Universidade Anhembi Morumbi

Técnicas de programação

Nome: Roberto Domingos Locatelli

RA: 21636776

APS

1. Dados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Quantidade de Elementos | QuickSort Iterativo(ms) | QuickSort Recursivo(ms) |
| 50 | 0,001 | 0,000 |
| 500 | 0,007 | 0,006 |
| 1000 | 0,011 | 0,011 |
| 5000 | 0,107 | 0,152 |
| 10000 | 0,595 | 0,451 |
| 15000 | 1,140 | 1,305 |

1. Discussão

Baseado na análise do código e dos resultados

obtidos, foi possível concluir que quando TAMANHO = 1, não é possível obter o tempo de solução, pois recebemos o erro de index fora de alcance. Isso se dá, pois não dá para querer ordenar uma lista com apenas 1 elemento.

Esse algoritmo foi feito para calcular o tempo em que a função iterativa leva para ordenar os valores versus o tempo em que a função recursiva leva para ordenar os valores. É conveniente medir o consumo de tempo do Quicksort pelo número total de comparações entre elementos do vetor. Para simplificar, diremos simplesmente comparações, deixando a expressão entre elementos do vetor subentendida.

Pode-se dizer que essa forma de verificar o tempo de solução que um algoritmo leva para executar não é honesta. Isso porque temos que levar em consideração também o hardware do computador.

Para esse teste, foi usado um computador com processador Intel(R) Core(TM) i5-5200U CPU @ 2.20GHz 2.20 GHz, 4GB RAM com um sistema operacional de 64 bits. Essas informações são importantes, pois o hardware pode variar o resultado obtido (sendo fatores a analisar: o sistema operacional que está sendo usado e a forma como ele gerencia memória, a quantidade de RAM disponível, o número de bits do processador e se ele está configurado para impor um limite no python).

Fiz a análise dos resultados três vezes, para melhor análise de resultados, segue os resultados:





