



LES FACULTÉS
DE L'UNIVERSITÉ
CATHOLIQUE DE LILLE

TD N°5 :

Programmation en Python

Exercices 1/2 : Les types structurés





SOMMAIRE

Présentation du document	1
Sommaire	2
I. Exercices	3
Exercice N°1. Chaîne inverse	3
Exercice N°2. contient	3
Exercice N°3. Mélange liste	3
Exercice N°4. Maximum	3
II. Extension	3
Exercice N°5. Séquence d'ADN	3
Exercice N°6. Transcription	4





I. EXERCICES

Exercice N°1. Chaîne inverse

Écrivez un script qui recopie une chaîne (dans une nouvelle variable) en l' inversant.
Ainsi par exemple, « abcd » deviendra « cdba ».

Exercice N°2. contient

Écrivez un script qui détermine si une chaîne contient ou non le caractère « e ».

Exercice N°3. Mélange liste

Soient les listes suivantes :

```
t1 = [31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31]
```

```
t2 = [ ' Janvier ', ' Février ', ' Mars ', ' Avril ', ' Mai ', ' Juin ', ' Juillet ', ' Août ', ' Septembre ', ' Octobre ',  
      ' Novembre ', ' Décembre ' ]
```

Écrivez un petit programme qui crée une nouvelle liste t3. Celle-ci devra contenir tous les éléments des deux listes en les alternant, de telle manière que chaque nom de mois soit suivi du nombre de jours correspondant : [' Janvier ',31, ' Février ',28, ' Mars ',31, etc...].

Exercice N°4. Maximum

Créez une fonction qui renvoie le maximum d'une liste

II. EXTENSION

Exercice N°5. Séquence d'ADN

On représente un brin d'ADN par une chaîne de caractères dont les caractères sont parmi les quatre suivants : 'A' (Adénine), 'C' (Cytosine), 'G' (Guanine) et 'T' (Thymine).

Écrire une fonction `est_adn` qui reçoit une chaîne de caractères en paramètre et qui retourne `True` si cette chaîne de caractères n'est pas vide et peut représenter un brin d'ADN, `False` sinon.

Exemple 1

```
est_adn("ATGGT")
```

doit retourner :

```
True
```

```
est_adn("ISA")
```

doit retourner :

```
False
```

```
est_adn("CTaG")
```



doit retourner :

```
False
```

Exercice N°6. Transcription

Écrire une fonction `transcription_arn(brin_codant)` qui reçoit une chaîne de caractères en paramètre, correspondant à un brin d'ADN, et qui retourne une chaîne de caractère correspondant à la transcription ARN de cette séquence.

Nous rappelons qu'un brin d'ADN peut être modélisé par une chaîne de caractères, dont les caractères sont pris parmi les quatre suivants : 'A'(Adénine), 'C' (Cytosine), 'G' (Guanine) et 'T' (Thymine).

La transcription en ARN se traduit par le remplacement des nucléotides de Thymine par des nucléotides d'Uracile, que l'on représentera par le caractère 'U'.

Exemple

L'appel suivant de la fonction :

```
transcription_arn('AGTCTTACCGATCCAT')
```

doit retourner :

```
'AGUCUUACCGAUCCAU'
```