

INSTRUÇÕES:

O comando **matho-primes** calcula os números primos entre dois números (0 e qualquer outro número). A saída(resultado) deste comando pode ser em tela ou gravada em um arquivo no armazenamento, por exemplo.

O comando **tail** é utilizado para exibir (a partir de operações de leitura) as últimas linhas de um arquivo qualquer. Quando ele é utilizado com o parâmetro **-f** [exemplo: **tail -f nomeDoArquivo**], ele exibe todas as linhas/informações armazenadas à medida que são "geradas". Ao utilizar este comando seguido do nome de um arquivo, ele exibirá todas as linhas novas (atualizações) que são inseridas no referido arquivo.

O comando **iostat** exibe informações de I/O, considerando os processos (e *threads*) e acesso de leitura e escrita que eles realizam em disco. Você pode verificar outras informações de I/O usando ainda os comandos **atop** ou **iostat**.

Complementarmente, para observar o impacto da execução do comando **matho-primes** no sistema como um todo, é possível utilizar os já conhecidos comandos **htop** e **top**.

ATIVIDADE:

1. Como esses comandos podem ser utilizados para demonstrar acesso a disco (leitura e escrita) por um processo em específico?

Resposta:

Tais comandos e ferramentas podem ser utilizados no sistema operacional para fazer uma melhor análise e monitoramento das atividades de IO(entrada/saída) do disco e suas operações.

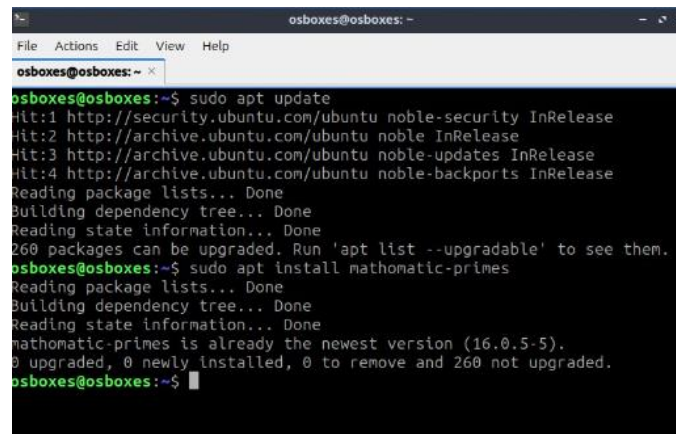
2. A sua "experimentação"/combinação indica também um aumento do consumo de CPU e memória? Justifique.

Resposta:

Sim, o uso de comandos de I/O no Linux como: **iostat** ou **iostat** geram um aumento de consumo de CPU e memória no sistema, sendo necessário ressaltar a usabilidade e o comando em si que está rodando no sistema. Por exemplo, o comando **iostat** mostra a atividade de I/O por processos em tempo real gerando um consumo de CPU maior por precisar atualizar os dados em tempo real e fazer os cálculos dos mesmos também em tempo real, além de utilizar a memória para manter essas informações que estão em constantes mudanças dentro do sistema.

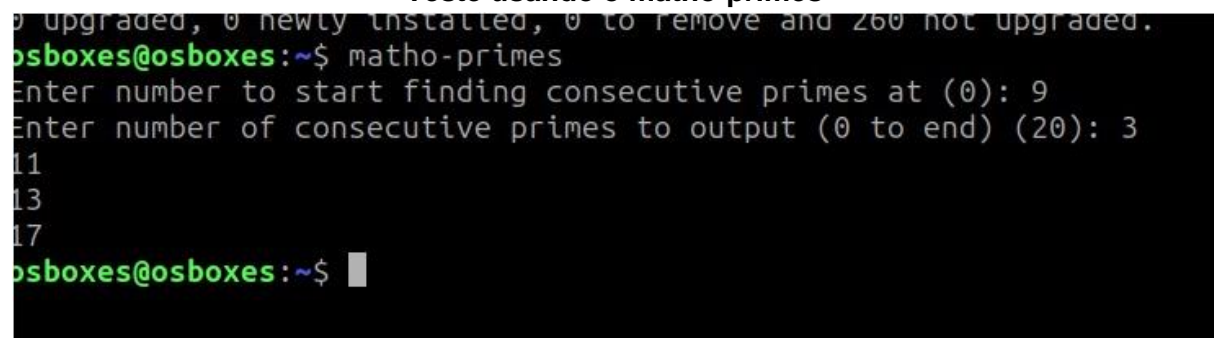
3. Insira aqui os prints indicando que você fez a tarefa

