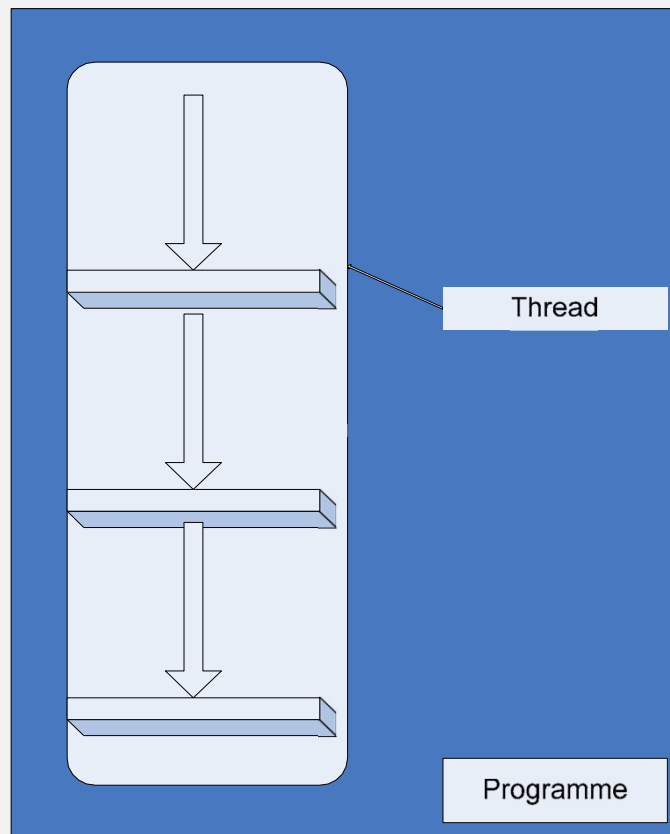


LES THREADS

Présentation

Implémentation

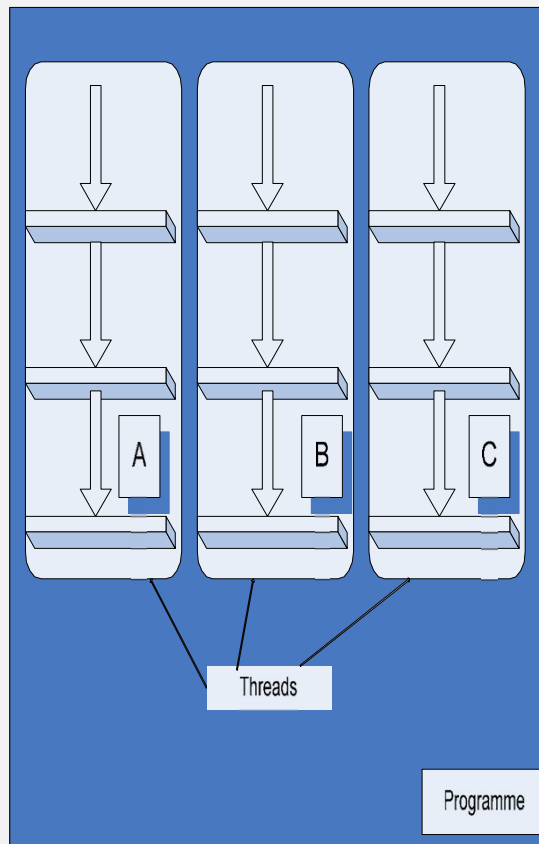
PRÉSENTATION(I)



Un Thread= un ensemble d'instructions exécutées séquentiellement dans un programme:

- Un point de début
- Une séquence d'instructions
- Un point de fin

PRÉSENTATION(2)



- A chaque instant, Il existe un seul point d'exécution du programme.
- Un thread utilise les mêmes ressources que le programme dans lequel il est exécuté, mais possède son propre pointeur d'instructions et sa propre pile d'exécution.

LES THREADS EN PYTHON

- Le module `threading` contient les classes et les fonctions de gestion des threads
- Un thread est représenté par une instance de la classe `Thread`
- Le constructeur de la classe `Thread` doit avoir au moins comme argument le nom de la fonction qui contient les instructions à exécuter par le thread.

EXEMPLE

```
from threading import Thread
def run():
    print("Thread exécuté")
th=Thread(target=run)
th.start()
print ("fin du programme")
```

- run() est la fonction qui contient les instructions du thread th.
- La méthode start est une méthode non bloquante qui démarre l'exécution du thread.

LE THREAD COURANT

```
from threading import Thread, current_thread
def run():
    print("Thread numéro:", current_thread().getName())

th1=Thread(target=run,name="th1")
th2=Thread(target=run,name="th2")
th1.start()
th2.start()
print(current_thread().getName())
print ("fin du programme")
```

- La méthode `current_thread()` du module `threading` retourne une référence vers le thread courant
- La méthode `getName()` de la classe `Thread` retourne le nom du thread

LES PARAMÈTRES D'UN THREAD

```
from threading import Thread, current_thread
import time
def run(delai):
    time.sleep(delai)
    print ("le thread ", current_thread().getName(), " est en cours d'exécution")
th1= Thread(target=run,name="th1",args=(1,))
th2= Thread(target=run,name="th2", args=(2,))
th1.start()
th2.start()
print ("thread principal:" ,current_thread().getName())
print ("Programme terminé")
```

- Si la fonction associée à un thread possède des paramètres, ils doivent être passés comme un tuple dans le constructeur de la classe Thread

EXEMPLE

```
from threading import Thread, current_thread
import time
def run():
    for i in range (10):
        time.sleep(0.1)
        print (current_thread().getName(),":", i)

for i in range (10):
    th = Thread(target=run,name="th" + str(i))
    th.start()
print ("Programme terminé")
```