

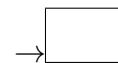
Epreuve d'informatique - 2.11.2017 - Corrigé

Nom:

Prénom:

Cours 4INOC01

note= $\frac{\text{total}}{45} \cdot 4.5 + 1.5 =$



Vous devez faire seulement un exercice parmi les exercices 1 et 2

1. Points et disques. (/ 20 pts.)

Voici, par exemple, une solution

```
1 class Point:
2     "Point mathématique"
3     def __init__(self, lucien=0, antoine=0):
4         self.x=lucien
5         self.y=antoine
6 class Disque:
7     "Rectangle"
8     def __init__(self, rayon=0, centre=Point()):
9         self.rayon=rayon
10        self.centre=centre
11    def surface(self):
12        return pi*self.rayon**2
13    def circonference(self):
14        return 2*pi*rayon
```

2. Devinette. (/ 20 pts.)

On peut, par exemple, utiliser le script suivant:

```
1 import threading, time
2 class temps(threading.Thread):
3     def run(self):
4         self.n=0
5         while True:
6             time.sleep(1)
7             self.n=self.n+1
8 chrono=temps()
9 chrono.start()
10 texte=''
11 while texte!='f':
12     texte=raw_input('Devinez la lettre magique: ')
13 chrono._Thread__stop()
14 print "Bravo ! Votre temps: "+str(chrono.n)+" secondes !"
```

Vous devez faire seulement un exercice parmi les exercices 3 et 4

3. Etoiles filantes. (/ 25 pts.)

On peut, par exemple, utiliser le script suivant:

```

1 import threading , time
2 import Tkinter
3 import random
4 cadre=Tkinter.Tk()
5 cadre.geometry("600x400")
6 a=Tkinter.Canvas(height=400,width=600)
7 a.place(x=0,y=0)
8 class etoilefilante(threading.Thread):
9     def run(self):
10         self.etoilefilante=a.create_oval(0,self.y,5,self.y+5,width=1,fill=self.couleur)
11         for n in range(0,601,10):
12             a.coords(self.etoilefilante,n,self.y,n+5,self.y+5)
13             time.sleep(self.v)
14 class mere(threading.Thread):
15     def run(self):
16         couleurs=['blue','red','green']
17         vitesses=[0.05,0.02,0.01]
18         self.etoilesfilantes=[]
19         for n in range(0,100,1):
20             etoile=etoilefilante()
21             etoile.y=random.choice(range(0,401,1))
22             etoile.v=random.choice(vitesses)
23             etoile.couleur=random.choice(couleurs)
24             etoile.start()
25             time.sleep(0.1)
26 creation=mere()
27 creation.start()
28 cadre.mainloop()

```

4. Fourmis. (/ 25 pts.)

On peut, par exemple, utiliser le script suivant:

```

1 import threading , time
2 class Fourmis(threading.Thread):
3     def run(self):
4         a=Tkinter.Canvas(height=600,width=600)
5         a.place(x=0,y=0)
6         n=int((self.tf-self.t0)*20)
7         for k in xrange(0,n+1,1):
8             t=self.t0+k*0.05
9             x=100*self.f1(t)+300
10            y=-100*self.f2(t)+300
11            time.sleep(0.05)
12            a.create_oval(x-5,y-5,x+5,y+5,width=1,fill='red')
13 from math import *
14 import Tkinter
15 cadre=Tkinter.Tk()
16 cadre.geometry("600x600")
17 lis=Fourmis()
18 lis.f1=lambda t:cos(t)
19 lis.f2=lambda t:sin(5*t)
20 lis.t0=0
21 lis.tf=2*pi
22 lis.start()
23 cadre.mainloop()

```
