

classe et méthodes (3)

Une classe est un conteneur de données et de méthodes. Une méthode se définit à l'intérieur du corps de la classe exactement de la même manière qu'une fonction. Considérons une classe rectangle recevant en arguments une largeur et une longueur. Il peut s'avérer utile de définir des méthodes qui permettront, pour un objet instancié de la classe rectangle, d'obtenir son périmètre et son aire. La méthode `area()` et la méthode `perimeter()`, définies ci-dessous, le feront parfaitement.

```
1 class rectangle:
2
3     def __init__(self, longueur, largeur):
4         self.longueur = longueur
5         self.largeur = largeur
6
7     def area(self):
8         self.area = self.longueur * self.largeur
9         return self.area
10
11    def perimeter(self):
12        self.perimeter = 2*(self.longueur + self.largeur)
13        return self.perimeter
14
15    r1 = rectangle(12, 5)
16    print(f"Les longueur et largeur du rectangle sont respectivement
17    {r1.longueur} et {r1.largeur}.")
18    print(f"L'aire du rectangle est égale à {r1.area()}.")
19    print(f"Le périmètre du rectangle est égal à {r1.perimeter()}.")
```

Affichage obtenu :

Les longueur et largeur du rectangle sont respectivement 12 et 5.

L'aire du rectangle est égale à 60.

Le périmètre du rectangle est égal à 34.

exercice

Construire une classe Matrice recevant en argument quatre coefficients a_{11} , a_{12} , a_{21} et a_{22} , tous entiers, et comportant deux méthodes, l'une renvoyant les quatre coefficients de la matrice sous la forme d'une liste, l'autre renvoyant le déterminant, de la matrice.

Correction :

```
1 class Matrice:
2     def __init__(self, a11, a12, a21, a22):
3         self.a11 = a11
4         self.a12 = a12
5         self.a21 = a21
6         self.a22 = a22
7
8     def coeff(self):
9         return [self.a11, self.a12, self.a21, self.a22]
10
11    def det(self):
12        return self.a11 * self.a22 - self.a21 * self.a12
13
14
15 A = Matrice(2, 5, 3, 1)
16 print(f"Les coefficients de la matrice sont {A.coeff()}.")
17 print(f"Le déterminant de la matrice est {A.det()}.")
```

Affichage obtenu :

Les coefficients de la matrice sont [2, 5, 3, 1].

Le déterminant de la matrice est -13.