

Chap 9. Python 3 : Turtle

Livre p 3 – Chap 1 Arithmétique, variables, instructions

1. Fenêtre graphique

a. Introduction

Comme toute bibliothèque Python, il faut l'importer au début du programme : `import turtle as t`
Le module turtle permet de créer une zone de dessin dans laquelle on va déplacer une tortue !

`t.setup(w, h, px, py)` Permet de paramétrer la taille de la fenêtre graphique et sa position sur l'écran.
`t.title(nom)` Permet de donner un titre à la fenêtre graphique.

b. Risques de plantage...

Le module turtle s'appuie en fait sur un autre module nommé tkinter, il n'est pas très stable...

`t.mainloop()` : Permet de définir la boucle de gestion des évènements du module tkinter.
`t.exitonclick()` : Permet de fermer la fenêtre graphique lorsque l'on clique avec la souris.

Attention : Il faut absolument terminer le programme par une de ces deux instructions !

c. Ecriture d'un texte

`t.write(chaine)` : Ecrit la chaîne de caractère à l'écran à partir de la position actuelle du curseur

Exemple : `t.write("Bonjour", font = ("Arial", 16, "normal"))`

d. Remise à zéro

`t.reset()` : Efface l'écran et remet tous les paramètres aux valeurs par défaut.

2. Paramètres de la tortue

a. Lever ou baisser la tortue

`t.up()` : Relève la tortue pour pouvoir la déplacer sans écrire.

`t.down()` : Abaisse la tortue pour pouvoir écrire en se déplaçant. (au début la tortue est baissée)

b. Aspect de la tortue

`t.hideturtle()` : Cache la tortue (mais elle continue à écrire !).

`t.showturtle()` : Rend visible la tortue.

`t.shape(nom)` : Change la forme de la tortue, par défaut c'est une flèche.

Formes prédéfinies : "arrow", "turtle", "circle", "square", "triangle", "classic".

c. Couleur du trait

`t.color(c)` : Change la couleur du trait, la variable c peut être une chaîne de caractère en anglais

Valeurs des couleurs : "blue", "red", "green", "yellow", "black", "grey", ... (Par défaut : "black") ou une couleur RGB, notée en hexadécimal "#rrggbb". Exemple : "#ffff00" est le jaune.

d. Épaisseur du trait

`t.width(e)` : Change l'épaisseur du trait, la variable e étant un nombre de pixels. (Par défaut : 1)

e. Coordonnées de la tortue

`t.xcor()` : Renvoie l'abscisse actuelle de la tortue.

`t.ycor()` : Renvoie l'ordonnée actuelle de la tortue.

3. Déplacement de la tortue

a. Vitesse de déplacement

t.speed(s) : Change la vitesse de déplacement de la tortue, la variable *s* étant une chaîne de caractère ("slowest", "slow", "normal", "fast", "fastest") ou un nombre entre 0 et 10.

Astuce : On peut ne mettre à jour le tracé que toutes les *n* étapes avec *t.tracer(n)*, finir alors par *t.update()*

b. Déplacer la tortue

t.goto(x, y) : Déplace la tortue vers le point de coordonnées (*x*, *y*) directement en ligne droite.
Par défaut, l'origine du repère est au centre de la page.

t.forward(n) : Fait avancer la tortue de *n* pixels.

t.backward(n) : Fait reculer la tortue de *n* pixels.

t.dot(r) : Trace un point de rayon *r* pixels.

t.circle(r, a) : Trace un arc de cercle de rayon *r* pixels et d'angle *a* degrés. (Par défaut *a* vaut 360°)
Attention : La position de la tortue est le point le plus bas du cercle et non son centre !

c. Orienter la tortue

t.left(a) : Fait tourner la tortue sur elle-même de *a* degrés vers la gauche.

t.right(a) : Fait tourner la tortue sur elle-même de *a* degrés vers la droite.

t.setheading(a) : Définit l'orientation de la tortue vers *a* degrés sur le cercle trigo.

d. Remplissage de figures fermées

t.fillcolor(c) : Définit la couleur de remplissage (par défaut, c'est la même que la couleur d'écriture)

t.begin_fill() : Commence la fonction de remplissage.

t.end_fill() : Termine la fonction de remplissage.

Remarque : *t.bgcolor(c)* définit la couleur de la page.

Liste complète de toutes les commandes et de leurs paramètres (en anglais) ici :

<https://docs.python.org/3/library/turtle.html>