Install no Ubuntu



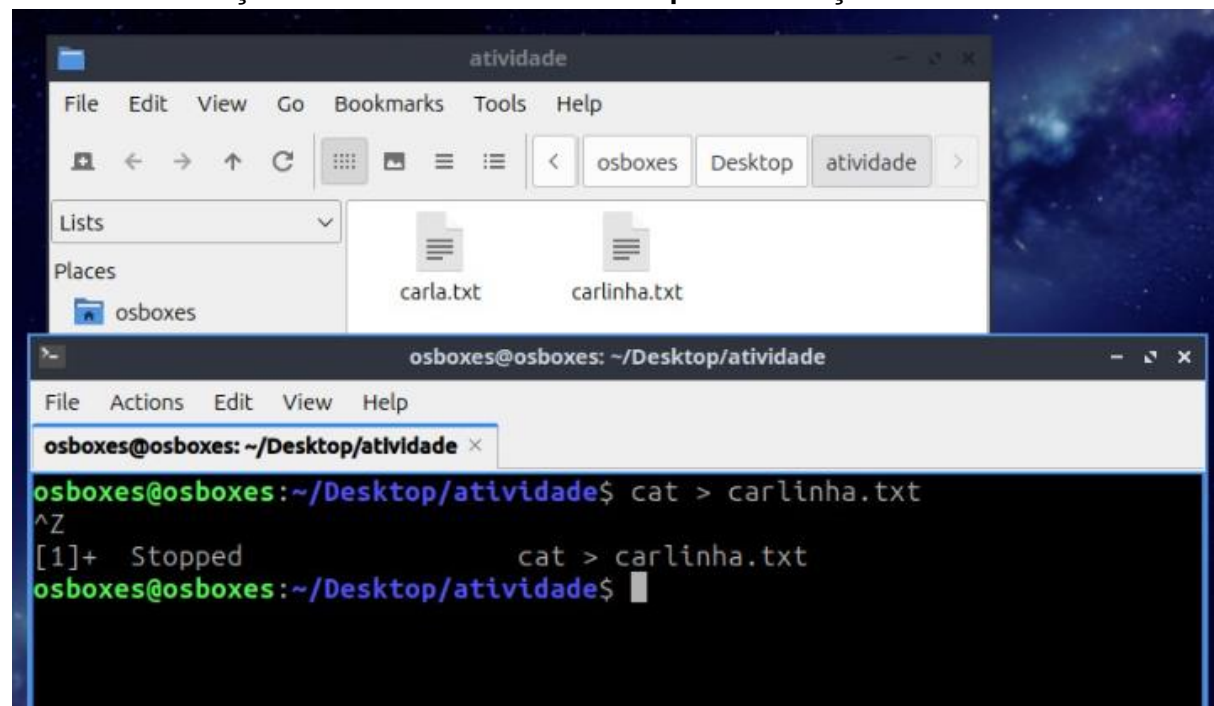
```
osboxes@osboxes: ~  
osboxes@osboxes:~$ sudo apt update  
Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease  
Hit:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease  
Hit:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease  
Hit:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
260 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.  
osboxes@osboxes:~$ sudo apt install mathomatic-primes  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
mathomatic-primes is already the newest version (16.0.5-5).  
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 260 not upgraded.  
osboxes@osboxes:~$
```

