

Module Turtle

Plan

1 Qu'est ce que le module turtle ?

- Un premier exemple
- Un lien avec le collège
- Les principales fonctions
- Initiation avec les élèves

2 Interêts pédagogiques

- Travailler sur la boucle for
- Travailler la notion de fonctions
- Définir des fonctions à plusieurs paramètres
- Travailler sur le découpage d'un programme en plusieurs sous-programme

Plan

1 Qu'est ce que le module turtle ?

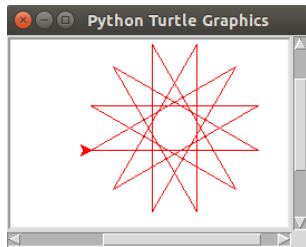
- Un premier exemple
- Un lien avec le collège
- Les principales fonctions
- Initiation avec les élèves

2 Interêts pédagogiques

- Travailler sur la boucle for
- Travailler la notion de fonctions
- Définir des fonctions à plusieurs paramètres
- Travailler sur le découpage d'un programme en plusieurs sous-programme

Un premier exemple

```
from turtle import *  
color('red')  
  
for i in range(12):  
    forward(150)  
    left(150)  
  
done()
```



Plan

1 Qu'est ce que le module turtle ?

- Un premier exemple
- **Un lien avec le collège**
- Les principales fonctions
- Initiation avec les élèves

2 Interêts pédagogiques

- Travailler sur la boucle for
- Travailler la notion de fonctions
- Définir des fonctions à plusieurs paramètres
- Travailler sur le découpage d'un programme en plusieurs sous-programme

Turtle et Scratch

Nombres d'instruction	Script	Le bloc triangle
1	Quand est cliqué	définir triangle
2	effacer tout	style en position écriture
3	aller à x:-200 y:-100	répéter 3 fois
4	s'orienter à 90°	avancer de côté
5	Mettre côté à 100	tourner de 120 degrés
6	répéter 5 fois	↑
7	triangle	relever le stylo
8	avancer de côté	
9	Ajouter à côté -20	

```
from turtle import *

def triangle():
    down()
    for i in range(3):
        forward(cote)
        left(120)
    up()

#####
reset()
goto(-200,-100)
left(90)
cote = 100
for i in range(5):
    triangle()
    forward(cote)
    cote = cote - 20
exitonclick()
```

Plan

1 Qu'est ce que le module turtle ?

- Un premier exemple
- Un lien avec le collège
- **Les principales fonctions**
- Initiation avec les élèves

2 Interêts pédagogiques

- Travailler sur la boucle for
- Travailler la notion de fonctions
- Définir des fonctions à plusieurs paramètres
- Travailler sur le découpage d'un programme en plusieurs sous-programme

Les principales fonctions

<code>reset()</code>	On efface tout et on recommence
<code>goto(x,y)</code>	Aller à l'endroit de coordonnées x et y
<code>forward(distance)</code>	Avancer d'une distance donnée
<code>backward(distance)</code>	Reculer d'une distance donnée
<code>up()</code>	Relever le crayon (pour pouvoir avancer sans dessiner)
<code>down()</code>	Abaissier le crayon (pour pouvoir recommencer à dessiner)
<code>left(angle)</code>	Tourner à gauche d'un angle donné (exprimé en degré)
<code>right(angle)</code>	Tourner à droite
<code>circle(r)</code>	trace un cercle de rayon r (le centre est situé r pixels à gauche de la tortue)
<code>done()</code>	La tortue a fini. La fenetre peut maintenant etre fermee par clic sur la croix de la fenetre
<code>exitonclick()</code>	Pour fermeture si on clic sur la fenetre

Plan

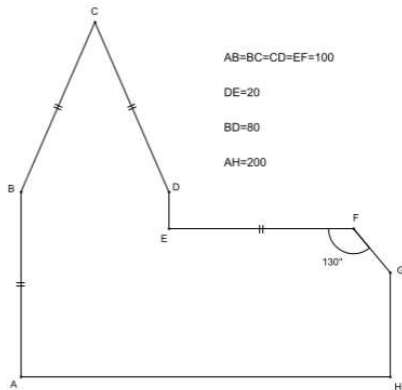
1 Qu'est ce que le module turtle ?

- Un premier exemple
- Un lien avec le collège
- Les principales fonctions
- **Initiation avec les élèves**

2 Interêts pédagogiques

- Travailler sur la boucle for
- Travailler la notion de fonctions
- Définir des fonctions à plusieurs paramètres
- Travailler sur le découpage d'un programme en plusieurs sous-programme

Exemple d'activités de prise en main



Plan

1 Qu'est ce que le module turtle ?

- Un premier exemple
- Un lien avec le collègue
- Les principales fonctions
- Initiation avec les élèves

2 Interêts pédagogiques

- Travailler sur la boucle for
- Travailler la notion de fonctions
- Définir des fonctions à plusieurs paramètres
- Travailler sur le découpage d'un programme en plusieurs sous-programme

Plan

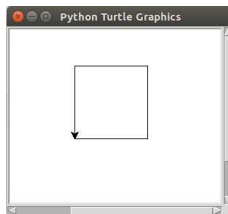
1 Qu'est ce que le module turtle ?

