

Les réponses doivent être claires, précises et concises.

Exercice 01: « Complexité »..... (07 pts)

Types TVec=Tableau[1..m] d'entiers ;

Procédure Traitements (n :entiers ; Vect :TVec ; Var Reslt :entiers) ;

Var j,S : Entiers ;

Début

S :=0 ; j:=1 ;

Si n>0 alors

Début

^1 Traitements (n div 3, Vect, n+S) ;

^2 Tantque j<n faire

^2.1 debut S := S+Vect[j] ; j:=j+1 ; fin

Fin

Sinon Reslt:=S;

Fin;

$$s_n = \sum_{i=0}^n r^i = 1 + r + \dots + r^n = \begin{cases} n+1 & \text{si } r=1 \\ \frac{1-r^{n+1}}{1-r} & \text{si } r \neq 1 \end{cases}$$

Calculer la complexité temporelle $T(n)$ (en fonction de nombre d'additions) et la grandeur O de la procédure Traitements. Avec $m \geq n$.

Exercice 02: « Programmation modulaire »..... (07 pts)

Donner (en Java) la classe qui nous permet de gérer une pile générique. En utilisant cette classe, donner un programme qui nous permet, comme première étape, d'insérer n éléments dans une pile de type caractères et en deuxième étape, il affichera l'élément max de cette pile.

Exercice 03: « Structures de données hiérarchiques » (06 pts)

1. Soit T_1 le tableau ci-dessous, compléter T_1 pour avoir un Tas-max.

80	60	12	12	6	3	9	6
----	----	----	-------	----	-------	---	---	---	---

2. Soit T_2 le tableau ci-dessous, donner l'arbre de recherche (avec une hauteur 3) associé à T_2 .

60	20	10	45	33	70	66	120	56
----	----	----	----	----	----	----	-----	----

Bon courage

Les réponses doivent être claires, précises et concises.

Exercice 01: « Complexité »..... (07 pts)

Types TVec=Tableau[1..m] d'entiers ;

Procédure Traitements (n :entiers ; Vect :TVec ; Var Reslt :entiers) ;

Var j,S : Entiers ;

Début

S :=0 ; j:=1 ;

Si n>0 alors

Début

^1 Traitements (n div 3, Vect, n+S) ;

^2 Tantque j<n faire

^2.1 debut S := S+Vect[j] ; j:=j+1; fin

Fin

Sinon Reslt:=S;

Fin;

$$s_n = \sum_{i=0}^n r^i = 1 + r + \dots + r^n = \begin{cases} n+1 & \text{si } r=1 \\ \frac{1-r^{n+1}}{1-r} & \text{si } r \neq 1 \end{cases}$$

Calculer la complexité temporelle $T(n)$ (en fonction de nombre d'additions) et la grandeur O de la procédure Traitements. Avec $m \geq n$.

Exercice 02: « Programmation modulaire »..... (07 pts)

Donner (en Java) la classe qui nous permet de gérer une pile générique. En utilisant cette classe, **donner** un programme qui nous permet, comme première étape, d'insérer n éléments dans une pile de type caractères et en deuxième étape, il affichera l'élément max de cette pile.

Exercice 03: « Structures de données hiérarchiques » (06 pts)

1. Soit T_1 le tableau ci-dessous, compléter T_1 pour avoir un Tas-max.

80	60	12	90	12	3	6	3	9	6
----	----	----	----	----	---	---	---	---	---

2. Soit T_2 le tableau ci-dessous, donner l'arbre de recherche (avec une hauteur 3) associé à T_2 .

60	20	10	45	33	70	66	120	56
----	----	----	----	----	----	----	-----	----

Bon courage