

COMPUTACION PARALELA

Trabajo en Casa

Jhosett Russbell Challco Baez

0.1 ENUNCIADO:

Se desea evaluar una función que calcula el área bajo la función $y = x + 1$, calcule usted la diferencia de implementación de un algoritmo lineal, y utilizando threads.

0.2 CODIGO:

Probar para los intervalos (1,5).

CODIGO: Sin hilos

```
import time
import math

def integral():
    time_ini = time.time()
    a = 1
    b = 5
    integ_a = (a**2)/2
    integ_b = (b**2)/2
    integral_ab = integ_b - integ_a
    print("Área bajo una Curva del intervalo [",a,",",b,"] =",integral_ab,"f")
    time_end = time.time()
    total = time_end - time_ini
    print("Tiempo: ", total)

integral()
```

CODIGO: Con hilos

```
import time
import math
from threading import Thread

def integral():
    time_ini = time.time()
    a = 1
    b = 5
    integ_a = (a**2)/2
    integ_b = (b**2)/2
    integral_ab = integ_b - integ_a
    print("Área bajo una Curva del intervalo [",a,",",b,"] =",integral_ab,"f")
    time_end = time.time()
    total = time_end - time_ini
    print("Tiempo: ", total)

# con hilos
t = Thread(target=integral, args=())
t.start()
```

CODIGO: Con procesos

```
import time
import math
from threading import Thread
import multiprocessing
from multiprocessing import Process

def integral():
    time_ini = time.time()
    a = 1
    b = 5
    integ_a = (a**2)/2
    integ_b = (b**2)/2
    integral_ab = integ_b - integ_a
    print("Area bajo una Curva del intervalo [",a,";",b,"] =",integral_ab,"f")
    time_end = time.time()
    total = time_end - time_ini
    print("Tiempo: ", total)

# con procesos
if __name__ == '__main__':
    multiprocessing.set_start_method('spawn')
    p = Process(target=integral, args=())
    p.start()
```

Probar para los intervalos (3,8).

CODIGO: Sin hilos

```
import time
import math

def integral():
    time_ini = time.time()
    a = 3
    b = 8
    integ_a = (a**2)/2
    integ_b = (b**2)/2
    integral_ab = integ_b - integ_a
    print("Area bajo una Curva del intervalo [",a,";",b,"] =",integral_ab,"f")
    time_end = time.time()
    total = time_end - time_ini
    print("Tiempo: ", total)

# sin hilos
integral()
```

CODIGO: Con hilos

```
import time
import math
from threading import Thread

def integral():
    time_ini = time.time()
    a = 3
    b = 8
    integ_a = (a**2)/2
    integ_b = (b**2)/2
    integral_ab = integ_b - integ_a
    print("Área bajo una Curva del intervalo [",a,";",b,"] =",integral_ab,"f")
    time_end = time.time()
    total = time_end - time_ini
    print("Tiempo: ", total)

# con hilos
t = Thread(target=integral, args=())
t.start()
```

CODIGO: Con procesos

```
import time
import math
from threading import Thread
import multiprocessing
from multiprocessing import Process

def integral():
    time_ini = time.time()
    a = 3
    b = 8
    integ_a = (a**2)/2
    integ_b = (b**2)/2
    integral_ab = integ_b - integ_a
    print("Área bajo una Curva del intervalo [",a,";",b,"] =",integral_ab,"f")
    time_end = time.time()
    total = time_end - time_ini
    print("Tiempo: ", total)

# con procesos
if __name__ == '__main__':
    multiprocessing.set_start_method('spawn')
    p = Process(target=integral, args=())
    p.start()
```

0.3 RESULTADOS:

Probar para los intervalos (1,5).

RESULTADOS: Sin hilos

```
PS C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel> &
'C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe' 'c:\Users\JHOSSETT\.vscode\extensions\ms-python.python-2022.16.1\pythonFiles\lib\python\debugpy\adapter/../..\debugpy\launcher' '58038' '--' 'c:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel\Tarea_Integral_Procesos (31_10_22).py'
Area bajo una Curva del intervalo [ 1 , 5 ] = 12.0 f
Tiempo: 0.006033897399902344
```

RESULTADOS: Con hilos

```
PS C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel> &
'C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe' 'c:\Users\JHOSSETT\.vscode\extensions\ms-python.python-2022.16.1\pythonFiles\lib\python\debugpy\adapter/../..\debugpy\launcher' '58564' '--' 'c:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel\Tarea_Integral_Procesos (31_10_22).py'
Area bajo una Curva del intervalo [ 1 , 5 ] = 12.0 f
Tiempo: 0.003953456878662109
```

RESULTADOS: Con Procesos

```
PS C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel> &
'C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe' 'c:\Users\JHOSSETT\.vscode\extensions\ms-python.python-2022.16.1\pythonFiles\lib\python\debugpy\adapter/../..\debugpy\launcher' '52692' '--' 'c:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel\Tarea_Integral_Procesos (31_10_22).py'
Area bajo una Curva del intervalo [ 1 , 5 ] = 12.0 f
Tiempo: 0.009324789047241211
```

Probar para los intervalos (3,8).

RESULTADOS: Sin hilos

```
PS C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel> &
'C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe' 'c:\Users\JHOSSETT\.vscode\extensions\ms-python.python-2022.16.1\pythonFiles\lib\python\debugpy\adapter/../..\debugpy\launcher' '58493' '--' 'c:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel\Tarea_Integral_Procesos (31_10_22).py'
Area bajo una Curva del intervalo [ 3 , 8 ] = 27.5 f
Tiempo: 0.008098602294921875
```

RESULTADOS: Con hilos

```
PS C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel> &
'C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe' 'c:\Users\JHOSSETT\.vscode\extensions\ms-python.python-2022.16.1\pythonFiles\lib\python\debugpy\adapter/../..\debugpy\launcher' '58637' '--' 'c:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel\Tarea_Integral_Procesos (31_10_22).py'
Area bajo una Curva del intervalo [ 3 , 8 ] = 27.5 f
Tiempo: 0.0034515857696533203
```

RESULTADOS: Con Procesos

```
PS C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel> &
'C:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe' 'c:\Users\JHOSSETT\.vscode\extensions\ms-python.python-2022.16.1\pythonFiles\lib\python\debugpy\adapter/../..\debugpy\launcher' '52728' '--' 'c:\Users\JHOSSETT\AppData\Local\Programs\Python\Python310\Lib\site-packages\parallel\Tarea_Integral_Procesos (31_10_22).py'
Area bajo una Curva del intervalo [ 3 , 8 ] = 27.5 f
Tiempo: 0.0099334716796875
```

0.4 APPLICACION:

- Poder aplicarlo para crear una rampa de Skateboard, que se puede crear usando en el area bajo la curva.
- Aparte se puede dar uso del espacio, velocidad, trabajo, volumen, caudal.