

Instruções para entrega da APS

- A atividade é individual. Coloque seu nome completo dentro do arquivo.
- Você deve entregar um arquivo pdf (digital ou escaneado) com a resposta dos exercícios. O nome do arquivo deve ser suas iniciais: Fulano da Silva deve entregar um arquivo chamado `fs.pdf`.
- A atividade deve ser entregue no SUAP, na seção Trabalhos.
- Tente responder esses exercícios sem pesquisar a resposta, mas sim com suas intuições, conhecimento e palavras.

1 Representação

1. Encontre (descreva) uma maneira de representar, por meio de uma sequência dos símbolos x e o :
 - (a) Qualquer número inteiro positivo;
 - (b) Qualquer vetor de números inteiros positivos;
 - (c) Qualquer matriz de números inteiros positivos.

2 Máquinas de estados finitos

1. Máquinas de estado finito são usadas por compiladores para identificar palavras chave, identificadores (nomes de variáveis e funções), números inteiros, números reais, operadores lógicos e aritméticos, etc. Apresente o diagrama de estados para uma máquina que reconheça constantes reais positivas (com ou sem sinal). Considere que uma constante real sempre possui um ponto decimal, e uma das partes, inteira ou decimal, pode ser omitida (mas não ambas). Exemplos: $8.$, $+49$, 42.3 (o ponto sozinho não pode). Teste sua máquina com os três exemplos aqui descritos.
2. Construa uma máquina de Moore (saída no estado) que determine o resto da divisão por 3 de um número binário.
3. Construa uma máquina de Moore que determine a quantidade de 1s presentes nos últimos 3 dígitos da entrada. A entrada é composta apenas de 0 e 1.
4. Construa uma máquina de Mealy (saída na transição) que, dada uma sequência de moedas de 25 e 50 centavos e de 1 real, forneça uma lata de refrigerante quando a sequência totalizar 1 real ou mais. A cada moeda inserida, a saída deverá ser 0 se um refrigerante não deve ser liberado, ou 1 se uma lata deve ser liberada. Note que, diferente do que fizemos em sala, essa máquina “acumula” o valor inserido e libera um refrigerante sempre que a sequência totalizar mais um real completo. Exemplo: *⟨próxima página⟩*

entrada:	50	25	50	100	25	50	25	...
saída:	0	0	1	1	0	1	0	...