Lycée Garçons Sousse

Novembre 2022

### Prof. Zied Fridhi

# Série d'exercices n°10

Algorithmique et Programmation

4ème Sciences de l'Informatique

Durée: \*\*H \*\*\*\* Coef: 3

### Exercice n°1:

\* Soit un Fichier d'enregistrement "listeVoitures.dat", ou chaque enregistrement est formé par :

- Mat : chaine qui représente la matricule d'une voiture

- Modele : chaine, représente le modèle d'une voiture

- km : Entier, représente le nombre des kilomètres parcourus

Soit un tableau T de N voitures avec 2≤N≤100.

#### Questions

1. Dresser un tableau de déclaration des nouveaux types pour déclarer :

- Un type pour le fichier "listeVoitures.dat", ainsi que tous les nouveaux types nécessaires à sa déclaration
- Un type pour le tableau T.
- 2. Donner le résultat afficher de chaque algorithme ci-dessous

265110

ouvrir ("listevoitures.dat", F, "rb") N ← 0 TantQue (Non(Fin_Fichier(F))) Faire Lire(F,E) N ← N + 1 Fin TantQue. Ecrire (N)	ouvrir ("listevoitures.dat", F, "rb") Pour i de 0 à 2 faire Lire(F,E) FinPour Ecrire(E.mat)	ouvrir ("listevoitures.dat", F, "rb")  Pour i de 0 à 3 faire  Lire(F,E)  m = E.Mat  Si(valeur(sous_chaine(m,0,pos("T", m))) = 215 alors  Ecrire(m)  FinSi  FinPour

précisément selon le	sément selon le champ <u>mat</u> . Compléter le module <b>TRI</b> suivant			
Procédure <b>TRI</b> ( Début	)			
			***************************************	
Fin				

3. On veut trier le tableau T dans l'ordre décroissant selon l'ancienneté des voitures. Plus

## Exercice n°2:

```
Fonction INCONNU (CH1, CH2 : Chaine ) : ......

DEBUT

SI CH1 = "" ALORS Retourne ("")

SINON

p 

POS (CH1[0], CH2)

SI p = -1 ALORS

Retourne (INCONNU ( Sous_Chaine (CH1, 1, Long(CH1)), CH2)

SINON

Retourne (CH1[0] + INCONNU (Sous_Chaine (CH1, 1, Long(CH1)), Efface(CH2,p,p+1))

FINSI

FINSI

FINSI

FINSI
```

#### Travail demandé:

- 1. Compléter le type du résultat de cette fonction
- 2. Donner la trace d'exécution de la fonction inconnu pour les appels suivants inconnu("bac", "courage") = ? inconnu("merci", "encore") = ?
- 3. En déduire le rôle de cette fonction

### Exercice n°3:

La notation des nombres romains est basée sur l'utilisation des lettres **M**, **D**, **C**, **L**, **X**, **V**, **I**. L'équivalent décimal de chaque chiffre romain est **M**=1000, **D**=500, **C**=100, **L**=50, **X**=10, **V**=5, **I**=1. Un nombre écrit en chiffres romains se lit de gauche à droite : **si un chiffre est plus grand ou égal** à **son successeur**, **on l'ajoute à la somme** ; **s'il est plus petit**, **on le soustrait**.

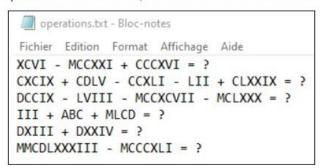
Etant donnée un fichier d'enregistrement intitulé "nombres.dat", ou chaque enregistrement est composé de deux champs : - Un champ rom : contenant un nombre romain

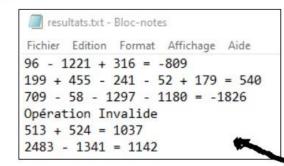
- Un champ **dec** : contenant un nombre décimal

Le fichier "nombres.dat" est le suivant :

M	D	С	L	X	V	I
1000	500	100	50	10	5	1

Nous disposons d'un fichier texte nommé "operations.txt", dont chaque ligne représente une opération d'addition et/ou soustraction des nombres romains.





Notre objectif est de **convertir** et **d'évaluer** chaque opération <u>valide</u> des nombres romains de fichier **"operations.txt"**, à une opération des nombres décimaux, et le mettre dans un autre fichier texte **"resultats.txt"** de façon suivante :

#### Questions

- Ecrire une fonction verif (R : chaine) qui permet de vérifier si une chaine R est un nombre romain valide.
   Exemple : verif ("XCVI") = VRAI verif("ABC") = FAUX
- 2. Compléter la fonction suivante qui permet de chercher l'équivalent décimal d'un chiffre romain en utilisant le fichier "nombres.dat"

Exemple: Equivalent ("X") = 10 Equivalent ("D") = 500

```
Fonction Equivalent (c : caractère) : Entier

Début

ouvrir ("nombres.dat", F,".....")

tr ← Faux

TanTQue (......) ET (tr = ......) Faire

FinTantque

Retourne(.......)
```

3. En utilisant la fonction **Equivalent**, développer une fonction **convertir (R : chaine)** qui permet de convertir un nombre romain vers un nombre décimal

Exemple: convertir ("CDXL") = 440

4. En utilisant les fonctions verif et convertir, développer une procédure qui permet de remplir le fichier "resultats.txt" à partir de fichier "operations.txt".