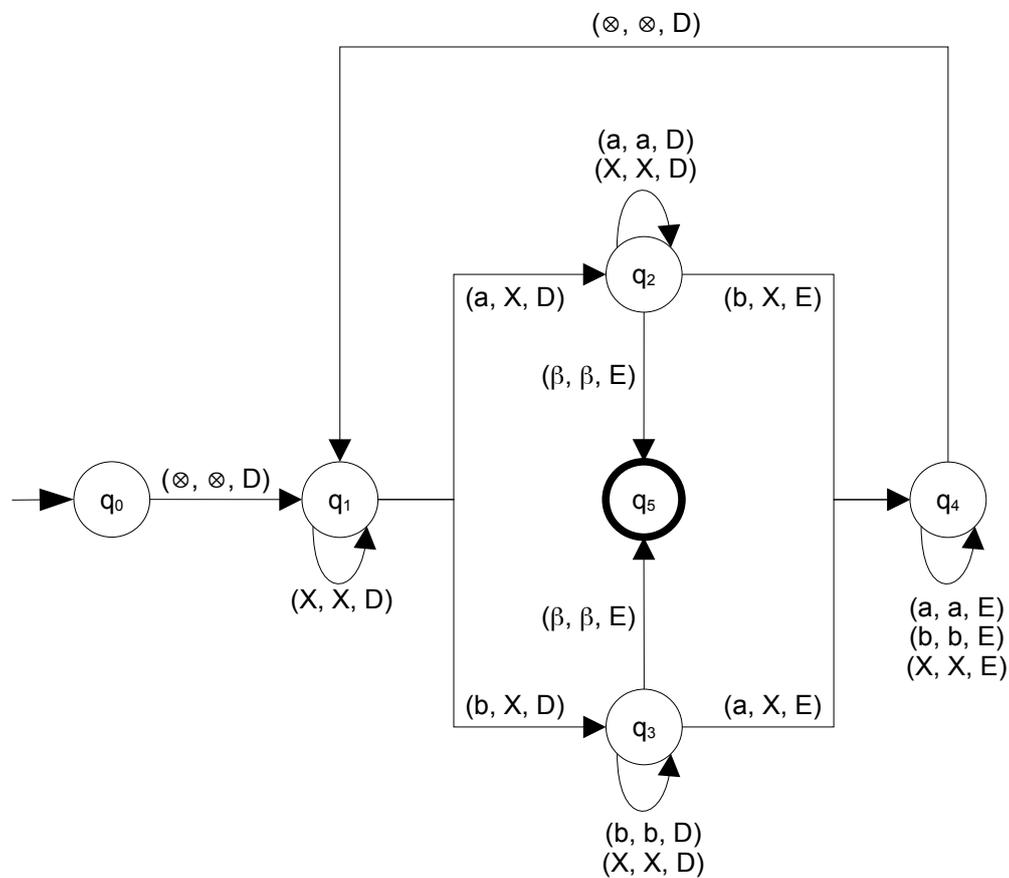


33. Desenvolver uma máquina de Turing, sobre o alfabeto $\{a, b\}$, que reconheça palavras que contenham uma quantidade de símbolos a's e b's diferentes, independentemente da ordem como os símbolos apareçam na entrada. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

| Entrada – Fita | Saída – Fita | Status |
|----------------|--------------|---------|
| baba | indiferente | rejeita |
| bbaab | indiferente | aceita |
| aabaa | indiferente | aceita |
| bbaa | indiferente | rejeita |
| β | indiferente | rejeita |

$$M = (\{a, b\}, \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}, \Pi, q_0, \{q_5\}, \{X\}, \beta, \otimes)$$



| Π | a | b | X | β | \otimes |
|-------|------------|------------|------------|-------------------|---------------------|
| q0 | - | - | - | - | (q1, \otimes , D) |
| q1 | (q2, X, D) | (q3, X, D) | (q1, X, D) | - | - |
| q2 | (q2, a, D) | (q4, X, E) | (q2, X, D) | (q5, β , E) | - |
| q3 | (q4, X, E) | (q3, b, D) | (q3, X, D) | (q5, β , E) | - |
| q4 | (q4, a, E) | (q4, b, E) | (q4, X, E) | - | (q1, \otimes , D) |
| q5 | - | - | - | - | - |

