

INE5645 – Programação Paralela e Distribuída

Lab 3 – Tarefa Teórica – Conceitos sobre OpenCL

1. O que é SIMD ? Dê um exemplo diferente do existente nos slides de aula.

2. O que é MIMD ? Dê um exemplo diferente do existente nos slides de aula.

3. Qual destes modelos de paralelismo é mais adequado para as GPUs ?

4. O que caracteriza o modelo de programação do OpenMP ?

5. (Verdade/Falso) Pode-se executar paralelismo de dados e de tarefas ao mesmo tempo numa aplicação rodando em GPU ?
Comente a eficiência da GPU, neste caso.

6. O que é a criação de um contexto na programação em OpenCL ?

7. De que forma um programa-host em OpenCL, se comunica com uma GPU ?

8. Um *kernel* OpenCL corresponde a parte paralelizada executada numa GPU. Um *kernel* é descrito por um código-fonte parametrizado, representando a implementação de uma função.

(a) O que são instâncias de um *kernel* ?

(b) No modelo de execução de OpenCL como são denominadas essas instâncias ? E como essas podem ser agrupadas ?

(c) Como são materializadas essas instâncias paralelizadas nos Elementos de Processamento (EP) do modelo de plataforma quanto a uma GPU ?

9. Visualize um quadro comparativo dos conceitos de OpenCL e CUDA (Compute Unified Device Architecture).

10. De que forma OpenCL pode ser utilizado para se implementar jogos (gaming). Pesquise.