**C e n t r o U n i v e r s i t á r i o F E I**

Sistema Distribuídos – CC7261

1º Semestre de 2021

*SpeedUp*

Considere o algoritmo fornecido para determinar se um número é primo ou não. Preencha a tabela abaixo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número avaliado** | **É primo?** | **Tempo médio de**  **Execução do Algoritmo (milissegundos)** | **Desvio padrão** |
| 7 | 1 | 0.086000 | 0.025228 |
| 37 | 1 | 0.084000 | 0.025154 |
| 8431 | 1 | 0.155000 | 0.023968 |
| 13033 | 1 | 0.189000 | 0.021223 |
| 524287 | 1 | 0.108000 | 0.133746 |
| 664283 | 0 | 0.153000 | 0.036663 |
| 3531271 | 1 | 13.266000 | 0.942500 |
| 2147483647 | 1 | 8524.990000 | 1010.589294 |

Desenvolva pelo menos outros dois algoritmos para definir se um número é primo ou não e compare o tempo de execução destes algoritmos com o algoritmo fornecido. (Calcule o SpeedUp de cada um deles em relação ao algoritmo de referência)

CC

7261

–

Sistemas Distribuídos

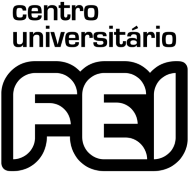
1

o

Semestre de 20

2

1



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número avaliado** | **Tempo médio de Execução do**  **Algoritmo**  **(milissegundos)** | | **SpeedUp**  **(Em relação ao algoritmo fornecido)** | |
| **Algoritmo 2** | **Algoritmo 3** | **Algoritmo 2** | **Algoritmo 3** |
| 7 | 0.125000 | 0.138000 | 0,105500 | 0,112000 |
| 27 | 0.190000 | 0.104000 | 0,137000 | 0,094000 |
| 8431 | 0.096000 | 0.219000 | 0,125500 | 0,187000 |
| 13033 | 0.117000 | 0.253000 | 0,153000 | 0,221000 |
| 524287 | 0.097000 | 4.656000 | 0,102500 | 2,382000 |
| 664283 | 0.111000 | 7.189000 | 0,132000 | 3,671000 |
| 2147483647 | 9045.819000 | ????? | 8785,404500 | ????? |

Note que o tempo de execução deles varia a cada execução (por diversos fatores relacionados ao ambiente em que estão sendo executados!), por isso, para determinar o tempo médio, considere pelo menos 30 execuções de cada um deles.

No relatório a ser entregue, além de preencher as tabelas acima:

1. **detalhe os algoritmos propostos**

O programa tem como objetivo verificar o tempo de processamento do computador utilizando números primos e um relógio para adquirir o resultado.

1. **detalhe a forma utilizada para capturar os tempos de execução**

time.h é um [arquivo cabeçalho](https://pt.wikipedia.org/wiki/Arquivo_cabe%C3%A7alho) que fornece protótipos para [funções](https://pt.wikipedia.org/wiki/Sub-rotina) para manipulação de [datas](https://pt.wikipedia.org/wiki/Data) e [horários](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hora) de modo padrão.

A função abaixo pega o tempo do valor inicial do clock() e dentro do print subtrai com o clock, assim gerando o tempo de execução do programa (Abaixo está um exemplo dos comandos).

clock\_t tempo;

tempo = clock();

printf("%f\n", (clock() - tempo)\*1000 / (double)CLOCKS\_PER\_SEC);

1. **disponibilize o código utilizado no github (ou no gitlab) e informe o link no seu relatório.**

[MatheusXDs/CC7261---SISTEMAS-DISTRIBUIDOS (github.com)](https://github.com/MatheusXDs/CC7261---SISTEMAS-DISTRIBUIDOS)

1. **Responda como a performance de cada um deles é afetada pela ordem de grandeza do número avaliado.**

Todos os códigos utilizados eles têm muitos problemas com repetição por causa do for isso não só impacta no tempo de execução do problema é necessário máquinas super potentes para fazer o uma conta simples ser calculada, o tempo do código sobe exponencialmente.