

BACCALAUREAT

SESSION 2021

Épreuve de l'enseignement de spécialité

**NUMERIQUE et SCIENCES
INFORMATIQUES**

Partie pratique

Classe Terminale de la voie générale

Sujet n°19

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)

Écrire une fonction `recherche` qui prend en paramètres un tableau `tab` de nombres entiers triés par ordre croissant et un nombre entier `n`, et qui effectue une recherche dichotomique du nombre entier `n` dans le tableau non vide `tab`.

Cette fonction doit renvoyer un indice correspondant au nombre cherché s'il est dans le tableau, `-1` sinon.

Exemples:

```
>>> recherche([2, 3, 4, 5, 6], 5)
3
>>> recherche([2, 3, 4, 6, 7], 5)
-1
```

EXERCICE 2 (4 points)

Le codage de César transforme un message en changeant chaque lettre en la décalant dans l'alphabet.

Par exemple, avec un décalage de 3, le A se transforme en D, le B en E, ..., le X en A, le Y en B et le Z en C. Les autres caractères ('!', ' ?'...) ne sont pas codés.

La fonction `position_alphabet` ci-dessous prend en paramètre un caractère `lettre` et renvoie la position de `lettre` dans la chaîne de caractères `ALPHABET` s'il s'y trouve et `-1` sinon.

La fonction `cesar` prend en paramètre une chaîne de caractères `message` et un nombre entier `decalage` et renvoie le nouveau message codé avec le codage de César utilisant le décalage `decalage`.

```
ALPHABET='ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ'
```

```
def position_alphabet(lettre):  
    return ALPHABET.find(lettre)
```

```
def cesar(message, decalage):  
    resultat = ''  
    for ... in message :  
        if lettre in ALPHABET :  
            indice = ( ... )%26  
            resultat = resultat + ALPHABET[indice]  
        else:  
            resultat = ...  
    return resultat
```

Compléter la fonction cesar.

Exemples :

```
>>> cesar('BONJOUR A TOUS. VIVE LA MATIERE NSI !',4)  
'FSRNSYV E XSYW. ZMZI PE QEXMIVI RWM !'
```

```
>>> cesar('GTSOTZW F YTX. ANAJ QF RFYNJWJ SXN !',-5)  
'BONJOUR A TOUS. VIVE LA MATIERE NSI !'
```