

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	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