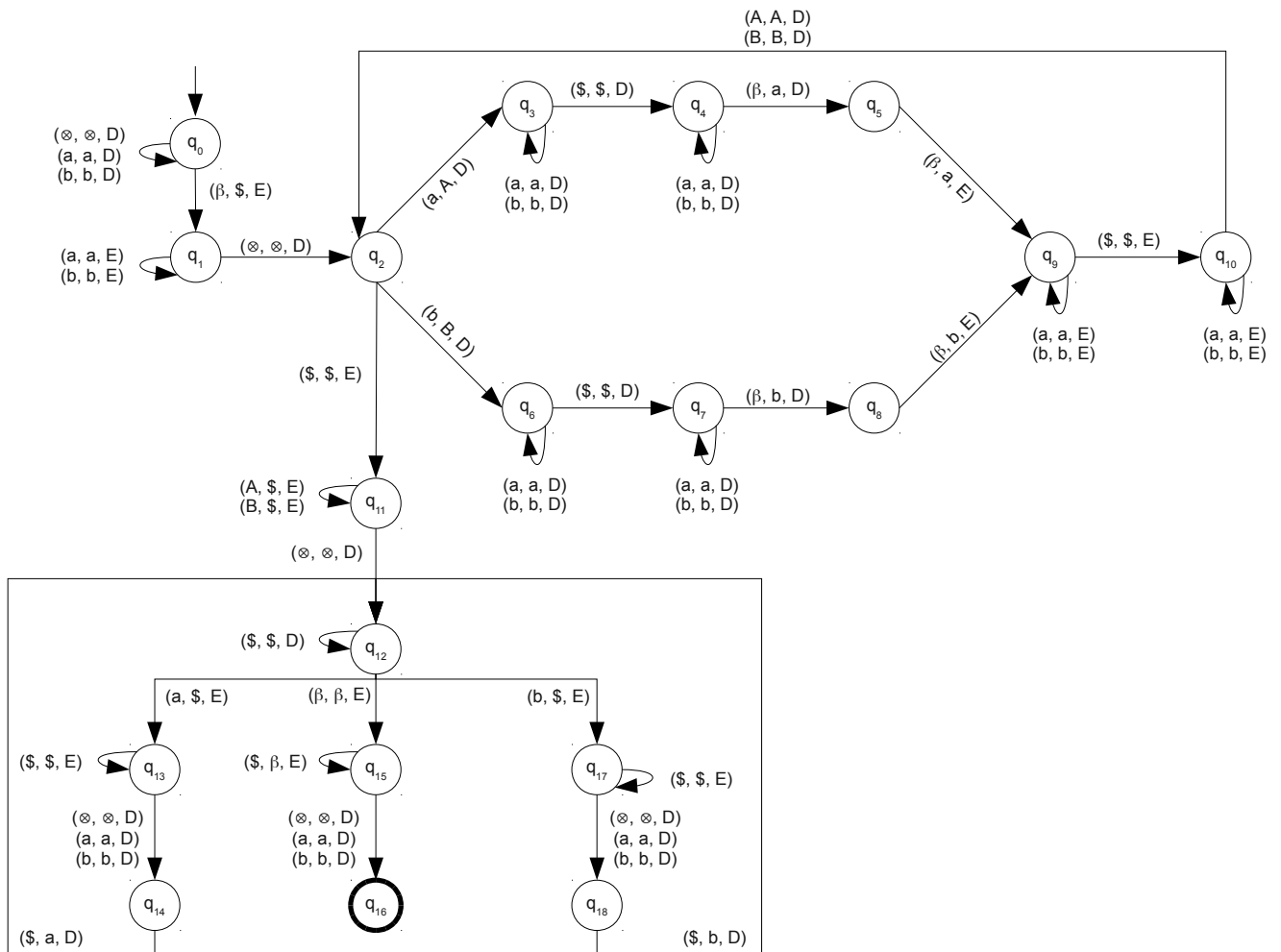


08. Desenvolver uma máquina de Turing, sobre o alfabeto {a, b}, que duplique os caracteres presentes na palavra fornecida pelo usuário. A seguir, são apresentados alguns exemplos de entradas possíveis de serem fornecidas pelo usuário com seus respectivos resultados.

| Entrada – Fita | Saída – Fita | Status |
|----------------|--------------|--------|
| ab | aabb | aceita |
| aba | aabbaa | aceita |
| bba | bbbbaa | aceita |
| baba | bbaabbaa | aceita |
| β | β | aceita |

$M = (\{a, b\}, \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7, q_8, q_9, q_{10}, q_{11}, q_{12}, q_{13}, q_{14}, q_{15}, q_{16}, q_{17}, q_{18}\}, \Pi, q_0, \{q_{16}\}, \{A, B, \$\}, \beta, \otimes)$



| Π | a | b | A | B | \$ | β | \otimes |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| q₀ | (q ₀ , a, D) | (q ₀ , b, D) | - | - | - | (q ₁ , \$, E) | (q ₀ , \otimes , D) |
| q₁ | (q ₁ , a, E) | (q ₁ , b, E) | - | - | - | - | (q ₂ , \otimes , D) |
| q₂ | (q ₃ , A, D) | (q ₆ , B, D) | - | - | (q ₁₁ , \$, E) | - | - |
| q₃ | (q ₃ , a, D) | (q ₃ , b, D) | - | - | (q ₄ , \$, D) | - | - |
| q₄ | (q ₄ , a, D) | (q ₄ , b, D) | - | - | - | (q ₅ , a, D) | - |
| q₅ | - | - | - | - | - | (q ₉ , a, E) | - |
| q₆ | (q ₆ , a, D) | (q ₆ , b, D) | - | - | (q ₇ , \$, D) | - | - |
| q₇ | (q ₇ , a, D) | (q ₇ , b, D) | - | - | - | (q ₈ , b, D) | - |
| q₈ | - | - | - | - | - | (q ₉ , b, E) | - |
| q₉ | (q ₉ , a, E) | (q ₉ , b, E) | - | - | (q ₁₀ , \$, E) | - | - |
| q₁₀ | (q ₁₀ , a, E) | (q ₁₀ , b, E) | (q ₂ , A, D) | (q ₂ , B, D) | - | - | - |
| q₁₁ | - | - | (q ₁₁ , \$, E) | (q ₁₁ , \$, E) | - | - | (q ₁₂ , \otimes , D) |
| q₁₂ | (q ₁₃ , \$, E) | (q ₁₇ , \$, E) | - | - | (q ₁₂ , \$, D) | (q ₁₅ , β , E) | - |
| q₁₃ | (q ₁₄ , a, D) | (q ₁₄ , b, D) | - | - | (q ₁₃ , \$, E) | - | (q ₁₄ , \otimes , D) |
| q₁₄ | - | - | - | - | (q ₁₂ , a, D) | - | - |
| q₁₅ | (q ₁₆ , a, D) | (q ₁₆ , b, D) | - | - | (q ₁₅ , β , E) | - | (q ₁₆ , \otimes , D) |
| q₁₆ | - | - | - | - | - | - | - |
| q₁₇ | (q ₁₈ , a, D) | (q ₁₈ , b, D) | - | - | (q ₁₇ , \$, E) | - | (q ₁₈ , \otimes , D) |
| q₁₈ | - | - | - | - | (q ₁₂ , b, D) | - | - |