
BÀI THỰC HÀNH SỐ 4

Bài 1: Hãy đưa ra biểu đồ trạng thái và định nghĩa hình thức của DFA đoán nhận ngôn ngữ sau $L = \{w \mid w \text{ là các xâu trên bộ chữ } \{0,1\} \text{ mà có số lẻ ký tự } 1\}$

Bài 2: Cho bộ chữ $\{a, b, c\}$. Hãy đưa ra DFA đoán nhận tất cả các chuỗi chứa chuỗi con abb

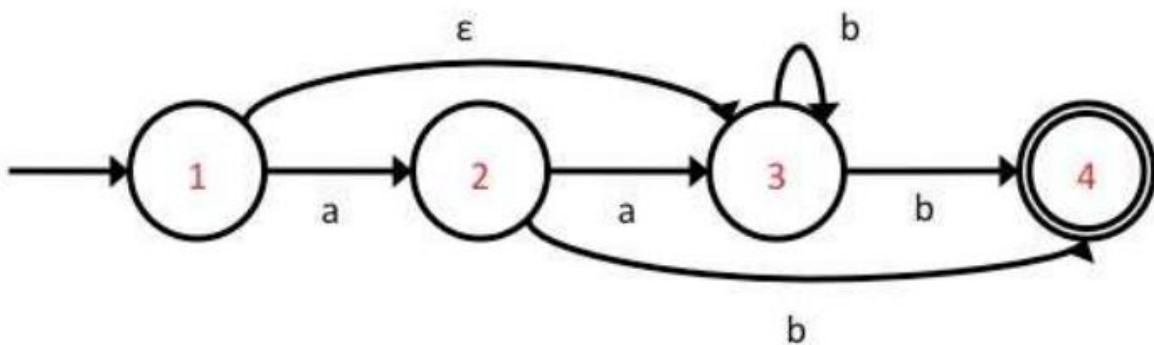
Bài 3: Cho bộ chữ $\{a, b\}$. Hãy đưa ra DFA đoán nhận tất cả chuỗi có chứa chuỗi con $abbabb$

Bài 4: Cho bộ chữ $\{0, 1\}$. Hãy đưa ra DFA cho các ngôn ngữ sau

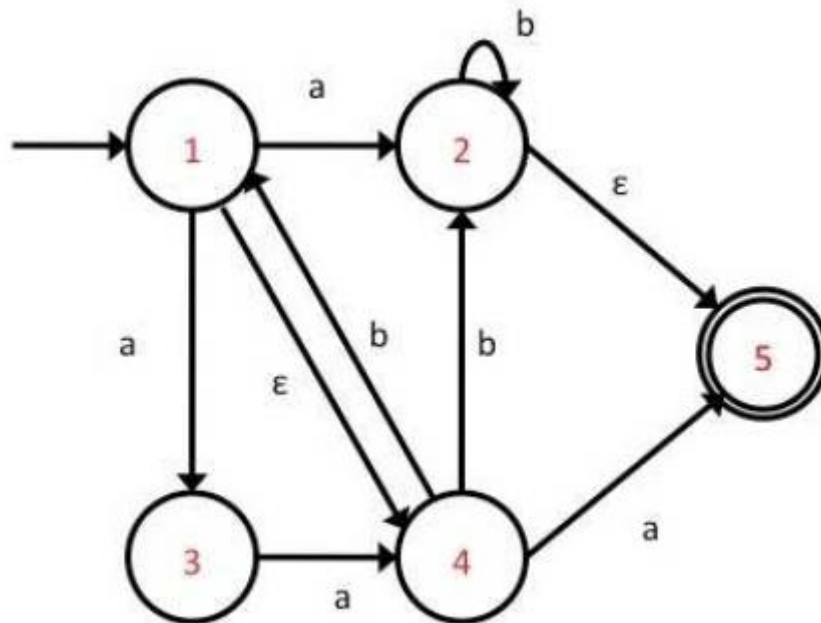
- $\{w \mid w \text{ bắt đầu và kết thúc bởi chuỗi con } 01\}$
- $\{w \mid w \text{ có chẵn số ký tự } 1\}$
- $\{w \mid w \text{ có } 2 \text{ hoặc } 3 \text{ ký tự } 1\}$
- $\{w \mid w \text{ có chẵn ký tự } 0 \text{ và } |w| \text{ là số chẵn}\}$
- $\{w \mid w \text{ có chẵn ký tự } 0 \text{ và lẻ ký tự } 1\}$
- $\{w \mid w \text{ có chứa chuỗi con } 110\}$
- $\{w \mid w \text{ không chứa chuỗi con } 110\}$
- $\{w \mid w \text{ không chứa các chuỗi } 11 \text{ và } 00\}$
- $\{w \mid w \text{ có đúng } 1 \text{ lần xuất hiện chuỗi con } 010\}$
- $\{w \mid w \text{ có } n \text{ ký tự } 0 \text{ và } n \text{ chia } 5 \text{ dư } 3\}$

Bài 5: Cho bộ chữ $\{a, b\}$

- Chuyển NFA sau thành DFA



- b) Hãy đưa ra biểu thức chính quy tương đương với DFA trên
 c) Chuyển đổi NFA sau thành DFA



- d) NFA trên chấp thuận hay bác bỏ các chuỗi sau
- i. bab
 - ii. aababbb
 - iii. aabbaaaa
 - iv. aabaaa
 - v. bbaabbab
 - vi. aabba

Bài 6: Hãy tạo ra các CFG sinh ra các ngôn ngữ sau

- a) $a^n b^n \mid n > 0$
- b) $a^x b^y \mid x > y$
- c) $a^x b^y \mid x = 2y$
- d) $a^x b^y a^z \mid z = x + y$
- e) $a^x b^y a^z \mid z = x - y$

Bài 7: Chuyển đổi CFG sau sang dạng chuẩn tắc Chomsky

$$S \rightarrow BSB \mid B \mid \varepsilon$$

$$B \rightarrow 00 \mid \varepsilon$$