

Correction de TD1

Algo II – SMI S3 – 2020/2021

FSDM

USMBA

Pr. Noureddine En-nahnahi

TD1 Ex1:

Pr. Nouredine En-nahahi

```
Algorithme test_Romain2Arabe
var   R: chaine de caractères[20]
      n: entier
debut
      Ecrire("Donner le nombre en Romain")
      lire(R)
       $n \leftarrow \text{Rom2Ar}(R)$ 
      si( $n \neq -1$ ) Ecrire(R, "=", n)
fin.
```

TD1 Ex1: Suite

Pr. Nouredine En-nahahi

fonction Rom2Ar(R: chaîne de caractères): entier

var n, r : entiers

debut

$n \leftarrow 0$

pour i allant de 0 à taille(R)-1 faire

selon cas(R[i]):

cas('I'): $r \leftarrow \text{foncl}(R, i)$

si ($r \neq 1$) alors $i \leftarrow i+1$

cas('V'): $r \leftarrow 5$;

cas('X'): $r \leftarrow \text{foncX}(R, i)$

si ($r \neq 10$) alors $i \leftarrow i+1$

cas('L'): $r \leftarrow 50$;

cas('C'): $r \leftarrow \text{foncC}(R, i)$

si ($r \neq 100$) alors $i \leftarrow i+1$

cas('D'): $r \leftarrow 500$;

cas('M'): $r \leftarrow 1000$;

sinon : Ecrire ("ERREUR position ", i, R[i], "n'est pas u chiffre romain") ; retourner -1

finSelon

$n \leftarrow n + r$

fin Pour

retourner (n)

fin.

fonction foncl (R: chaine de caractères, i: entier)

debut

si (i<taille(R)-1)

si(R[i+1]='V') alors $r \leftarrow 4$

sinon si (R[i+1]='X') alors $r \leftarrow 9$

sinon

$r \leftarrow 1$

Finsi

retourner (r)

fin

```
fonction foncX (R: chaine de caractères, i: entier)
    debut

        si (i<taille(R)-1)
            si(R[i+1]='L') alors          r←40
            sinon si (R[i+1]='C') alors    r←90
        sinon
            r← 10
        Finsi
    retourner ( r )

fin
```

```
fonction foncC (R: chaine de caractères, i: entier)
    debut

        si (i<taille(R)-1)
            si(R[i+1]='D') alors          r←400
            sinon si (R[i+1]='M') alors    r←900
        sinon
            r← 100
        Finsi
    retourner ( r )

fin
```

Algorithme Ex2_TD1

Variables : U0, N, P : entier
 T : tableau d'entiers[100]

Début
 Répéter
 Ecrire("Donner un entier U0 supérieur strictement à 1 ")
 Lire(U0)
 Jusqu'a (U0>1)
 N<--0 ; T[0]<-- U0
 Répéter
 N<--N+1
 T[N]<-- sommeCarresChiffres(T[N-1])
 P<--Recherche(T[N], 0, N-1, T)
 Jusqu'à ((T[N]=T[N-1]) ou (P>=0)ou(N=100))
 Affiche (P, N, T)
Fin.

Fonction sommeCarreesChiffres (N : entier) : entier

Var S : entier

Debut

S ← 0

Repeter

S ← S + (N mod 10) * (N mod 10) // mod : le reste de la division entiere

N ← N div 10 // div : division entiere

Jusqu'a (N = 0)

Retourner (S)

Fin.

Fonction Recherche (X, D, F : entiers, T : Tableau d'entiers) : entier

Var i : entier

Début

$i \leftarrow D-1$

 Répéter

$i \leftarrow i+1$

 Jusqu'à (T[i]=X) ou (i>F)

 Si T[i]=X Alors retourner (i)

 Sinon retourner (-1)

 FinSi

Fin.

Fonction Affiche(p : entier, n : entier, T : tableau d'entiers)

Var i: entier

 si(p=-1) alors

 pour i allant de 0 à n faire

 Ecrire(T[i], «-»)

 fin Pour

 sinon

 pour i allant de p à n faire

 Ecrire(T[i], «-»)

 fin Pour

TD1 Ex2:

Pr. Nouredine En-nahnah