



## **Sistemas Embarcados 2**

### **Semana 10**

Professor: Éder Moura

Aluno: Ítalo Marangoni De Souza

11811EAU014

# TUTORIAL SOBRE AS FERRAMENTAS DE TOOLCHAIN PARA A COMPILAÇÃO CRUZADA PARA SISTEMAS EMBARCADOS

Para a instalação de uma *toolchain* de interesse, os passos a seguir devem ser usados:

1. O primeiro escolha a *toolchain* de interesse, levando em conta a presença da biblioteca C de interesse (comunicação com o kernel) e que seja fácil de atualizar. As *toolchains* pré compiladas constituem-se como uma fácil opção, apesar de serem menos flexível; as que devem ser compiladas completamente não são de fácil uso, porém mais flexível e possui amplo suporte da comunidade. Neste tutorial será utilizada a *toolchain* “crosstool-NG”.
2. Em seguida instalar o crosstool-NG, iniciando pela clonagem do repositório e instalação da versão de interesse utilizando o make.
3. O próximo passo é compilar a *toolchain* para o QEMU (emulador de processadores) e a partir do menu de configuração a opção *read-only* pode ser removida, assim permitindo a compilação.
4. O último passo é testar a *toolchain* ao compilar algum código fonte.

Considerando a instalação prévia da *toolchain*, os passos abaixo mostram a sequência de uso:

1. Analisar as configurações do compilador, tal como as opções de *target* e *host* da compilação, que se iguais constituem-se como uma compilação nativa, se não, uma compilação cruzada.

2. Analisar a biblioteca C, que possui as funções que servem de API para o kernel.
3. Utilizar vinculação estática estando ciente que o conteúdo de uma biblioteca estática existe fisicamente no arquivo executável a qual está vinculada, consequentemente aumentando o tamanho do executável; aumenta a velocidade de execução do programa, mas ao custo de uma compilação mais lenta;
4. Utilizar a vinculação dinâmica estando ciente que o processo de execução é realizado em tempo de execução, com as bibliotecas sendo carregadas em memória apenas uma vez; pode desencadear problemas de compatibilidade caso a biblioteca não seja recompilada; tempo de execução lento, mas com menores arquivos executáveis.