

Configuração do ambiente de desenvolvimento

Etapa 1:

Todas as empresas que participam do consórcio Khronos Group devem suportar em seus hardwares, fabricados após a entrada no consórcio, a linguagem de programação OpenCL. Todas as empresas desenvolvem a sua implementação da linguagem OpenCL. Essa implementação deve ser instalada para que o hardware seja utilizado. Sendo assim, a primeira etapa é a instalação da implementação OpenCL do seu hardware.

- GPU Nvidia - <https://www.geforce.com/drivers?>
 - <https://developer.nvidia.com/cuda-downloads>
- GPU / CPU AMD - <https://developer.amd.com/amd-accelerated-parallel-processing-app-sdk/>
- CPU Intel - <https://software.intel.com/en-us/intel-opencl>

Etapa 2:

Após instalar a implementação OpenCL que o seu hardware exige, é recomendado a utilização de uma IDE - (*Integrated development environment*) para facilitar o desenvolvimento. Esse manual utiliza a IDE - Visual Studio Community. Sendo assim, a configuração é direcionada para essa IDE.

Antes de iniciar o desenvolvimento é necessário adicionar o diretório da biblioteca OpenCL na configuração de inclusão de bibliotecas. O exemplo disponibilizado é referente a implementação AMD, porém serve para as demais implementações necessitando somente alterar as pastas para as correspondentes de outro fabricante. Para configurar a inclusão da biblioteca OpenCL no Visual Studio Community 2017, é necessário clicar com o botão direito sobre o projeto e selecionar a opção propriedades do projeto > *Configuration Properties* > C/C++ > *General*. Após selecionar a opção *general* será disponibilizado a direita os campos disponíveis para alteração, o campo *Additional Include Directorioes* deve receber o diretório da implementação OpenCL, que no nosso caso é : C:\Program Files (x86)\AMD APP SDK\3.0\include.

Observação: Para reproduzir os resultados do artigo é necessário configurar a inclusão também da biblioteca disponibilizada pelo primeiro autor de nome "OpenCLAuxiliar" no mesmo campo onde a biblioteca OpenCL foi incluída. No nosso caso ficou da seguinte forma: C:\Users\Administrator\source\repos\AEPPAH\OpenCLAuxiliar\OpenCLAuxiliar. Após a inclusão é necessário referenciar a biblioteca OpenCLAuxiliar. Essa inclusão é feita clicando com o botão direito sobre o projeto, selecionando a opção Add > Referencia e marcando o Textbox OpenCLAuxiliar.

Etapa 3:

Além da configuração para inclusão da biblioteca OpenCL é necessário incluir a Biblioteca OpenCL. Para tal é necessário seguir os mesmos procedimentos da Etapa 2, porém com algumas modificações, acessando a opção: *Configuration Properties* > Linker > *General*. Nessa etapa o campo que deve receber o diretório das bibliotecas da implementação OpenCL é o campo *Additional Library Directorioes*, que no nosso caso é : C:\Program Files (x86)\AMD APP SDK\3.0\lib\x86_64.

Etapa 4:

Para finalizar a configuração do ambiente é necessário criar o link de dependência da biblioteca. Para tal deve-se clicar com o botão direito do mouse sobre o projeto , clicar em propriedades do projeto e , em seguida seguir o caminho: *Configuration Properties > Linker > Input* e nos campos disponíveis a direita selecionar o campo Additional Dependencies e incluir a dependência OpenCL.lib.

Observações Importantes:

Vale ressaltar que a configuração no Visual Studio pode ser para Debug ou Release e relacionada a instalação do S.O 64 ou 32 bits. Recomendamos a configuração para Debug.

Conclusão:

Após realizar as quatro etapas o seu ambiente está pronto para iniciar a programação em OpenCL. Caso a intenção seja verificar os resultados do artigo, basta baixar o projeto disponível em : INCLUIR LINK DO GIT, verificar as quatro etapas de configuração para o seu hardware no projeto que deseja verificar e executá-lo.