

Correction de TD3

Algo II – SMI S3 – 2020/2021

FSDM

USMBA

Pr. Noureddine En-nahnahi

TD3 Ex1-1:

Pr. Noureddine En-nahnahi

1- Fonction Carre_R(n: entier)

Début

 si (n=0) retourner (0)

 sinon retourner (Carre_R (n-1) +2*n-1)

fin

TD3 Ex1-2: Suite

Pr. Nouredine En-nahnahi

Fonction somme_r1 (n: entier) : entier

Début

 si (n = 0) retourner 0

 sinon retourner (somme_r1 (n - 1) + n

Fin

Fonction somme_r2 (n: entier , s : entier) : entier

Début

 si (n = 0) retourner s

 sinon retourner somme_r2(n-1, s+n)

Fin

Fonction somme_r3 (n : entier , s : entier , i : entier) : entier

Début

 si (i > n) alors retourner (s)

 Sinon retourner (somme_r3 (n, s+ i , i+1)

Fin

//Dans le Programme Principal:

//Appel de som1 ← somme_r1 (n)

//Appel de som2 ← somme_r2 (n , 0)

//Appel de som3 ← somme_r3 (n, 0, 0)

Fonction Palindrome_iter (ch: chaine de caractères): booléen

Var i, j, n: entiers

n= taille(ch) ; i=0; j= n-1

tant que (i < j)

si (ch[i] \neq ch [j]) alors retourner (faux)

sinon

i \leftarrow i+1 ; j \leftarrow j-1 ;

fin si

fin Tant que

Retourner (vrai)

Fin

TD3 Ex2:

Pr. Nouredine En-nahnahi

Fonction Palindrome_rec (ch: chaine de caractères, i, j : entiers): booléen

Début

 si (i < j)

 si (ch[i] ≠ ch [j]) alors retourner (faux)

 sinon

 retourner Palindrome_rec (ch, i+1 ,j – 1) ;

 fin si

 sinon

 Retourner (vrai)

 fin si

Fin

Dans le Programme Principal:

Appel : pal ← Palindrome_rec (ch , 0, taille(ch) - 1)

TD3 Ex2: Suite

Pr. Nouredine En-nahnahi

fonction fibo_r1 (n: entier) : entier

Début

 si (n= 0) ou (n= 1) alors retourner 1

 sinon retourner (fibo_r1 (n -1) + fibo_r1 (n -2)

 fin_si

fin

Fonction fibo_r2 (n : entier , f1, f2 : entiers , i: entier) : entier

Début

 si (n= 0) ou (n= 1) alors retourner 1

 sinon si (i ≤ n) retourner fibo_r2(n , f2 , f1 +f2 , i+1)

 sinon retourner (f2) fin_si

 fin_si

Fin

Fonction fibo_iter (n: entier) : entier

Début var i, f1, f2, f : entiers;

 i ← 2; f1 ← 1; f2 ← 1;

 tant que (i ≤ n) faire

 f ← f1 + f2; f1 ← f2; f2 ← f; i ← i + 1;

 Fin tant que

TD3 Ex3:

Pr. Noureddine En-nahnahi

Fonction expn1(x: réel, n : entier) : réel

Var i : entier; e : réel

Début

$e \leftarrow 1$

 pour i allant de 1 à n faire

$e \leftarrow e + (\text{puissance} (x, i) / \text{fact}(i))$

 Fin pour

 Retourner (e)

Fin

Fonction puissance (x: réel, n : entier) : réel

Var i : entier

 p : réel

Début

$p \leftarrow 1$

 pour i allant de 1 à n faire

$p \leftarrow p * x$

 fin pour

 retourner p

Fin

Fonction fact (n : entier) : entier

Début

 si (n =0) ou (n = 1) retourner 1

 sinon retourner n* fact(n-1)

Fin

TD3 Ex4: Version 1

Pr. Nouredine En-nahnahi

Fonction expn2(x: réel, n : entier) : réel

Var i : entier; e , f : réel

Début

$e \leftarrow 1$; $f \leftarrow 1$

 pour i allant de 1 à n faire

$f \leftarrow f * x / i$

$e \leftarrow e + f$

 Fin pour

 Retourner (e)

Fin

Fonction expn_r1 (x: réel, n : entier , e, f : entiers, i : entier) : réel

Début

 si (i <= n) alors

$f \leftarrow f * x / i$

 retourner expn_r1 (x, n, e + f , f , i+1)

 sinon retourner e

 fin_si

Fin

// Dans le Programme Principal : $exp \leftarrow expn_r1(x,n,1,1,1)$

TD3 Ex4: autres versions