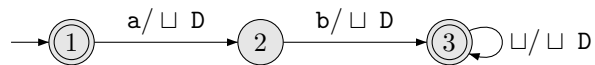


1. Seja o seguinte diagrama de estados de uma MT com alfabeto de entrada $\{a, b\}$:



- Para quais palavras essa MT entra em *loop*?
 - Descreva a linguagem que ela reconhece por meio de uma expressão regular.
 - Construa uma MT equivalente que nunca entre em *loop*.
2. Seja a linguagem de expressões aritméticas, EA, cuja sintaxe pode ser descrita pela gramática $(\{E\}, \{a, (,), +, *\}, R, E)$, sendo R constituído das regras:

$$E \rightarrow E + E \mid E * E \mid (E) \mid a$$

Construa o diagrama de estados de uma MT de duas fitas que reconheça $L(EA)$.

- Construa uma gramática irrestrita que gere $\{0^n 1^{n+1} 0^n \mid n \geq 0\}$. Caso a gramática seja sensível ao contexto, você ganha mais um ponto.
- Responda sim ou não. Para cada resposta certa você ganha meio ponto e para cada resposta errada perde meio ponto:
 - Qualquer linguagem livre do contexto é recursiva.
 - Uma MT que reconheça uma linguagem recursivamente enumerável não recursiva entra em *loop* para alguma palavra de entrada.
 - Qualquer linguagem recursiva é sensível ao contexto.
 - As linguagens de programação (Java, C, Pascal etc.) não são recursivas.
 - Se L não é recursiva, \bar{L} também não é.
 - Se L não é recursivamente enumerável, \bar{L} também não é.
 - Uma máquina de Turing não determinística com duas fitas tem um poder computacional maior que o de uma determinística de uma fita só.
 - Qualquer linguagem recursivamente enumerável pode ser gerada por gramática irrestrita.