

BACCALAUREAT

SESSION 2022

Épreuve de l'enseignement de spécialité

NUMERIQUE et SCIENCES INFORMATIQUES

Partie pratique

Classe Terminale de la voie générale

Sujet n°18

DUREE DE L'ÉPREUVE : 1 heure

**Le sujet comporte 3 pages numérotées de 1 / 3 à 3 / 3
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.**

Le candidat doit traiter les 2 exercices.

EXERCICE 1 (4 points)

On a relevé les valeurs moyennes annuelles des températures à Paris pour la période allant de 2013 à 2019. Les résultats ont été récupérés sous la forme de deux listes : l'une pour les températures, l'autre pour les années :

```
t_moy = [14.9, 13.3, 13.1, 12.5, 13.0, 13.6, 13.7]
annees = [2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019]
```

Écrire la fonction `mini` qui prend en paramètres le tableau `releve` des relevés et le tableau `date` des dates et qui renvoie la plus petite valeur relevée au cours de la période et l'année correspondante.

Exemple :

```
>>> mini(t_moy, annees)
12.5, 2016
```

EXERCICE 2 (4 points)

Un mot palindrome peut se lire de la même façon de gauche à droite ou de droite à gauche : *bob*, *radar*, et *non* sont des mots palindromes.

De même certains nombres sont eux aussi des palindromes : 33, 121, 345543.

L'objectif de cet exercice est d'obtenir un programme Python permettant de tester si un nombre est un nombre palindrome.

Pour remplir cette tâche, on vous demande de compléter le code des trois fonctions ci-dessous sachant que la fonction `est_nbre_palindrome` s'appuiera sur la fonction `est_palindrome` qui elle-même s'appuiera sur la fonction `inverse_chaine`.

La fonction `inverse_chaine` inverse l'ordre des caractères d'une chaîne de caractères `chaine` et renvoie la chaîne inversée.

La fonction `est_palindrome` teste si une chaîne de caractères `chaine` est un palindrome. Elle renvoie `True` si c'est le cas et `False` sinon. Cette fonction s'appuie sur la fonction précédente.

La fonction `est_nbre_palindrome` teste si un nombre `nbre` est un palindrome. Elle renvoie `True` si c'est le cas et `False` sinon. Cette fonction s'appuie sur la fonction précédente.

Compléter le code des trois fonctions ci-dessous.

```
def inverse_chaine(chaine):  
    result = ...  
    for caractere in chaine:  
        result = ...  
    return result  
  
def est_palindrome(chaine):  
    inverse = inverse_chaine(chaine)  
    return ...  
  
def est_nbre_palindrome(nbre):  
    chaine = ...  
    return est_palindrome(chaine)
```

Exemples :

```
>>> inverse_chaine('bac')  
'cab'  
>>> est_palindrome('NSI')  
False  
>>> est_palindrome('ISN-NSI')  
True  
>>> est_nbre_palindrome(214312)  
False  
>>> est_nbre_palindrome(213312)  
True
```

```
def mini(releve, date):
    i_min = 0
    v_min = releve[0]

    n = len(releve)
    for i in range(1, n):
        if releve[i] < v_min:
            i_min = i
            v_min = releve[i]
    return (releve[i_min], date[i_min])

t_moy = [14.9, 13.3, 13.1, 12.5, 13.0, 13.6, 13.7]
annees = [2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019]
assert mini(t_moy, annees) == (12.5, 2016)
```

```
def inverse_chaine(chaine):  
    result = ''  
    for caractere in chaine:  
        result = caractere + result  
    return result  
  
def est_palindrome(chaine):  
    inverse = inverse_chaine(chaine)  
    return chaine == inverse  
  
def est_nbre_palindrome(nbre):  
    chaine = str(nbre)  
    return est_palindrome(chaine)  
  
assert inverse_chaine('bac') == 'cab'  
assert est_palindrome('NSI') == False  
assert est_palindrome('ISN-NSI') == True  
assert est_nbre_palindrome(214312) == False  
assert est_nbre_palindrome(213312) == True
```