

Bacharelado em Ciências da Computação - Noturno

EMA8619 - Linguagens de Montagem

Trabalho 1

- **Objetivos:**

- Realização de atividade prática englobando os vários conceitos abordados durante o curso.
- Criar aplicações com interfaces entre linguagens de montagem e linguagens de alto nível (Assembly e Linguagem C)
- Comparar tempo de execução do código em C e Assembly, visando otimização do código Assembly.

- **Descrição:**

Considere três matrizes de inteiros A,B,C de tamanho $L \times L$ definidas em Linguagem C (as matrizes podem ser geradas de forma aleatória). Implemente três funções equivalentes:

- (1) em Linguagem C;
- (2) em Assembly sintaxe AT&T/GAS;
- (3) em Assembly sintaxe Intel/NASM.

As funções devem ser executadas por um programa em Linguagem C para execução das seguintes tarefas:

- Grupo 1: $(A \times 2B)$; retornando o maior valor da diagonal principal.
- Grupo 2: $(A \times C) + B$; retornando a soma dos elementos da diagonal principal.
- Grupo 3: $3(A \times C)$; retornando o maior valor da diagonal principal.
- Grupo 4: $(5A \times C)$; retornando o menor valor da diagonal principal.
- Grupo 5: $(A \times B \times C)$; retornando a diferença entre o maior e o menor valor da diagonal principal.
- Grupo 6: $(A \times B) \times 2C$; retornando o maior valor da diagonal principal.
- Grupo 7: $3(A \times C) + B$; retornando a soma dos elementos da diagonal principal.
- Grupo 8: $5(A + C) \times B$; retornando o menor valor da diagonal principal.
- Grupo 9: $(B \times A \times 2C)$; retornando o menor valor da diagonal principal.
- Grupo 10: $(A + B) \times 2B$; retornando o menor valor da diagonal principal.

Faça experimentos para mensurar o tempo de execução de ambos os códigos. Considere a média de várias execuções e reporte os resultados. Considere variações nas dimensões (L) da matriz.

- **Grupos:**

Os grupos devem ser de 2 ou 3 alunos, de forma que não haja repetição de tarefas.

- **Data da Apresentação e Entrega do Trabalho:**

25/06/2019

- **O que deve ser entregue:**

1. Código Linguagem C
2. Código Assembly
3. Relatório documentando os códigos entregues e descrevendo os resultados dos experimentos de comparação de tempo de execução entre as diferentes funções.

- **Como será a avaliação do trabalho:**

- Será realizada uma apresentação breve do código em execução para o professor.
 - É importante que todos os integrantes do grupo estejam cientes de todas as etapas do trabalho.
- A organização e completude do relatório será avaliada, assim como a organização e funcionamento do código.