

**Exercice n°1 : (8 points)**

Etant donné **A** une variable de type fichier contenant les données des atomes. Un atome est identifié par :

- Son symbole : chaîne (**Exemple** : potassium=K, Chrome=Cr, Oxygène=O, Hydrogène=H etc.)
- Sa masse atomique : réel (**Exemple** A(K)=39.1 g/mol, A(Cr)=52g/mol et A(O)=16g/mol, A(H)=1.01g/mol)

**1)** Valider chacune des propositions suivantes en mettant dans la case correspondante la lettre **V** si elle est correcte ou la lettre **F** si elle est fausse.

- **A** est un

Nom physique

Fichier Binaire

Nom logique

- Le fichier est caractérisé par

Accès direct

Stockage permanent

Accès séquentiel

**2)** On dispose d'un fichier "**Molécules.txt**" dont chaque ligne contient le nom d'une molécule et sa formule chimique séparés par le caractère "\*" .

**Exemple** : Dichromate de potassium\*K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, Glycose\*C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

On veut écrire un module qui permet de calculer la masse molaire de chaque molécule du fichier "**Molécules.txt**" et stocker le résultat dans un fichier "**Masses.dat**" sous forme d'une chaîne formée de "M(" suivi de la formule suivie de ")=" suivi de la masse calculée suivi de "g/mol".

**Exemple** : Pour la molécule K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, la chaîne résultat sera M(K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>)= 294.6g/mol

Pour ce là on vous donne l'algorithme de la procédure Stocker suivant :

Procédure Stocker ()

Début

Ouvrir ("Molécules.txt", ft, "r")

Ouvrir ("Masses.dat", fb, "w")

Tant que (non Fin\_Fichier (ft)) faire

Lire\_ligne(ft, molecule)

formule←effacer (molecule, 0, pos ("\*", molecule)+1)

Calculer (formule, masse)

ch←"M ("+formule+")="+convch(masse)

Ecrire\_nl(ch,fb)

Fin tant que

Fermer (ft)

Fermer (fb)

Fin

**a-** Trouver les erreurs dans ce module tout en les justifiant puis les corriger dans le tableau suivant :

Erreur	Justification	Correction

- b- Dresser un **TDOL** pour cette procédure.
- c- En se basant sur le fichier **A**, développer le module **Calculer** qui permet de calculer la masse molaire d'une molécule en utilisant sa formule.

La masse molaire est égale à la somme des produits de nombre de chaque atome par sa masse atomique

**Exemple :** La masse molaire de molécule  $K_2Cr_2O_7=2*39.1+2*52+7*16=294.6\text{ g/mol}$

La masse molaire de molécule  $C_6H_{12}O_6=6*12.01+12*1.01+2*16=116\text{ g/mol}$

La masse molaire de molécule  $H_2O=2*1.01+1*16=18.02\text{ g/mol}$

**NB :**

- Le symbole d'un atome est représenté par une lettre majuscule ou une lettre minuscule suivie d'une lettre minuscule.
- L'élève est appelé à déclarer les fichiers dans TDOL des modules.

## Exercice n°2 : (12 points)

Une agence bancaire utilise pour le suivi des mouvements de ses clients un fichier texte nommé "**Mouvement.txt**". Ce fichier contient dans chaque ligne les informations sur chaque mouvement du compte d'un client. Les informations sont séparées les unes des autres par un espace qui sont :

- ✓ Le numéro du compte client.
- ✓ La Date d'opération.
- ✓ Le montant.
- ✓ La nature d'opération (D : pour débit, C : pour crédit)

On suppose que le fichier "**Mouvement.txt**" est déjà rempli, on vous demande d'écrire un algorithme **modulaire** permettant de remplir un fichier d'enregistrements ayant comme nom physique "**Clients.dat**". Chaque enregistrement contient les champs suivants :

- ✓ **NumC** : numéro de compte
- ✓ **Montant** : la différence entre la somme des crédits et la somme des débits.

**Exemple :** Si on a le fichier "**Mouvement.txt**" suivant :

Le fichier "**Clients.dat**" sera

222296822222 10/01/2019 450 D
1111111111 20/01/2019 200 C
4444444011 14/02/2019 600 C
1111111111 09/09/2019 800 D
222296822222 20/12/220 200 D
1111111111 11/01/2020 1200 D
4444444011 14/02/2019 200 D

222296822222	-650
1111111111	-1800
4444444011	400

