

Exemples Cours n°5 - Sous-programmes en ADA

- Définir une fonction qui calcule la somme des nombres entiers pairs inférieurs à Nmax donné

Nom : Somme_Pairs

Sémantique : Calcul de la somme des nombres entiers pairs inférieurs à Nmax positif

Paramètres : F_Nmax : entier IN -- borne Nmax définissant l'arrêt de la somme

Type retour : entier

Pré-condition : F_Nmax > 0

Post-condition : Resultat = \sum entiers pairs < F_Nmax

Tests : F_Nmax = 7 => Resultat = 2+4+6

F_Nmax = 8 => Resultat = 2+4+6

Fonction Somme_Pairs (F_Nmax : IN entier) Retourne entier Est

Somme : entier

Debut

(*R0 Calculer la somme des entiers pairs < F_Nmax positif *)

Somme <- 0

Pour i de 0 à F_Nmax-1 Faire

(*R1 Ajouter i à Somme si i est pair *)

Si i mod 2 = 0 Alors

Somme <- Somme + i

Sinon

Null

Fin Si

Fin Pour

Retourne Somme

Fin Somme_Pairs

Les raffinages successifs pour la fonction précédente sont les suivants :

R0	Calculer la somme des entiers pairs < F_Nmax positif
R1	(*R0 Calculer la somme des entiers pairs < F_Nmax positif *) Somme <- 0 Pour i de 0 à F_Nmax-1 Faire Ajouter i à Somme si i est pair Fin Pour
R2	(*R0 Calculer la somme des entiers pairs < F_Nmax positif *) Somme <- 0 Pour i de 0 à F_Nmax-1 Faire (*R1 Ajouter i à Somme si i est pair *) Si i mod 2 = 0 Alors Somme <- Somme + i Sinon Null Fin Si Fin Pour

- Ecrire une procédure qui permet de lire de manière fiable et conviviale un entier entre 1 et Nmax, sachant que Nmax est une constante ≥ 0

Nom : Lecture

Sémantique : Lecture d'un entier $\in [1..Nmax]$ de manière fiable et conviviale

Paramètres : F_Nmax : entier IN -- borne supérieure

F_Val : entier OUT -- entier lu

Pré-condition : F_Nmax ≥ 1

Post-condition : F_Val = valeur lue $\in [0..F_Nmax]$

Tests : F_Nmax = 7 \Rightarrow F_Val = 5

F_Nmax = 8 \Rightarrow F_Val = 8

Procédure Lecture (F_Nmax : IN entier ; F_Val : OUT entier) Est

Lue : entier

Debut

Repete

Ecrire("Donnez un entier inférieure à Nmax")

Lire(Lue)

Jusqu'a 1 \leq Lue et Lue \leq F_Nmax

F_Val \leftarrow Lue

Fin Lecture