

Algorithmique CC 1

Cours (3 pts)

(1.5 pt) Question 1

Voici un extrait de la documentation de la **méthode** *sort* de la classe *List* (les tableaux que nous utilisons en permanence)

```
sort(reverse=False)
```

This method sorts the list in place, in increasing order, using only < comparisons between items. it does not return the sorted sequence.

reverse is a boolean value. If set to True, then the list elements are sorted as if each comparison were reversed

Donnez le code d'un programme qui affiche le tableau suivant, trié par ordre décroissant en utilisant la méthode *sort*

```
tab = [4,12,-15.5,21.3,2]
```

(1.5 pt) Question 2

Voici un extrait de la documentation de la **fonction** *sorted* intégrée à Python :

```
sorted(iterable, reverse=False)
```

Return a new sorted list from the items in iterable.

reverse is a boolean value. If set to True, then the list elements are sorted as if each comparison were reversed.

Donnez le code d'un programme qui affiche le tableau suivant, trié par ordre décroissant en utilisant la fonction *sorted*

```
tab = [4,12,-15.5,21.3,2]
```

Tactique Et Stratégie (13 pts)

Le gouvernement désire ajouter un jour férié mais il voudrait le faire à une date éloignée des jours fériés existant. On suppose également que ce jour ne sera pas inséré entre Noël et le jour de l'an. On va donc calculer le nombre de jours qui sépare deux jours fériés dont voici la liste pour l'année2007 :

Fete	date
Jour de l'an	1er janvier 2007
Lundi de Pâques	9 avril 2007
Fête du travail	1er mai 2007
Victoire de 1945	8 mai 2007

Fete	date
Ascension	17 mai 2007
Lundi de Pentecôte	4 juin 2007
Fête nationale	14 juillet 2007
Assomption	15 août 2007
Toussaint	1er novembre 2007
Armistice de 1918	11 novembre 2007
Noël	25 décembre 2007

Afin de simplifier la tâche, on cherche à attribuer un numéro de jour à chaque jour férié : Le numéro du lundi de Pâques est

31 (mois de janvier) + 28 (février) + 31 (mars) + 9 = 89.

(4pts) Question 1

La première question consiste à construire une fonction qui calcule le numéro d'une date étant donné un jour et un mois. Cette fonction prend comme entrée : - un numéro de jour - un numéro de mois - une liste de 12 nombres correspondant au nombre de jours dans chacun des douze mois de l'année

(4pts) Question 2

Si on définit la liste des jours fériés comme étant une liste de couples (jour, mois) triée par ordre chronologique, il est facile de convertir cette liste en une liste de nombres correspondant à leur numéro dans l'année.

La fonction à écrire ici appelle la précédente et prend une liste de couples en entrée et retourne comme résultat une liste d'entiers correspondant à leur numéro.

(4pts) Question 3

A partir de cette liste d'entiers, il est facile de calculer l'écart ou le nombre de jours qui séparent deux jours fériés. Il ne reste plus qu'à écrire une fonction qui retourne l'écart maximal entre deux jours fériés, ceux-ci étant définis par la liste de numéros définie par la question précédente.

Ecrire une fonction qui renvoie l'indice dans le tableau du jour férié qui débute l'écart maximal. cette fonction prend comme entrée la liste des couples (jour,mois) des jours fériés.

(3pts) Question 4

Ecrire le programme principal qui affiche le nom des deux jours fériés les plus éloignés l'un de l'autre.

Il vous faudra choisir comment stocker l'ensemble des noms et des dates des jours fériés.