

Trabalho Ahmes

Data de entrega: 19/08/2024 até 23:59

Você deverá desenvolver um programa para o computador Ahmes que realiza os seguintes cálculos:

- $A = (x+y)*z$
- $B = \text{inteiro}(A/2^n)$
- Se $z \neq 0$, então $C = \text{inteiro}((x-y)/z)$. Se $z = 0$, então $C = 1$
- Se $z \neq 0$, então $D = \text{resto}((x-y)/z)$. Se $z = 0$, então $D = 0$

Sendo:

- x, y, z, n, C, D : variáveis de 1 byte
- A, B : variáveis de 2 bytes – $A(a1, a0)$ e $B(b1, b0)$, sendo $a1$ e $b1$ as parcelas mais significativas dos números.
- todas as variáveis serão consideradas números inteiros positivos.

Utilize os seguintes endereços de memória em decimal:

Endereço de memória	Valor
128	x
129	y
130	z
131	n
132	a1
133	a0
134	b1
135	b0
136	C
137	D

Os trabalhos serão corrigidos de forma automática, com **20** valores de entrada diferentes. Não serão realizados testes que resultem em estouro de representação (*overflow*).

Devido à correção automática, devem ser observadas rigorosamente as seguintes especificações:

- o código do seu programa deve iniciar no endereço 0 da memória;
- os endereços para os operandos e para o resultado devem ser exatamente os especificados acima;
- usar para variáveis adicionais ou para código extra os endereços de memória 138 em diante;
- no cálculo, os valores das entradas x, y, z, n não devem ser modificados. Ou seja, se for necessário modificar, deve-se copiar o valor destas variáveis para variáveis de trabalho (a partir do endereço 138) e codificar o algoritmo usando estas variáveis de trabalho;

- variáveis alteradas durante o programa devem ser inicializadas pelo próprio programa. Sempre que necessário, utilizar posições de memória não alteradas (constantes) para realizar a inicialização (também colocadas a partir do endereço 138).

O trabalho deverá ser entregue através do sistema Moodle, na área de “Entrega do Trabalho Ahmes”, na forma de um arquivo compactado (formato Zip) contendo:

- um arquivo de memória do Ahmes (**.mem**), com o código de máquina do programa.
- um arquivo texto com o programa em linguagem assembly do Ahmes (**extensão de arquivo *.ahd gerado no Daedalus**), com comentários contendo uma breve descrição do método utilizado. Não se esqueça de incluir seu nome completo e seu número de cartão nas primeiras linhas deste arquivo, na forma de comentário.
- Para dar nomes aos arquivos, utilize o seu nome completo, sem espaços e sem acentos, seguido do seu número de cartão, sem zeros à esquerda. Por exemplo: João da Silva, cartão 00123456 utilizará JoaodaSilva123456.mem, JoaodaSilva123456.ahd e JoaodaSilva123456.zip. **A entrega de arquivos cujos nomes não obedecem a esta regra implicará em um desconto de 5% na nota do trabalho.**

IMPORTANTE: Este é um trabalho **individual**. Recomenda-se a troca de ideias entre os alunos. Entretanto, a identificação de cópias de trabalhos acarretará na aplicação do Código Disciplinar Discente e a tomada das medidas cabíveis para essa situação (**tanto o trabalho original quanto os copiados receberão nota zero**). O professor da disciplina reserva-se o direito, caso necessário, de solicitar uma demonstração do programa, onde o aluno será arguido sobre o trabalho como um todo. Nesse caso, a nota final do trabalho levará em consideração o resultado da demonstração.