

BÀI THỰC HÀNH 1

1. Phân biệt các văn phạm theo tiêu chuẩn của Chomsky?
2. Sự tương đương của văn phạm và Ôtômát?
3. So sánh Ôtômát đơn định (DFA) và Ô tô mát không đơn định (NFA)?
4. Cho các Biểu thức chính quy (BTCQ) sau. Hãy xây dựng Các Ô tô mát đơn định đoán nhận chúng.
 - a. $10 \cup (0 \cup 11)0^*1$
 - b. 1^*00^*
 - c. 00^*11^*
5. Ngôn ngữ nào được tạo ra bởi các ngữ pháp sau đây? Trong mỗi trường hợp biện minh cho câu trả lời của bạn.
 - a. $S \rightarrow 0 S 1 \mid 0 1$
 - b. $S \rightarrow + S S \mid - S S \mid a$
 - c. $S \rightarrow S (S) S \mid \epsilon$
 - d. $S \rightarrow a S b S \mid b S a S \mid \epsilon$
 - e. $S \rightarrow a \mid S + S \mid S S \mid S^* \mid (S)$
6. Mô tả các ngôn ngữ được biểu thị bằng các biểu thức chính quy sau:
 - a. $a(a|b)^*a$
 - b. $((\epsilon|a)b^*)^*$
 - c. $(a|b)^*a(a|b)(a|b)$
 - d. $a^*ba^*ba^*ba^*$
 - e. $!!(aa|bb)^*((ab|ba)(aa|bb)^*(ab|ba)(aa|bb)^*)^*$
7. Các ngôn ngữ nào trong câu 6 là nhập nhằng?
Giải: 3,4,5.
8. Xây dựng biểu thức chính quy cho các phát biểu sau. Giải thích cách xây dựng của bạn là đúng?
 - a. Các biểu thức số học theo ký pháp hậu tố.
 - b. Biểu thức số học của số nguyên và định danh với bốn toán tử nhị phân $+$, $-$, $*$, $/$.
 - c. Cộng và trừ một ngôi cho các toán tử số học của 4.
9. Thiết kết một NFA đoán nhận biểu thức chính quy sau: $a(a|b)^*a$. Chuyển đổi NFA vừa xây dựng sang DFA.
10. Viết định nghĩa thông thường cho các ngôn ngữ sau:
 - a. Tất cả các chuỗi chữ thường chứa năm nguyên âm theo thứ tự.

- b. Tất cả các chuỗi chữ thường trong đó các chữ cái được sắp xếp theo thứ tự từ điển tăng dần.
 - c. Chú thích, bao gồm một chuỗi được bao quanh bởi / và /, không có */ ở giữa, trừ khi nó nằm trong dấu ngoặc kép ("")
 - d. !! Tất cả các chuỗi chữ số không có chữ số lặp lại. Gợi ý: Hãy thử bài toán này trước với một vài chữ số, chẳng hạn như {0, 1, 2}.
 - e. !!Tất cả các chuỗi chữ số có nhiều nhất một chữ số lặp lại.
 - f. !! Tất cả các chuỗi a và b với số a chẵn và số b lẻ.Tập hợp các nước đi của Cờ vua, theo ký hiệu không chính thức, chẳng hạn như p-k4 hoặc kbp*qn.
 - g. !! Tất cả các xâu a và b không chứa xâu con abb.Tất cả các chuỗi a và b không chứa dãy con abb.
11. Dùng biểu thức chính quy xây dựng các khái niệm: chữ cái, chữ số, tên quan hệ trong ngôn ngữ Pascal.
 12. Xây dựng bộ phân tích các từ loại: chữ cái, chữ số, tên quan hệ trong ngôn ngữ Pascal bằng đồ thị chuyển.
 13. Dùng ngôn ngữ C/C++ xây dựng bộ phân tích các từ loại: chữ cái, chữ số, tên quan hệ trong ngôn ngữ Pascal bằng đồ thị chuyển. Sau đó ghép lại thành một chương trình duy nhất.