- Un premier exemple
- Un lien avec le collègue
- Les principales fonctions
- Initiation avec les élèves

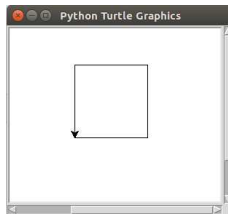
2 Interêts pédagogiques

- **Travailler sur la boucle for**
- Travailler la notion de fonctions
- Définir des fonctions à plusieurs paramètres
- Travailler sur le découpage d'un programme en plusieurs sous-programme

Efficacité et visualisation concrète des boucles for

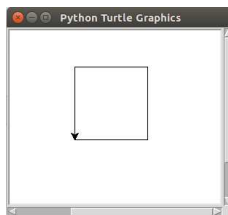


Efficacité et visualisation concrète des boucles for



```
from turtle import *  
  
forward(100)  
left(90)  
forward(100)  
left(90)  
forward(100)  
left(90)  
forward(100)  
done()
```

Efficacité et visualisation concrète des boucles for



```
from turtle import *
```

```
forward(100)  
left(90)  
forward(100)  
left(90)  
forward(100)  
left(90)  
forward(100)  
done()
```

```
from turtle import *
```

```
for i in range(4):  
    forward(100)  
    left(90)  
  
done()
```

Plan

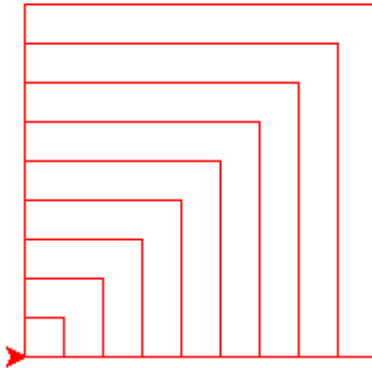
1 Qu'est ce que le module turtle ?

- Un premier exemple
- Un lien avec le collègue
- Les principales fonctions
- Initiation avec les élèves

2 Interêts pédagogiques

- Travailler sur la boucle for
- **Travailler la notion de fonctions**
- Définir des fonctions à plusieurs paramètres
- Travailler sur le découpage d'un programme en plusieurs sous-programme

Travailler la notion de fonctions



Notion de fonction

```
from turtle import *

#####
def carre(taille):
    for i in range(4):
        forward(taille)
        left(90)

#####
speed(10)
color('red')
for i in range(1,10):
    carre(20*i)

exitonclick()
```

Plan

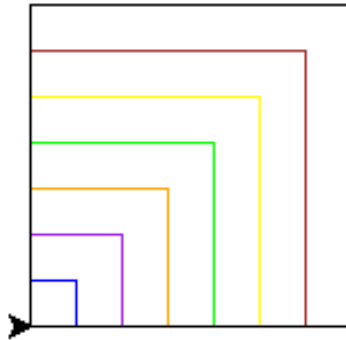
1 Qu'est ce que le module turtle ?

- Un premier exemple
- Un lien avec le collègue
- Les principales fonctions
- Initiation avec les élèves

2 Interêts pédagogiques

- Travailler sur la boucle for
- Travailler la notion de fonctions
- **Définir des fonctions à plusieurs paramètres**
- Travailler sur le découpage d'un programme en plusieurs sous-programme

Fonctions à plusieurs paramètres



Intérêts : Introduction des fonctions à plusieurs paramètres

```
from turtle import *

#####
def carre(taille,couleur):
    color(couleur)
    for i in range(4):
        forward(taille)
        left(90)

#####
speed(10)
palette=['red','blue','purple','orange','green','yellow','brown','black']

for i in range(1,9):
    carre(20*i,palette[i-1])

exitonclick()
```

Plan

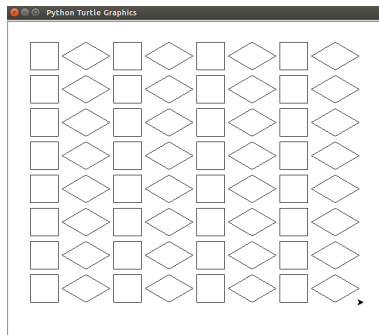
1 Qu'est ce que le module turtle ?

- Un premier exemple
- Un lien avec le collègue
- Les principales fonctions
- Initiation avec les élèves

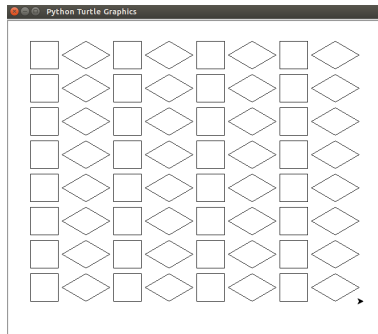
2 Interêts pédagogiques

- Travailler sur la boucle for
- Travailler la notion de fonctions
- Définir des fonctions à plusieurs paramètres
- Travailler sur le découpage d'un programme en plusieurs sous-programme

Découpage d'un programme en sous-programme



Découpage d'un programme en sous-programme



- fonction carre
- fonction avance
- fonction losange
- fonction deplace