

Correction de TD2

Algo II – SMI S3 – 2020/2021

FSDM

USMBA

Pr. Noureddine En-nahnahi

Exercice: Kaprikar

Algorithme Kaprikar

Var n, maxiter, nbc : entiers

Début

 Ecrire("donner n ?"); Lire(n);

 Ecrire("donner nbc ?"); Lire(nbc);

 Ecrire("donner maxiter ? "); Lire(maxiter);

 kaprikar (n, nbc, maxiter);

Fin.

Fonction kaprikar(N: entier, nbc: entier, maxiter: entier)

Var i,K,n1,n2:entiers

T: tableau d'entiers[10]

Début

i \leftarrow 0;

K \leftarrow n;

Répéter

N \leftarrow K

décompose(N, T, nbc)

trier(T ,nbc)

n1 \leftarrow calculn1(T, nbc)

n2 \leftarrow calculn2(T, nbc)

K \leftarrow n2-n1

affiche(K, n1, n2)

jusqu'à(K=0) ou (K=N)ou (i=maxiter)

Fin.

TD2 Ex1: Suite

Pr. Nouredine En-nahnahi

TD2 Ex1: Suite

Pr. Nouredine En-nahahi

Fonction décompose(n: entier, T: tableau d'entiers, nbc: entier)

Var i: entier

Début

 Pour i allant de nbc-1 à 0 (pas=-1)

$T[i] \leftarrow (n \bmod 10)$

$n \leftarrow n / 10$

 Fin Pour

Fin

TD2 Ex1: Suite

Pr. Nouredine En-nahnah

Fonction calculn1(T : tableau d'entiers , nbc: entier) : entier

Var i, n1, p : entiers

Début

$p \leftarrow 1$

$n1 \leftarrow T[nbc-1]$

 Pour i allant de (nbc-2) à 0 faire (pas =-1)

$p \leftarrow p * 10$

$n1 \leftarrow n1 + p * T[i]$

 Fin Pour

Retourner n1

Fin.

TD2 Ex1: Suite

Pr. Nouredine En-nahnah

Fonction calculn2(T : tableau d'entiers , nbc: entier) : entier

Var i, n2, p : entiers

Début

$p \leftarrow 1$

$n2 \leftarrow T[0]$

 Pour i allant de (1) à nbc-1 faire (pas =+1)

$p \leftarrow p * 10$

$n2 \leftarrow n2 + p * T[i]$

 Fin Pour

Retourner n2

Fin.

TD2 Ex1: Suite

Pr. Nouredine En-nahahi

Fonction affiche(K, n1, n2 : entiers)

Début

 Ecrire(" K = ", n2 , " - ", n1, " = " , K)

Fin