Dernière mise à jour	Informatique	Denis DEFAUCHY
18/11/2021	12 – Fichiers	INT2 – Sujet

Nom

Informatique pour tous - 1° année Interrogation

Note

Exercice 1: Lecture & écriture dans un fichier

Dans le cadre de son TIPE, un élève a voulu étudier un instrument nommé « variomètre », permettant de mesurer la vitesse verticale d'un avion en m/s et basé sur la mesure d'une évolution de pression. Pour comparer les indications de l'instrument (filmées avec une Go Pro) avec l'évolution réelle de l'altitude, il a utilisé un GPS sur iPad (Skydemon) qui enregistre en permanence l'heure et l'altitude GPS de l'avion. Il lui a alors suffit de dériver l'altitude numériquement (Euler) pour déterminer



la vitesse verticale GPS et la comparer à la vitesse indiquée sur le variomètre.

Le logiciel Skydemon permet d'exporter au format texte les données enregistrées lors du vol avec la structure suivante :

Text	e - Bloc-n	iotes		
Fichier	Edition	Format	Affichage	?
13:57:	55	614	1.8561	
13:58:	02	613	3.5624	
13:58:	04	611	1.124	
13:58:	08	616	.4229	
13:58:	09	611	L.7946	
13:58:	12	612	2.6175	
13:58:	14	612	2.1603	
13:58:	19	616	0.0267	

On remarque qu'une **tabulation** sépare l'heure et l'altitude. La dernière ligne du fichier est pleine. Pour simplifier le traitement de ces données, on souhaite créer un nouveau fichier texte en remplacement de l'actuel à l'aide de Python, où l'heure sera remplacée par un temps en secondes depuis la première mesure et où les données seront séparées par un espace :

Resultat - Bloc-notes			
Fichier	Edition	Format	
0 614.	8561		
7 613.	5624		
9 611.	124		
13 610	.4229		
14 611	.7946		
17 612	.6175		
19 612	.1603		
24 610	.0267		

Le fichier à disposition possède le nom « Texte.txt ». On supposera que la dernière ligne du fichier est une ligne pleine, contenant la dernière mesure.



Dernière mise à jour	Informatique	Denis DEFAUCHY
18/11/2021	12 – Fichiers	INT2 – Sujet

Question 1: Créer une fonction f_Lecture(Nom_Fichier) qui renvoie les listes LH et LA des heures et altitude contenues dans le fichier texte de chemin « Nom_Fichier » présenté en page précédente – La liste LH sera une liste de chaines de caractères du type « 13:57:55 » et la liste LA sera une liste de réels correspondants aux altitudes mesurées

1-1

1-2

Question 2: Créer une fonction f_Conversion(L) qui prend en argument la liste L des heures sous la forme de chaines de caractères « 13:57:55 », et qui renvoie une nouvelle liste d'entiers des temps associés en secondes depuis 00h00m00s. Ainsi, à « 01:00:00 » sera associé 3600, à « 00:01:00 » sera associé 60...



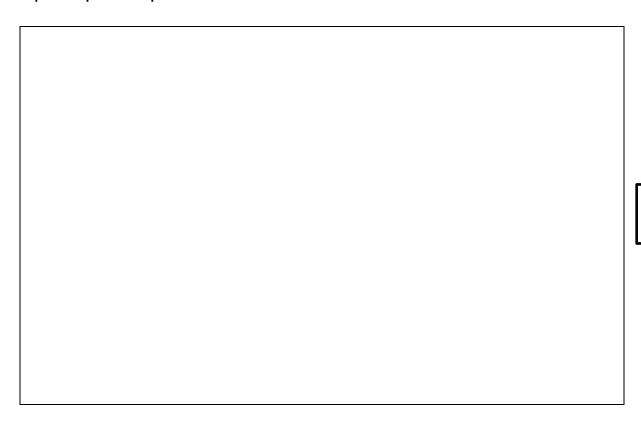
Dernière mise à jour	Informatique	Denis DEFAUCHY
18/11/2021	12 – Fichiers	INT2 – Sujet

Question 3: Créer une fonction f_Temps_Relatif(L) qui prend en argument la liste L des temps en secondes après conversion, et renvoie une nouvelle liste de ces temps auxquels on retranche le temps en secondes de la première mesure

1-3

1-4

Question 4: Créer une fonction f_Creer_Fichier(L1,L2,Nom_Fichier) qui crée le fichier de nom « Nom_Fichier », et lui ajoute ligne par ligne les valeurs des listes L1 et L2 séparées par un espace



Dernière mise à jour	Informatique	Denis DEFAUCHY
18/11/2021	12 – Fichiers	INT2 – Sujet

Question 5: Créer un code qui utilise les quatre fonctions créées précédemment et qui génère un fichier texte de nom « Résultats.txt » correspondant à ce qui est demandé en début de sujet

1-5