
BÀI THỰC HÀNH SỐ 2

Bài 1: Cho ngôn ngữ $L = \{0^i1^j \mid i < j\}$. Hãy đưa ra CFG mô tả L

Bài 2: Cho ngôn ngữ $D = \{0^a1^b2^c \mid b = a + c\}$. Ví dụ: 00011112 thuộc ngôn ngữ D. Hãy đưa ra CFG mô tả D.

Bài 3: Cho CFG sau:

$$S \rightarrow SSS \mid bS \mid a$$

- a) Hãy đưa ra cây dẫn xuất cho chuỗi ababa
- b) Mô tả ngôn ngữ mà CFG trên đoán nhận

Bài 4: Hãy đưa ra một văn phạm cho tập tất cả các chuỗi nhị phân có số ký tự 0 bằng ký tự 1

Bài 5: Hãy mô tả ngôn ngữ được đoán nhận bởi CFG sau:

$$S \rightarrow aSa \mid aBa$$

$$B \rightarrow bB \mid b$$

Bài 6: Hãy tìm CFG đoán nhận ngôn ngữ sau:

$$L(G) = \{a^n b^m c^m d^{2n} \mid n \geq 0, m > 0\}$$

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

$$A \rightarrow BAB \mid B \mid \epsilon$$

$$B \rightarrow 00 \mid \epsilon$$

Bài 8: Chuyển đổi CFG sau sang một PDA tương đương

$$R \rightarrow XR X \mid S$$

$$S \rightarrow aTb \mid bTa$$

$$T \rightarrow XTX \mid X \mid \epsilon$$

$$X \rightarrow a \mid b$$

Bài 9: Hãy đưa ra PDA đoán nhận ngôn ngữ $L = \{w \mid w \in \{0,1\}^* \text{ và } w \text{ có ít nhất 3 ký tự 1}\}$

Bài 10: Hãy đưa ra PDA đoán nhận ngôn ngữ $L = \{a^i b^j c^k \mid i, j \geq 0 \text{ và } k = i + j\}$

Bài 11: Chứng minh rằng $A = \{0^{2n} 1^{3n} 0^n \mid n \geq 0\}$ là không phi ngữ cảnh