

Initiation au langage PYTHON (TURTLE)



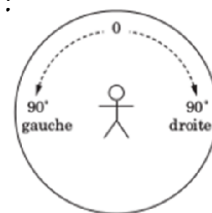
1- Présentation module TURTLE

Ne pas oublier de commencer votre programme par l'instruction suivante :

```
from turtle import *
```

2- Fonctions turtle

Les principales fonctions du module Turtle sont :



Mouvement de la Tortue :

| Commande | Rôle |
|-------------------------------|---|
| <code>forward(d)</code> | Avancer d'une distance d (en pixels) |
| <code>backward(d)</code> | Reculer d'une distance d (en pixels) |
| <code>goto(x,y)</code> | Positionner la tortue au point de coordonnées $(x ; y)$ |
| <code>color(couleur)</code> | Couleur peut être une chaîne prédéfinie ('red', 'blue', 'green', etc.) |
| <code>bgcolor(couleur)</code> | Fixe la couleur du fond |
| <code>left(a)</code> | Fait pivoter la tortue d'un angle a degrés vers la gauche |
| <code>right(a)</code> | Fait pivoter la tortue d'un angle de a degrés vers la droite |
| <code>circle(r)</code> | Trace un cercle de rayon r , le point de départ de la tortue appartient au cercle (<i>attention il n'est pas centré sur la position de la tortue</i>) ; |
| <code>circle(r,s)</code> | Trace un arc de cercle correspondant à s degrés (ou arc) |
| <code>dot(d,c)</code> | Dessine un disque de diamètre d et de couleur c là où est la tortue |
| <code>setheading(a)</code> | où a est en degrés – permet de fixer un cap absolu à la tortue. |
| <code>position()</code> | retourner les coordonnées de la tortue |

Contrôle su stylo :

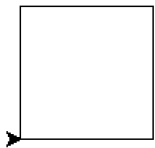
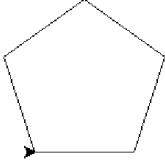
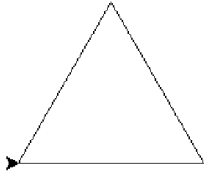
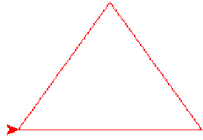
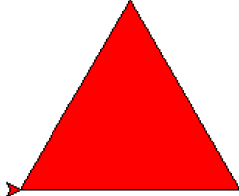
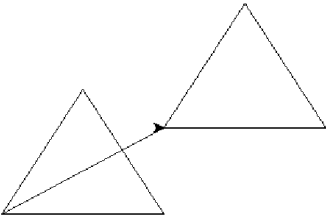
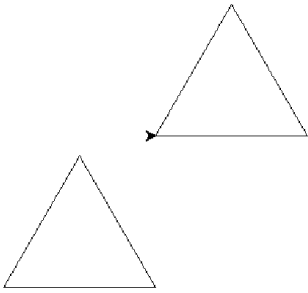
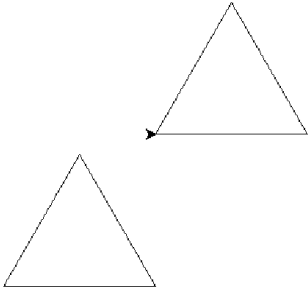
| Commande | Rôle |
|--|---|
| <code>shape(forme)</code> | Changer la forme de la tortue : ['arrow', 'blank', 'circle', 'classic', 'square', 'triangle', 'turtle'] |
| <code>up()</code> | Relève le crayon (pour pouvoir avancer sans dessiner) |
| <code>down()</code> | Abaisse le crayon (pour pouvoir recommencer à dessiner) |
| <code>width(épaisseur)</code> | Choisir l'épaisseur du tracé (en pixels) |
| <code>reset()</code> | Nettoie la fenêtre de dessin, réinitialise la tortue ; elle est située alors au centre de l'écran de dessin tournée vers la droite. |
| <code>color(c)</code> | La couleur par défaut est le noir, on peut la changer en mettant une couleur prédéfinie c : 'red', 'green', 'blue', 'yellow', ... |
| <code>fillcolor(c)</code> | Remplit une figure fermée à l'aide de la couleur demandée c . |
| les balises <code>begin_fill()</code> et <code>end_fill()</code> | Permettent de commencer et de terminer le remplissage d'une figure géométrique. |
| <code>write(texte)</code> | Texte doit être une chaîne de caractères délimitée avec " ou des ' |

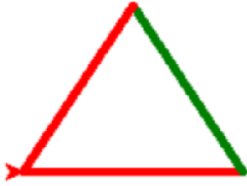

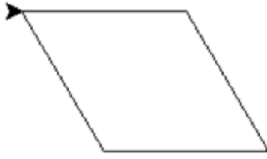

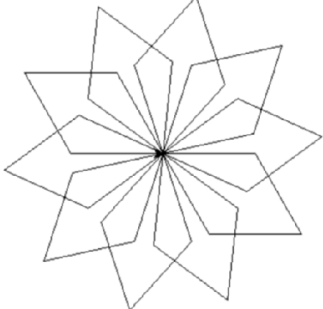
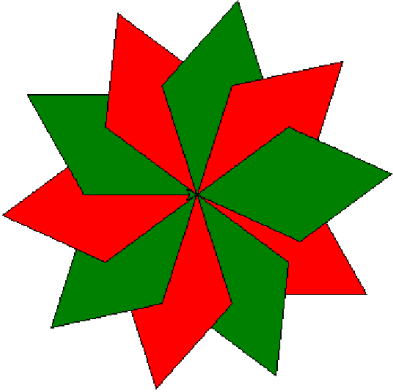
Les fonctions données ci-dessus ne sont qu'une petite partie des possibilités. On

