

# Nona Atividade em Sala

Em Grupo

# Exercício 1

Construa uma máquina de Turing para calcular o produto de dois números naturais escritos em unário. A sua máquina de Turing deverá produzir o resultado da seguinte forma:

$$(s, \# \! \! \! \_1^{n_1} \# \! \! \! \_2^{n_2}) \xrightarrow{M^*} (h, \# \! \! \! \_1^{n_1 \times n_2}).$$

A máquina de Turing produz o resultado do produto de  $n_1 \times n_2$  com o resultado na fita.

- Dica: Comece sem se preocupar em limpar a fita à esquerda, pense apenas em obter o resultado do produto. Posteriormente acrescente funcionalidades para que a MT limpe a fita à esquerda e faça uma seqüência de deslocamentos à esquerda (*shift-left*).

*Obs. Em grupo de até 3 pessoas.*

# Exercício 2

- Construa uma máquina de Turing para calcular a soma de dois números de no máximo quatro bits escritos em **binário**. A sua máquina possui apenas uma fita e deverá finalizar a computação deixando escrito na fita os argumentos da soma, o resultado reverso e o resultado correto. O cursor deverá estar posicionado no resultado correto da soma a partir da extremidade esquerda.

*Obs. Em grupo de até 3 pessoas.*