Teste usando o matho-primes

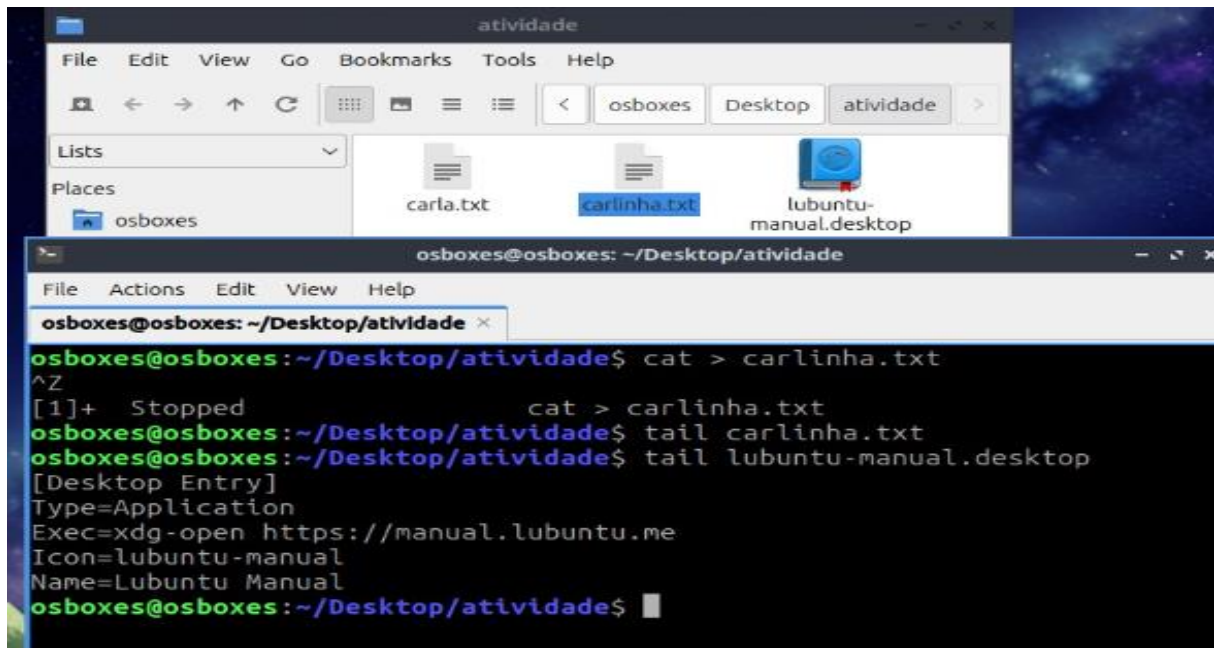


```
osboxes@osboxes:~$ matho-primes  
Enter number to start finding consecutive primes at (0): 9  
Enter number of consecutive primes to output (0 to end) (20): 3  
11  
13  
17  
osboxes@osboxes:~$
```

Execução do terminal dentro de uma pasta e criação de um doc txt



```
atividade  
File Edit View Go Bookmarks Tools Help  
osboxes Desktop atividade  
Lists  
Places  
osboxes  
carla.txt carlinha.txt  
osboxes@osboxes: ~/Desktop/atividade  
File Actions Edit View Help  
osboxes@osboxes: ~/Desktop/atividade x  
osboxes@osboxes:~/Desktop/atividade$ cat > carlinha.txt  
^Z  
[1]+ Stopped cat > carlinha.txt  
osboxes@osboxes:~/Desktop/atividade$
```



Instalação do iotop

```
Arquivo  Máquina  Visualizar  Entrada  Dispositivos  Ajuda

osboxes@osboxes: ~
File  Actions  Edit  View  Help

osboxes@osboxes: ~$ sudo apt install -y iotop
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  iotop
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 260 not upgraded.
Need to get 24.4 kB of archives.
After this operation, 111 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble/main amd64 iotop amd64 0.6-42-ga14256a-0.2build1 [24.4 kB]
Fetched 24.4 kB in 1s (31.9 kB/s)
Selecting previously unselected package iotop.
(Reading database ... 261708 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../iotop_0.6-42-ga14256a-0.2build1_amd64.deb ...
Unpacking iotop (0.6-42-ga14256a-0.2build1) ...
Setting up iotop (0.6-42-ga14256a-0.2build1) ...
update-alternatives: using /usr/sbin/iotop-py to provide /usr/sbin/iotop (iotop) in auto mode
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
osboxes@osboxes: ~$
```

Execução do iotop

```
osboxes@osboxes: ~
File  Actions  Edit  View  Help

osboxes@osboxes: ~$ sudo iotop
```

```

osboxes@osboxes: ~ ×
Total DISK READ:      0.00 B/s | Total DISK WRITE:      0.00 B/s
Current DISK READ:    0.00 B/s | Current DISK WRITE:    0.00 B/s
  TID  PRIO  USER      DISK READ  DISK WRITE  COMMAND
  ---  ---  ---
  1 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   init splash
  2 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [kthreadd]
  3 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [pool_workqueue_release]
  4 be/0 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [kworker/R-rcu_g]
  5 be/0 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [kworker/R-rcu_p]
  6 be/0 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [kworker/R-slub_]
  7 be/0 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [kworker/R-netns]
  8 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [kworker/0:0-events]
 11 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [kworker/u2:0-flush-8:0]
 12 be/0 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [kworker/R-mm_pe]
 13 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [rcu_tasks_kthread]
 14 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [rcu_tasks_rude_kthread]
 15 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [rcu_tasks_trace_kthread]
 16 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [ksoftirqd/0]
 17 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [rcu_preempt]
 18 rt/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [migration/0]
 19 rt/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [idle_inject/0]
 20 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [cpuhp/0]
 21 be/4 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [kdevtmpfs]
 22 be/0 root      0.00 B/s   0.00 B/s   [kworker/R-inet_]

keys:  any: refresh  q: quit  i: ionice  o: active  p: procs  a: accum
sort:  r: asc  left: DISK READ  right: COMMAND  home: TID  end: COMMAND
CONFIG_TASK_DELAY_ACCT and kernel.task_delayacct sysctl not enabled in kernel, ca

