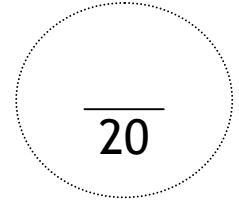


Lycée El Krib	<i>Devoir de Synthèse</i> N° 2	Année scolaire : 2008 / 2009	
Professeur : Mohamed TRABELSI		Durée : 2h	Théorique
Matière : Informatique		Classe : 3 ^{ème} SI	

Nom & prénom :



Exercice 1 :

a. Compléter les vides : (4 pts)

0) Fonction F1 (T : tab, n : octet, e : entier) :

1) début ←

Fin ←

Répéter

milieu ←

Si e > T[milieu] alors début ← milieu + 1

Sinon Si e < T[milieu] alors fin ← milieu - 1

Fin si

Jusqu'à (e = T[milieu]) ou (.....)

2) Si e = T[milieu] alors F1 ← vrai

Sinon F1 ← faux

Fin si

3) Fin F1

T.D.O Locaux

Objet	Type	Rôle

b. Expliquer le rôle de cette fonction : (2 pts)

.....

c. Faire l'exécution manuelle de F1 en se basant sur les paramètres effectifs suivants :

T

26	35	66	77	91
1	2	3	4	5

 E

91

 (2 pts)

Tour n°	Init	1	2	3	4	5	6	7
début								
Fin								
milieu								
F1								

Problème :

Faire l'analyse d'un programme qui permet de calculer la somme S_n définie par :

•
$$S_n = 1 + \frac{3}{2^2} + \frac{5}{3^3} + \frac{7}{4^4} + \dots + \frac{(2n-1)}{n^n},$$

On en déduit la relation récurrente suivante :

$$\left\{ \begin{array}{l} \bullet S_1 = 1 \\ \bullet S_n = S_{n-1} + \frac{(2n-1)}{n^n} \quad (n \in \mathbb{N}) \end{array} \right.$$

T.A.F :

1. Préparer l'analyse principale et déclarer les structures de données nécessaires. (4 pts)
2. Résoudre le problème d'une manière modulaire (saisie et calcul de la somme). (8 pts)
3. En déduire les algorithmes.

Lycée El Krib	<i>Correction</i> <i>Devoir de Synthèse</i> <i>N° 2</i>	Année scolaire : 2008 / 2009	
Professeur : Mohamed TRABELSI		Durée : 2h	Théorique
Matière : Informatique		Classe : 3 ^{ème} SI	

Exercice 1 :

a. Compléter les vides :

0) Fonction F1 (T : tab, n : octet, e : entier) : **booléen**

1) début ← 1

Fin ← n

Répéter

milieu ← (début + fin) DIV 2

Si e > T[milieu] alors début ← milieu + 1

Sinon Si e < T[milieu] alors fin ← milieu - 1

Fin si

Jusqu'à (e = T[milieu]) ou (début > fin)

2) Si e = T[milieu] alors F1 ← vrai

Sinon F1 ← faux

Fin si

3) Fin F1

T.D.O **Locaux**

Objet	Type	Rôle
début	Octet	Début du tableau
fin	Octet	Fin du tableau
milieu	Octet	Milieu du tableau

b. Expliquer le rôle de cette fonction :

Cette fonction permet de rechercher l'élément e dans le tableau trié T selon la méthode de recherche dichotomique.

c. Faire l'exécution manuelle de F1 en se basant sur les paramètres effectifs suivants :

T	26	35	66	77	91
	1	2	3	4	n = 5

E	91
---	----

Tour n°	Init	1	2	3	4	5	6	7
début	1	4	5					
Fin	5	5	5					
milieu		3	4	5				
F1	-	-	-	vrai				

Problème (12 pts)

a. **Analyse principale**

Résultat : écrire (calcul_s (n))

Traitement :

Saisie (n)

Algorithme

- 0) Début somme_n
- 1) Saisie (n)
- 2) écrire (calcul_s (n))
- 3) Fin somme_n

T.D.O Globaux

Objet	Type	Rôle
N	octet	Nombre de case

b. Analyse de la procédure saisie

Procédure saisie (var n : octet)

Résultat : n

Traitement :

Répéter
 n = donnée
Jusqu'à n ≥ 0

Algorithme

- 0) Procédure saisie (var n : octet)
- 1) Répéter
 Lire (n)
 Jusqu'à n ≥ 0
- 2) Fin saisie

c. Analyse de la fonction calcul_s

Fonction calcul_s (n : octet) : réel

Résultat : calcul_s

Traitement :

Calcul_s ← S
S ← 1
Pour i de 2 à n faire
 S ← s + (2 x n - 1) / Puissance (n, n)
Fin pour

Algorithme

- 0) Fonction calcul_s (n : octet) : réel
- 1) S ← 1
 Pour i de 2 à n faire
 S ← s + (2 * n - 1) / Puissance (n, n)
 Fin pour
- 2) Calcul_s ← S
- 3) Fin calcul_s

T.D.O locaux

Objet	Type	Rôle
i	octet	Compteur
s	réel	