

Nhập môn Lý thuyết Tính toán

Bài tập 2

1. Hãy xây dựng NFA đoán nhận

(a) ngôn ngữ $\{w \mid w \text{ kết thúc bởi } aa\}$ với ba trạng thái trên bảng chữ $\{a, b\}$.

(b) ngôn ngữ $\{a\}$ với hai trạng thái.

(c) ngôn ngữ

$$\{abab^n \mid n \geq 0\} \cup \{aba^n \mid n \geq 0\}$$

với không nhiều hơn năm trạng thái.

(d) ngôn ngữ $\{ab, abc\}^*$ với ba trạng thái.

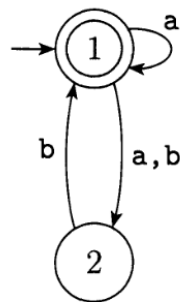
(e) ngôn ngữ

$$\{a^n \mid n \geq 0\} \cup \{b^na \mid n \geq 1\}$$

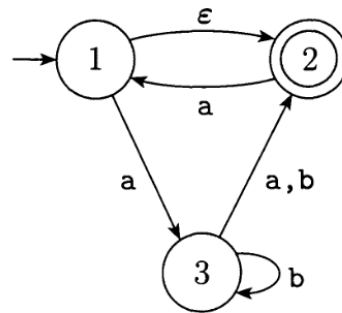
với bốn trạng thái.

(f) ngôn ngữ a^* với một trạng thái.

2. Hãy chuyển NFA dưới đây thành DFA.



(a)



(b)

3. (a) Xây dựng một NFA đoán nhận ngôn ngữ $\{01, 001, 010\}^*$.

(b) Xây dựng một DFA tương đương với NFA ở trên.

4. Chứng minh rằng mọi NFA đều tương đương với một NFA chỉ có một trạng thái kết thúc.