

Universidade Federal do Ceará – Campus Quixadá
Lista de Exercícios 1 – Arquitetura de Computadores 1
Prof. Wagner Al Alam

1. Faça um programa que receba dois números, calcule e mostre a subtração do primeiro pelo segundo.
2. Escreva um programa que calcula a seguinte expressão usando registradores: $A = (A + B) - (C + D)$. Associe valores inteiros aos registradores EAX, EBX, ECX, e EDX.
3. Quais são os registradores de uso geral da arquitetura IA-32?
4. O registrador EAX pode ser usado com diferentes tamanhos (32, 16, 8). Explique como esses valores podem ser acessados.
5. O que faz o operado colchete ([]) no NASM.
6. Escreva um programa que recebe um vetor de 10 elementos digitados pelo usuário, incrementa em uma unidade cada valor e escreve o resultado na tela.
7. Implemente a seguinte expressão em assembly: $AX = (val2 + BX) - val4$. Assuma que val2 e val4 são variáveis inteiras de 16-bit.
8. Reescreva o exercício anterior considerando val2 e val4 inteiros de 32-bit.
9. Escreva um programa que usa um laço para copiar os elementos de um array unsigned Word (16-bit) em um array unsigned doubleword (32-bit).
10. Escreva um programa com um laço e endereçamento indireto que copie uma string da origem para o destino, invertendo a ordem dos caracteres no processo. Use as seguintes variáveis:
 - source DB "This is the source string",0
 - target RESB \$-source
11. Usando um laço e endereço indexado, escreva o código que rotaciona os membros inteiros de 32-bit adiante em uma posição. O valor do final do array deve ir para a primeira posição. Por exemplo, o array [10,20,30,40] será transformado em [40,10,20,30].
12. Escreva um programa que usa um laço para calcular os sete primeiros valores da sequência de números de Fibonacci, descrita pela seguinte fórmula: $Fib(1) = 1$, $Fib(2) = 1$, $Fib(n) = Fib(n - 1) + Fib(n - 2)$.
13. Explique o significado das flags que podem ser alteradas pelas operações aritméticas.
14. O que fazem as instruções movzx e movsx? Por que elas são importantes?
15. É possível que a instrução NEG ative a flag de overflow? Caso sua resposta seja positiva, explique em que condições isso ocorre.
16. É possível que as flags de sinal e zero sejam ativadas simultaneamente? Justifique sua resposta.
17. Usando a instrução XCHG não mais que três vezes, reordene os quatro registradores de 8 bits da ordem A,B,C,D para B,C,D,A.