

TP Informatique 2

Exercice 1

Expérimenter les saisies suivantes :

1. `"123", 'Bonjour', "Année 2025/2026"`
2. `type("informatique"), type('1.0')`
3. `"j'aime "+"l'informatique!", "123"*5`

Exercice 2

Expérimenter les saisies suivantes :

1. `str(123), str(1.), str(True), str(False), str(2**(1/2))`
2. `bool(""), bool("1"), bool("False"), bool("0")`
3. `float("1"), float(".123"), float("Bonjour"), float("False")`
4. `int("123"), int("1.0"), int("False"), int("1+2")`

Exercice 3

Expérimenter les saisies suivantes :

1. `a="Bonjour", type(a), len(a), a*2`
2. `a[0], a[-1], a[:3], a[3:], a[1:4], a[::-1]`
3. `"z" in a, "o" in a, "onj" in a`

Exercice 4

Déterminer le résultat des instructions suivantes puis le vérifier par expérimentation :

1. `a="Bonjour", a[0]="b", a[0]=="B"`
2. `b=a[:3], b+="soir", "Bonsoir" in a+b`

Exercice 5

Pour répondre aux questions suivantes, effectuer un test dont le résultat est un booléen qui répond à la question.

1. La séquence 13579 est-elle présente dans l'écriture décimale de 2^{2025} ?
2. Les chiffres 1, 3, 5, 7, 9 sont-ils tous présents dans l'écriture décimale de 2^{2025} ?

Exercice 6

Construire efficacement les chaînes suivantes :

1. `"Nom : Prénom : Nom : Prénom : Nom : Prénom : "`
2. `"10101010101010101010", "123123123123123"`
3. `"10000000000100000000001000000000010000000000"`

Exercice 7

1. Dans l'éditeur, saisir `date=...` en remplaçant les points par votre date de naissance saisie au format "`jj/mm/aaaa`".
2. Programmer l'affichage des trois entiers correspondants respectivement au jour, au mois et à l'année.

Exercice 8

Effectuer l'importation `import numpy as np`.

1. Dans l'éditeur, saisir `a=...` en remplaçant les points par un nombre à p chiffres de votre choix.
2. Programmer l'affichage du nombre p .
3. Afficher ensuite le résultat de `int(np.log(a)/np.log(10))+1`. Tester votre programme pour différentes valeurs d'entiers a . Qu'observe-t-on ?
4. Quel « effort » vous demande la saisie d'un entier n ?

Exercice 9

Un nombre est dit *palindrome* si son écriture décimale est symétrique. Par exemple, les nombres 121 ou 123321 sont des nombres palindromes.

1. Dans l'éditeur, saisir `a=...` en remplaçant les points par un nombre de votre choix.
2. Programmer l'affichage de `True` si le nombre a est palindrome et `False` sinon.

Exercice 10

1. Dans l'éditeur, saisir `a=...` en remplaçant les points par un nombre de votre choix.
2. Afficher la somme du nombre a et du nombre dont l'ordre des décimales de a ont été renversées. Par exemple, pour le nombre 145, le programme affiche le résultat de $145+541$, à savoir 686.

Exercice 11

1. Dans l'éditeur, saisir `a=...` un entier de votre choix.
2. Programmer l'affichage de a selon la convention suivante : si l'entier a possède plus de cinq chiffres, on affiche seulement les cinq premiers chiffres de droite à gauche et sinon, on complète à gauche par des zéros pour afficher systématiquement cinq chiffres. Par exemple, pour `a=123456789`, le programme affiche 56789 tandis que pour `a=123`, le programme affiche 00123. On n'utilisera pas d'indexation négative.