

Trabalho Prático 1 - Simulador NEANDER

Escrever um programa para o simulador Neander que calcule a seguinte expressão e atribua o resultado à variável A:

$$A \leftarrow (((B + C) * 7 + 27 - (D - 6) * 5) \text{ div } 2) + E$$

Os endereços a serem utilizados para as variáveis A, B, C e D devem ser obrigatoriamente as seguintes posições:

Palavra 128 - variável A
Palavra 129 - variável B
Palavra 130 - variável C
Palavra 131 - variável D
Palavra 132 - variável E

Os valores das variáveis devem ser interpretados como **números inteiros positivos**. Entretanto, não é necessário realizar nenhum teste sobre a correção do resultado, ou seja, eventuais "vai-um" ou estouros de representação **devem ser ignorados**. A expressão deve ser calculada de acordo com a precedência normal dos operadores, e na ordem especificada na expressão acima. A operação "div" corresponde a uma divisão inteira, ou seja, o quociente é um número inteiro e o resto é descartado.

Os valores das variáveis B, C, D e E não devem ser alterados pelo programa.

Dicas:

1. O simulador Neander não possui operação de subtração. Entretanto, uma subtração pode ser transformada em uma soma através do complemento do subtraendo.
2. O simulador Neander não possui operação de multiplicação. Entretanto, uma multiplicação não é nada mais que uma série de somas sucessivas.
3. O simulador Neander não possui operação de divisão. Entretanto, o quociente de uma divisão pode ser calculado através de uma série de subtrações sucessivas.

Os trabalhos serão corrigidos de forma automática, com 20 grupos de valores diferentes. Portanto, devem ser observadas rigorosamente as seguintes especificações:

- o código do programa deve iniciar no endereço 0 da memória
- a primeira instrução executável deve estar no endereço 0
- os endereços das variáveis devem ser exatamente os especificados acima
- para constantes e variáveis adicionais usar os endereços de memória de 133 em diante

O programa deverá ser entregue no Moodle, na área de "Entrega do Primeiro Trabalho", juntamente com uma documentação contendo uma breve descrição do método utilizado e uma listagem do programa fonte usando mnemônicos simbólicos (LDA, STA, etc ...) para as instruções e indicando os endereços de memória nos quais as instruções ficam armazenadas e os endereços dos operandos das instruções em decimal. Para o nome do arquivo de memória do Neander, utilize a letra inicial do seu primeiro nome, seguida do seu número de cartão. Assim, por exemplo, o aluno João da Silva, cartão número 123456, deve denominar o seu arquivo de **J123456.MEM**

Data de Entrega: 02/05/2007 via <http://moodle.inf.ufrgs.br>

Exemplos de casos de teste (todos os valores estão indicados no sistema decimal)

	A	B	C	D	E
Endereço	128	129	130	131	132
Caso 1	53	8	4	7	0
Caso 2	44	255	254	250	11
Caso 3	29	1	2	6	5
Caso 4	115	12	45	48	7
Caso 5	105	127	126	21	12
Caso 6	47	80	77	15	19
Caso 7	182	100	108	120	110
Caso 8	28	0	0	0	0

	A	B	C	D	E
Endereço	128	129	130	131	132
Caso 9	18	12	45	34	3
Caso 10	150	56	45	7	42
Caso 11	112	86	90	110	255
Caso 12	70	95	67	9	9
Caso 13	17	1	0	6	0
Caso 14	6	0	0	9	0
Caso 15	9	1	1	11	1
Caso 16	64	9	5	8	7

