

## Lista de exercício 2 - ARCO

### Descrição:

Durante as aulas de Arquitetura de Computadores, vimos que o processador Neander possui apenas uma operação aritmética disponível em sua ULA: a adição. Embora isso pareça uma grande limitação, aprendemos que é possível desenvolver rotinas utilizando o conjunto de instruções do processador para implementar outras operações. Em aula, construímos rotinas para realizar subtrações e multiplicações.

Neste exercício, você deverá implementar a operação de **potenciação** utilizando o conjunto de instruções disponíveis no Neander. A potenciação (ou exponenciação) é a operação matemática que representa a multiplicação de fatores iguais. Ou seja, usamos a potenciação quando um número é multiplicado por ele mesmo várias vezes.

Para escrever um número na forma de potenciação usamos a seguinte notação:

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ fatores}}$$

**a**: Base (número que está sendo multiplicado por ele mesmo)

**n**: Expoente (número de vezes que o número é multiplicado)

**Atenção:** para este exercício, consideramos **apenas valores positivos de a e n**. Também não é necessário tratar de situações onde há estouro no valor do resultado. Além disso, toda potência com expoente igual a zero tem resultado igual a 1, por exemplo:  $5^0=1$ .

Os valores de **a** e **n** **deverão** ser alocados nas posições 128 e 129 da memória do Neander, respectivamente.

### Entrega:

A entrega do exercício deverá ser feita via Moodle. Você poderá fazer o exercício em grupo, com no máximo 3 integrantes. Ao final, você deverá entregar um arquivo com a extensão **.hexmem** (formato gerado pelo simulador Neander.js, disponível em <https://www.inf.ufrgs.br/~vbuaraujo/sw/neander/neander.html>) com a rotina desenvolvida. Adicione também um arquivo de texto à entrega contendo:

- Os nomes dos integrantes do grupo
- Os dados auxiliares utilizados na memória de dados
- Os casos de teste utilizados

Em caso de dúvidas, envie um e-mail para [arnaldomh@ifsp.edu.br](mailto:arnaldomh@ifsp.edu.br)