments d'un tableau
- Afficher le premier élément pair dans un tableau
- Vérifier si une chaîne est formée par des caractères majuscules
- Vérifier l'existence d'un entier x dans un tableau (**recherche séquentielle**)
- Remplir un tableau par n chaînes majuscules avec  $4 \leq n \leq 10$ .
- Remplir un tableau par des nombres premiers
- Décomposer un nombre en facteurs premiers.



في دارك... إتهنون علمو قرابتة إصغارك

