

|   |                              |
|---|------------------------------|
| - 1_SPE NSI4<br>DS01<br>Introduction à la programmation: #1 à #6                                  | Le 02/11/2021<br>Durée: 1h55 |
| Calculatrice non autorisée<br>Aucun document autorisé<br>Réponses sur feuilles doubles numérotées |                              |

<https://www.mathexien.com>

**Exercice 1: (10 points)**

|  |  |
|--|--|
| <p>1.1. Programmer une instruction qui affiche un texte entré par l'utilisateur depuis le clavier.</p>   |  |
| <p>1.2. Ecrire ce que va afficher le programme:</p> <pre> a = 3 c = 2 a = a + 1 b = a b = b * 2 c = a ** b print(a) print(b) print(c) </pre>   | <p>1.3. Ecrire ce que va afficher le programme:</p> <pre> a = 3 c = 2 a = a + 1 b = a if a &lt; c:     a = b + 1 elif a == b:     a = b else:     a = b - 1 b = b * 2 c = a ** b print(a) print(b) print(c) </pre> |
| <p>1.4. Ecrire un programme qui affiche 100 fois votre nom, chaque fois sur une ligne différente.</p>  |  |
| <p>1.5. Ecrire un programme qui:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demande à l'utilisateur un nombre entre 0 et 20</li> <li>2. Si ce nombre est inférieur à 15, lui dit 'Pas assez' et revient en 1.</li> <li>3. Si ce nombre est supérieur ou égal à 15, lui dit 'Bravo' et se termine</li> </ol> |  |
| <p>1.6. Programmer une fonction qui prend deux nombres en paramètres et renvoie leur somme</p>   |  |
| <p>1.7. Ecrire ce que va afficher la programme ci-dessous:</p> <pre> a = [ 1 , 2 , 3 , 4 ] b = [ a , a , 1 , 2 ] print( a[1] ) print( b[1][3] ) </pre>   |  |

**Licence CC BY-NC-SA 4.0**

## Exercice 2 (5 points) <https://www.mathexien.com>

|   |  |
|---|--|
| <p><b>2.1.</b> Ecrire un programme qui affiche la table de multiplication de 3:</p> <pre>3 x 1 = 3 3 x 2 = 6 3 x 3 = 9 3 x 4 = 12 3 x 5 = 15 3 x 6 = 18 3 x 7 = 21 3 x 8 = 24 3 x 9 = 27</pre>  | <p><b>2.2.</b> Ecrire un programme qui affiche en lignes les tables de multiplication de 1 à 9:</p> <pre>1 x 1 = 1 1 x 2 = 2 ... 1 x 9 = 9 2 x 1 = 2 2 x 2 = 4 ... 9 x 8 = 72 9 x 9 = 81</pre> |
| <p><b>2.3.</b> Ecrire un programme qui affiche en tableau les tables de multiplication de 1 à 9:</p> <pre>1x1=1 2x1=2 3x1=3 4x1=4 5x1=5 6x1=6 7x1=7 8x1=8 9x1=9 1x2=2 2x2=4 3x2=6 4x2=8 5x2=10 6x2=12 7x2=14 8x2=16 9x2=18 1x3=3 2x3=6 3x3=9 4x3=12 5x3=15 6x3=18 7x3=21 8x3=24 9x3=27 1x4=4 2x4=8 3x4=12 4x4=16 5x4=20 6x4=24 7x4=28 8x4=32 9x4=36 1x5=5 2x5=10 3x5=15 4x5=20 5x5=25 6x5=30 7x5=35 8x5=40 9x5=45 1x6=6 2x6=12 3x6=18 4x6=24 5x6=30 6x6=36 7x6=42 8x6=48 9x6=54 1x7=7 2x7=14 3x7=21 4x7=28 5x7=35 6x7=42 7x7=49 8x7=56 9x7=63 1x8=8 2x8=16 3x8=24 4x8=32 5x8=40 6x8=48 7x8=56 8x8=64 9x8=72 1x9=9 2x9=18 3x9=27 4x9=36 5x9=45 6x9=54 7x9=63 8x9=72 9x9=81</pre> |  |
| <p><b>2.4.</b> Ecrire une fonction qui prend en paramètre un entier <math>n</math> et retourne une liste dont chaque élément est le texte d'une ligne de la table de <math>n</math>. Par exemple, pour <math>n = 3</math>, la fonction retourne:<br/>['3x1=3', '3x2=6', '3x3=9', '3x4=12', '3x5=15', '3x6=18', '3x7=21', '3x8=24', '3x9=27']</p>  |  |
| <p><b>En option (++):</b> Utiliser cette fonction pour afficher en tableau les tables de multiplication</p>   |  |

## Exercice 3: (5 points)

On veut développer le jeu Pierre (R) / Papier (P) / Ciseaux (C):

- Deux adversaires s'affrontent en duel sur plusieurs manches
- Le gagnant d'une manche gagne un point (s'il y a égalité, on rejoue sans gagner ni cumuler de points)
- Le premier à  $n$  points gagne le match

Vous implémenterez pour cela au minimum les deux fonctions ci-dessous:

```
def manche( coup_1, coup_2):
    '''
    compare les coups des deux joueurs ('R', 'P' ou 'C')
    et renvoie:
        0 si égalité
        1 si coup_1 gagne coup_2
        -1 si coup_2 gagne coup_1
    rappel des règles: R bat C, P bat R et C bat P
    '''

def match(n):
    '''
    demande pour chaque manche à chaque joueur son coup (parmi 'R', 'P' ou 'C')
    et renvoie :
        True si le joueur 1 gagne le match (sur n points)
        False si le joueur 2 gagne le match (sur n points)
    '''
```

**En option (++):** Idem mais en cumulant les points en cas d'égalité