```

Iotop sendo utilizado para monitorar as I/O entradas e saídas do disco do S.O
 Comando ps aux para verificação dos PIDs

```

Arquivo  Máquina  Visualizar  Entrada  Dispositivos  Ajuda
osboxes@osboxes: ~
File  Actions  Edit  View  Help
osboxes@osboxes: ~ ×
osboxes@osboxes:~$ ps aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.2  1.1 22728 11608 ?        Ss   13:03   0:06 /sbin/init spl
root         2  0.0  0.0     0     0 ?        S    13:03   0:00 [kthreadd]
root         3  0.0  0.0     0     0 ?        S    13:03   0:00 [pool_workqueu
root         4  0.0  0.0     0     0 ?        I<   13:03   0:00 [kworker/R-rcu
root         5  0.0  0.0     0     0 ?        I<   13:03   0:00 [kworker/R-rcu
root         6  0.0  0.0     0     0 ?        I<   13:03   0:00 [kworker/R-slu
root         7  0.0  0.0     0     0 ?        I<   13:03   0:00 [kworker/R-net
root         8  0.0  0.0     0     0 ?        I    13:03   0:00 [kworker/0:0-c
root        11  0.0  0.0     0     0 ?        I    13:03   0:00 [kworker/u2:0-
root        12  0.0  0.0     0     0 ?        I<   13:03   0:00 [kworker/R-mm_
root        13  0.0  0.0     0     0 ?        I    13:03   0:00 [rcu_tasks_kth
root        14  0.0  0.0     0     0 ?        I    13:03   0:00 [rcu_tasks_rud
root        15  0.0  0.0     0     0 ?        I    13:03   0:00 [rcu_tasks_tra
root        16  0.0  0.0     0     0 ?        S    13:03   0:01 [ksoftirqd/0]
root        17  0.0  0.0     0     0 ?        I    13:03   0:00 [rcu_preempt]
root        18  0.0  0.0     0     0 ?        S    13:03   0:00 [migration/0]
root        19  0.0  0.0     0     0 ?        S    13:03   0:00 [idle_inject/0
root        20  0.0  0.0     0     0 ?        S    13:03   0:00 [cpuhp/0]
root        21  0.0  0.0     0     0 ?        S    13:03   0:00 [kdevtmpfs]
root        22  0.0  0.0     0     0 ?        I<   13:03   0:00 [kworker/R-ine
root        24  0.0  0.0     0     0 ?        S    13:03   0:00 [kauditd]
root        25  0.0  0.0     0     0 ?        S    13:03   0:00 [khungtaskd]
root        26  0.0  0.0     0     0 ?        S    13:03   0:00 [oom_reaper]
root        28  0.0  0.0     0     0 ?        I<   13:03   0:00 [kworker/R-wri

```


PID 4605 para consulta do I/O

```
root      4227  0.0  2.1 375140 20784 ?        Ssl  13:39   0:00 /usr/libexec/p
osboxes   4602  6.8 10.1 444564 100332 ?        Sl   13:43   0:00 /usr/bin/qterm
osboxes   4605  0.3  0.5  11248   5376 pts/0    Ss   13:43   0:00 /bin/bash
osboxes   4613 100  0.4  13616   4480 pts/0    R+   13:43   0:00 ps aux
osboxes@osboxes:~$ ^C
osboxes@osboxes:~$ sudo iotop -p 4605
[sudo] password for osboxes:
```

```
osboxes@osboxes: ~ ×
Total DISK READ:      0.00 B/s | Total DISK WRITE:      0.00 B/s
Current DISK READ:    155.71 K/s | Current DISK WRITE:    0.00 B/s
  TID  PRIO  USER      DISK READ  DISK WRITE  COMMAND
  ----  ----  -
  4605 be/4  osboxes    0.00 B/s   0.00 B/s   bash
```