

## Mini EP7 – Acessando um ambiente com GPUs

Para este mini exercício-programa, será utilizado minha máquina local, um notebook com uma GPU NVIDIA GeForce GTX 1650 de 4 GB de memória.

As configurações utilizadas são:

### System Details Report

#### Report details

- **Date generated:** 2024-11-04 21:17:06

#### Hardware Information:

- **Hardware Model:** Acer Nitro AN515-44
- **Memory:** 16,0 GiB
- **Processor:** AMD Ryzen™ 7 4800H with Radeon™ Graphics × 16
- **Graphics:** AMD Radeon™ Graphics
- **Graphics 1:** NVIDIA GeForce GTX 1650
- **Disk Capacity:** 1,3 TB

#### Software Information:

- **Firmware Version:** V1.04
- **OS Name:** Ubuntu 24.04.1 LTS
- **OS Build:** (null)
- **OS Type:** 64-bit
- **GNOME Version:** 46
- **Windowing System:** X11
- **Kernel Version:** Linux 6.8.0-48-generic

Primeiramente, a instalação do CUDA Toolkit:

O próprio site possui um [manual de instalação](#), porém a versão do driver da NVIDIA instalada pelo tutorial não é totalmente compatível com a minha máquina, e meu segundo monitor parou de ser detectado, então [removi toda a instalação](#) e optei por instalar usando o [gerenciador de pacotes do Linux](#):

```
sudo apt install nvidia-cuda-toolkit
```

O comando anterior foi suficiente para executar os comandos `nvcc`, `nvidia-smi` e `nvprof`. Para rodar o `nvtop`, um `sudo apt install nvtop` foi necessário.

Com isso, bastou executar `nvcc --version` para checar a instalação:

```
michelly@ubuntu:~/.../exercises/07$ nvcc --version
nvcc: NVIDIA (R) Cuda compiler driver
Copyright (c) 2005-2023 NVIDIA Corporation
Built on Fri_Jan__6_16:45:21_PST_2023
```

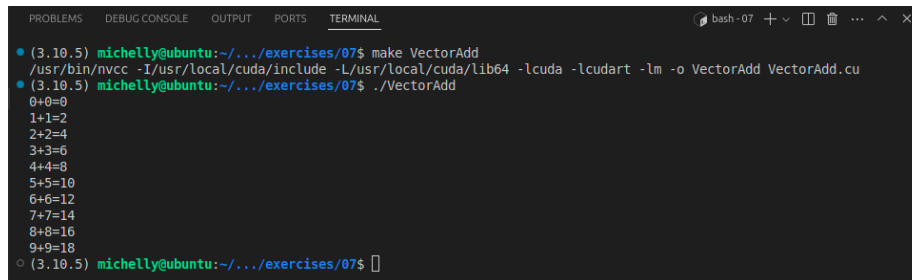
Cuda compilation tools, release 12.0, V12.0.140  
Build cuda\_12.0.r12.0/compiler.32267302\_0

E which nvcc para pegar o path do NVCC:

```
michelly@ubuntu:~/.../exercises/07$ which nvcc  
/usr/bin/nvcc
```

Alterações no CUDAPATH não foram necessárias.

Finalmente, prossegui para a execução do script **VectorAdd**:

A screenshot of a terminal window with a dark background. The terminal shows the execution of a script named VectorAdd. The prompt is michelly@ubuntu:~/.../exercises/07\$. The first command is make VectorAdd, which runs /usr/bin/nvcc with various flags to compile VectorAdd.cu. The second command is ./VectorAdd, which outputs a series of addition results from 0+0=0 to 9+9=18. The terminal window has tabs for PROBLEMS, DEBUG CONSOLE, OUTPUT, PORTS, and TERMINAL. The title bar shows 'bash - 07' and standard window controls.

```
(3.10.5) michelly@ubuntu:~/.../exercises/07$ make VectorAdd  
/usr/bin/nvcc -I/usr/local/cuda/include -L/usr/local/cuda/lib64 -lcuda -lcudart -lm -o VectorAdd VectorAdd.cu  
(3.10.5) michelly@ubuntu:~/.../exercises/07$ ./VectorAdd  
0+0=0  
1+1=2  
2+2=4  
3+3=6  
4+4=8  
5+5=10  
6+6=12  
7+7=14  
8+8=16  
9+9=18  
(3.10.5) michelly@ubuntu:~/.../exercises/07$
```

Figure 1: `./VectorAdd`