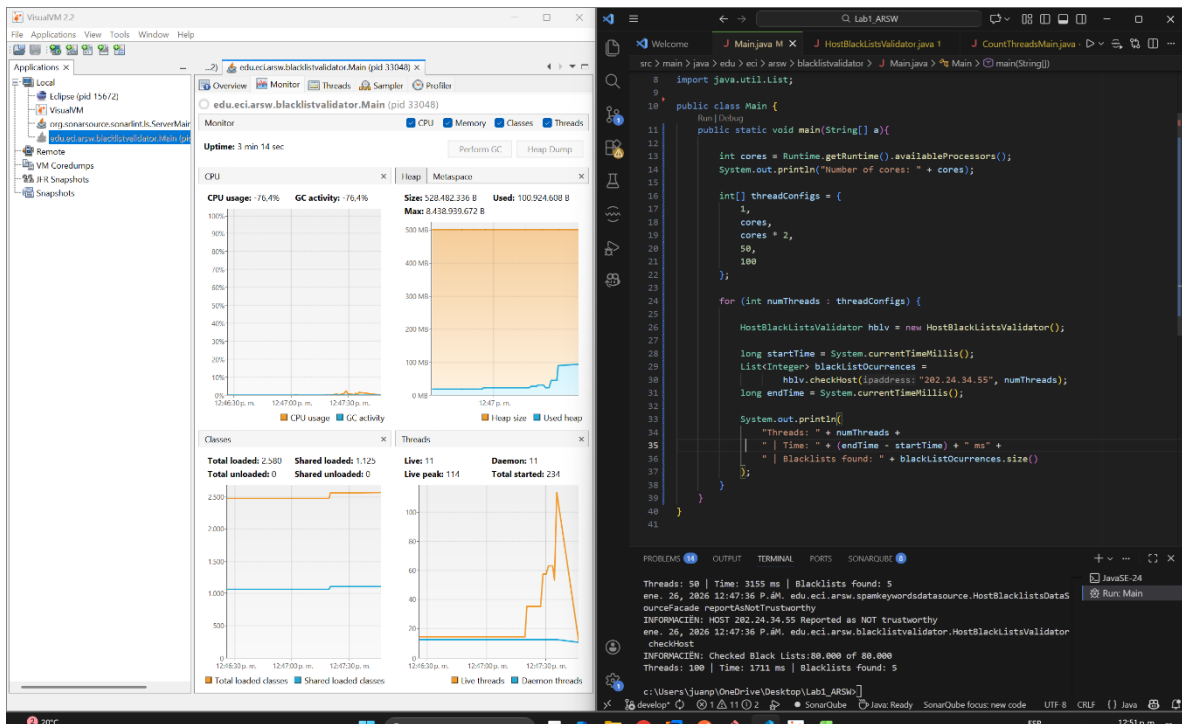


### Parte III

```
10  public class Main {  
    Run | Debug  
11  public static void main(String[] a){  
12  
13      int cores = Runtime.getRuntime().availableProcessors();  
14      System.out.println("Number of cores: " + cores);  
15  
16      int[] threadConfigs = {  
17          1,  
18          cores,  
19          cores * 2,  
20          50,  
21          100  
22      };  
23  
24      for (int numThreads : threadConfigs) {  
25  
26          HostBlackListsValidator hblv = new HostBlackListsValidator();  
27  
28          long startTime = System.currentTimeMillis();  
29          List<Integer> blackListOccurrences =  
30              hblv.checkHost(ipaddress: "202.24.34.55", numThreads);  
31          long endTime = System.currentTimeMillis();  
32  
33          System.out.println(  
34              "Threads: " + numThreads +  
35              " | Time: " + (endTime - startTime) + " ms" +  
36              " | Blacklists found: " + blackListOccurrences.size()  
37          );  
38      }  
39  }  
40  }  
41
```

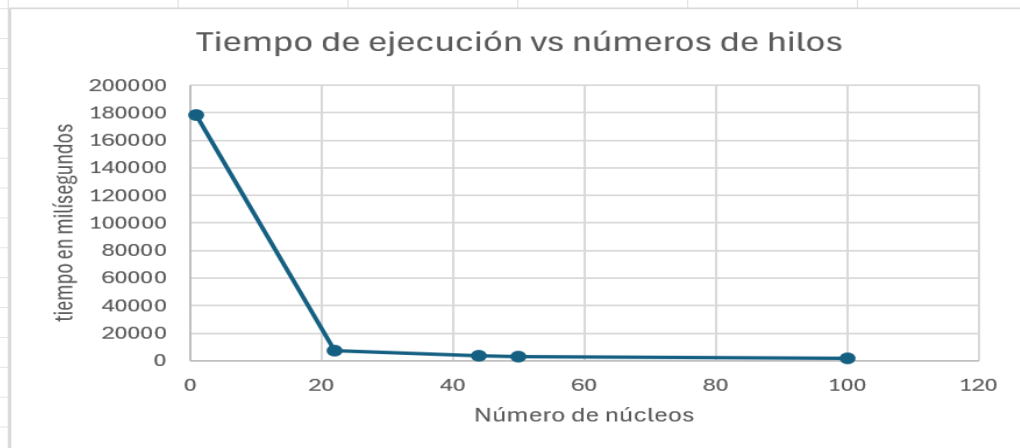
## - Reporte de jVisualVM



## Conclusión:

A medida que se sobre pasa la cantidad de hilos por encima de los núcleos solo se ve una mejora cada vez más leve o nula, lo que también quiere decir que al momento de aumentar los hilos también aumenta el consumo de memoria.

núcleos	tiempo(ms)	cpu	memoria
1	178522		
22	7382		
44	3615		
50	3155		
100	1711		



### Reporte de nosotros de lo encontrado:

Al aumentar el número de hilos, el tiempo de ejecución disminuye significativamente en comparación con la ejecución secuencial. El mayor beneficio se observa al pasar de un solo hilo a un número de hilos igual al número de núcleos del procesador, donde el tiempo se reduce de forma drástica.

Sin embargo, al incrementar el número de hilos por encima del número de núcleos físicos, la mejora es cada vez menor. Esto se debe a la sobrecarga de gestión de hilos, el costo de sincronización y la competencia por recursos compartidos, lo cual genera rendimientos decrecientes.

A partir de los resultados obtenidos, se puede concluir que el uso de un número de hilos cercano al número de núcleos del procesador ofrece una relación óptima entre paralelismo y sobrecarga.

### Hipótesis 1 – Rendimiento

El tiempo de ejecución disminuye al aumentar el número de hilos hasta aproximarse al número de núcleos del procesador.