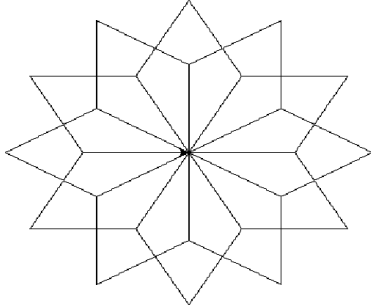

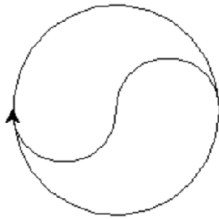
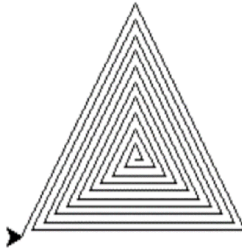
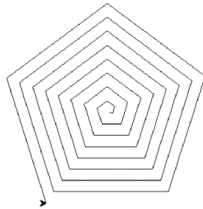
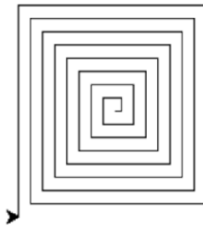
peut aussi aller voir la documentation officielle python :

<http://docs.python.org/3.2/library/turtle.html>.

3- Correction des Activités :

| Activité : | Code | Dessin |
|-----------------------------|--|---|
| Carré | <pre>for i in range(4): fd(90) lt(360/4)</pre> |  |
| Pentagone | <pre>from turtle import * for i in range(5): fd(90) lt(360/5)</pre> |  |
| Triangle | <pre>from turtle import * for i in range(3): fd(150) lt(120)</pre> |  |
| Triangle couleur1 | <pre>from turtle import * color('red') for i in range(3): fd(150) lt(120)</pre> |  |
| Triangle couleur2 | <pre>from turtle import * fillcolor('red') begin_fill() for i in range(3): fd(150) lt(120) end_fill()</pre> |  |
| Triangle déplacement | <pre>from turtle import * for i in range(3): fd(150) lt(120) goto(150,90) for i in range(3): fd(150) lt(120)</pre> |  |
| Triangle up_down | <pre>from turtle import * for i in range(3): fd(150) lt(120) up() goto(150,90) down() for i in range(3): fd(150) lt(120)</pre> |  |
| Triangle fonction | <pre>from turtle import * def triangle(): for i in range(3): fd(150) lt(120) triangle() up() goto(150,150) down() triangle()</pre> |  |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Triangle SI</p> | <pre>from turtle import * def triangle(): for i in range(3): if i % 2 == 0: color('red') else: color('green') fd(100) lt(120) triangle()</pre> |  |
| <p>Etoile</p> | <pre>from turtle import * for a in range(5): fd(130) lt(144)</pre> |  |
| <p>Parallélogramme</p> | <pre>from turtle import * for i in range(2): fd(100) rt(60) fd(100) rt(120)</pre> |  |
| <p>Parallélogramme (Mitsubishi)</p> | <pre>from turtle import * begin_fill() fillcolor('red') for i in range(3): for i in range(2): forward(100) right(60) forward(100) right(120) rt(120) end_fill()</pre> |  |
| <p>Parallélogramme 3</p> | <pre>from turtle import * for i in range(10): for i in range(2): forward(100) right(60) forward(100) right(120) rt(36)</pre> |  |
| <p>Parallélogramme 3 (couleur)</p> | <pre>from turtle import * for i in range(10): if i % 2 == 0: fillcolor('red') else: fillcolor('green') begin_fill() for i in range(2): forward(100) right(60) forward(100) right(120) rt(36) end_fill()</pre> |  |

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| <p>Parallélogramme 4</p> | <pre>from turtle import * for i in range(12): for i in range(2): forward(100) right(60) forward(100) right(120) rt(30)</pre> |  |
| <p>Logo Audi</p> | <pre>from turtle import * width(5) speed(10) def dessin(x): circle(40) up() goto(x,0) down() x=0 for i in range(4): x=x+60 dessin(x)</pre> |  |
| <p>Yin Yong</p> | <pre>from turtle import * r = 40 lt(90) circle(2 * r) circle(r, 180) circle(-r, 180)</pre> |  |
| <p>Spirale triangle</p> | <pre>from turtle import * def spirale_triange(n, i): cote = 0 for k in range(3 * n): cote = cote + i forward(cote) left(120) spirale_triange(8, 5)</pre> |  |
| <p>Spirale polygone</p> | <pre>from turtle import * def spirale_poly(n, i): cote = 0 for k in range(5 * n): cote = cote + i forward(cote) left(360/5) spirale_poly(8, 5)</pre> |  |
| <p>Spirale carré</p> | <pre>from turtle import * def spirale_carre(n, i): cote = 0 for k in range(4 * n): cote = cote + i forward(cote) left(90) spirale_carre(8, 5)</pre> |  |