



Mini-Projet 2 : Dessine ta rue

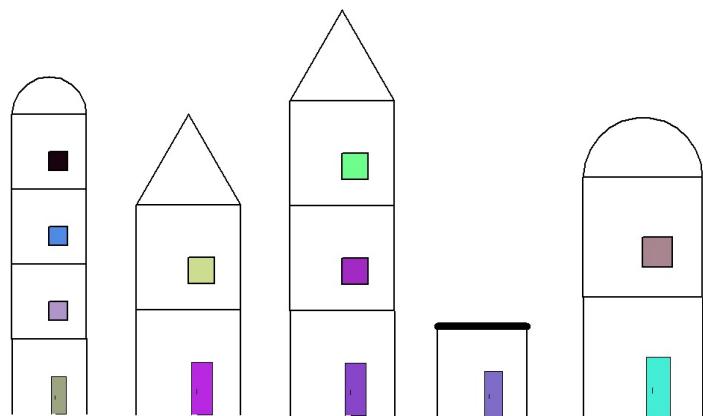


objectif

On souhaite écrire un programme qui permet de générer « aléatoirement » le dessin d'une rue d'immeuble.

Cahier des charges

Voici ci-dessous un exemple de ce que devrait donner votre programme lorsque vous le lancerez :



 **Cahier des charges :**

Pour cela, vous utiliserez le module turtle dont le principe est de suivre dans une fenêtre l'évolution d'une tortue (symbolisée par une flèche) qui suivra vos instructions à la lettre.

Les contraintes urbanistiques sont les suivantes :

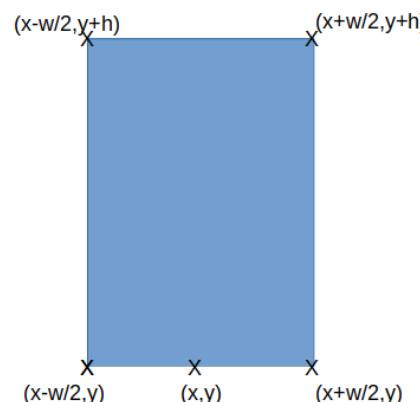
- les immeubles ont au minimum un rez-de-chaussée et au maximum 4 étages (5 niveaux) ;
- les immeubles ont une couleur unique pour toute la façade ;
- les rez-de-chaussée n'ont qu'une seule porte ;
- Tout le reste est libre et peut donc être « personnalisé ».

 **Information**

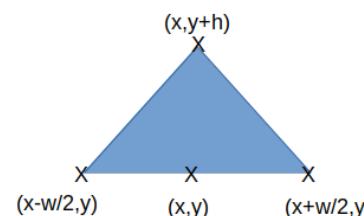
Les fonctions sont données avec certains paramètres, vous pouvez rajouter un paramètre couleur par exemple...

Aide Construction

- Penser à faire un dessin, utiliser des coordonnées et à utiliser la fonction `goto(x, y)`.



Mur, fenêtre, porte : ce n'est qu'un rectangle.



Toit : un triangle à tracer

- Les murs, fenêtres et portes ne sont que des rectangles.
- Un immeuble est un assemblage de murs, porte et fenêtres.
- ...

Pour la couleur, vous avez à votre disposition le code suivant :

Script Python

```
from turtle import *
from random import *

def couleur_aleatoire():
    '''Renvoie une chaîne de caractères correspondant à une couleur aléatoire opaque.'''
    s, hexa_chars = "#", "0123456789abcdef"
    for _ in range(6):
        s = s + choice(hexa_chars)
    #s = s + '11'                                #<---- rajoute de la transparence
    return s
```

Question 1

Implémenter la fonction `sol(y)` qui trace un trait pour définir le niveau de la rue.

Script Python

```
def sol(y):
    """
    Paramètres
        y : ordonnée du sol de la rue
    """
```

Question 2

Implémenter la fonction `mur(x,y,w,h)` qui permet de tracer les murs d'une maison (un rectangle), vous pouvez rajouter un paramètre couleur.

Script Python

```
def mur(x, y, w, h):
    """
    Paramètres
        x, y : coordonnées du centre de la base de rectangle
        w : largeur du rectangle
        h : hauteur du rectangle
    """
```

Question 3

Implémenter la fonction `fenetre(x,y,w,h)` qui permet de tracer une fenêtre

Script Python

```
def fenetre(x, y, w, h):
    """
    Paramètres
        x, y : coordonnées du centre de la base de rectangle
        w : largeur de la fenêtre
        h : hauteur de la fenêtre
    """
```

Question 4

Implémenter la fonction `toit(x,y,w,h)` qui permet de tracer un toit (envisager plusieurs modèles).

Question 5

Implémenter la fonction `porte(x,y,w,h)` qui permet de tracer une porte (envisager plusieurs modèles).

Question 6

Implémenter la fonction `immeuble(x,y,w,h)` qui permet de tracer un immeuble avec un nombre aléatoire d'étage et utilisera les fonctions `toit(x,y,w,h)`, `porte(x,y,w,h)`, `fenetre(x,y,w,h)` et `mur(x,y,w,h)` au minimum .

Question 7

Implémenter la fonction `ville()`. La fonction fera appel à `immeuble(x,y,w,h)`

Script Python

```
def ville():
    """
    C'est une fonction qui permet de créer une ville avec des batiments
    de tailles et couleurs différentes. Elle est lancée automatiquement
    """
```

