

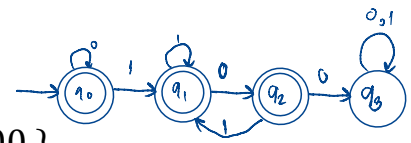
Chapter 02: Finite Automata

1. Deterministic Finite Automata แตกต่างจาก Nondeterministic Finite Automata อย่างไร

State ตัวเดียว Transition ที่ไปไม่ได้ ไม่มีความหมาย / ไม่จำเป็นต้องมี Transition

2. จงสร้าง Finite Automata สำหรับภาษา L

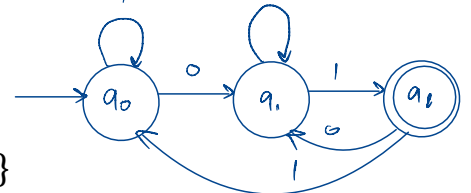
$$L = \{x \in \{0, 1\}^* \mid \text{ไม่มี substring } 100\}$$



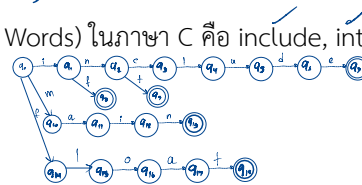
3. จงยกตัวอย่าง string ที่เป็นสมาชิกภายในภาษา L

$$L = \{x \in \{0, 1\}^* \mid x \text{ ลงท้ายด้วย } 01\}$$

01, 001, 101, 0101, 1001, 0001, 1101

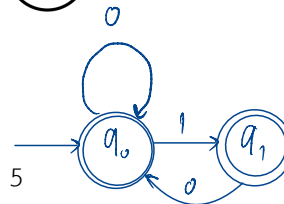
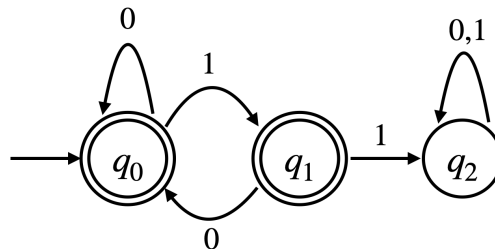


4. จงเขียน Finite Automata เพื่อรองรับคำสงวน (Reserved Words) ในภาษา C คือ include, int, float, main, if โดยสร้างเพียง Automata เดียวเท่านั้น



5. จงอธิบายภาษาที่รองรับโดย Finite Automata ดังต่อไปนี้

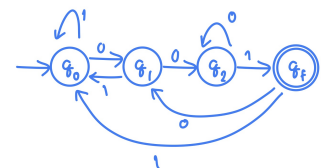
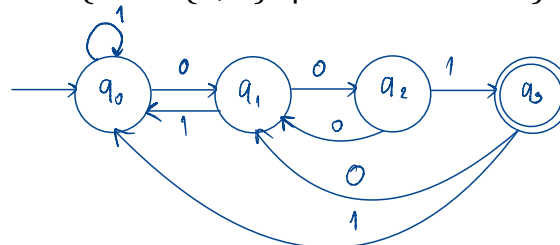
$$L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ คือ string ที่ไม่มี 1 ติดกัน 2 ตัว}\}$$



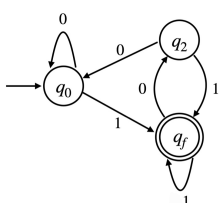
6. จงสร้าง Nondeterministic Finite Automata สำหรับภาษาในข้อที่ 5

7. จงสร้าง Deterministic Finite Automata สำหรับภาษาดังต่อไปนี้

$$L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ ลงท้ายด้วย } 001\}$$

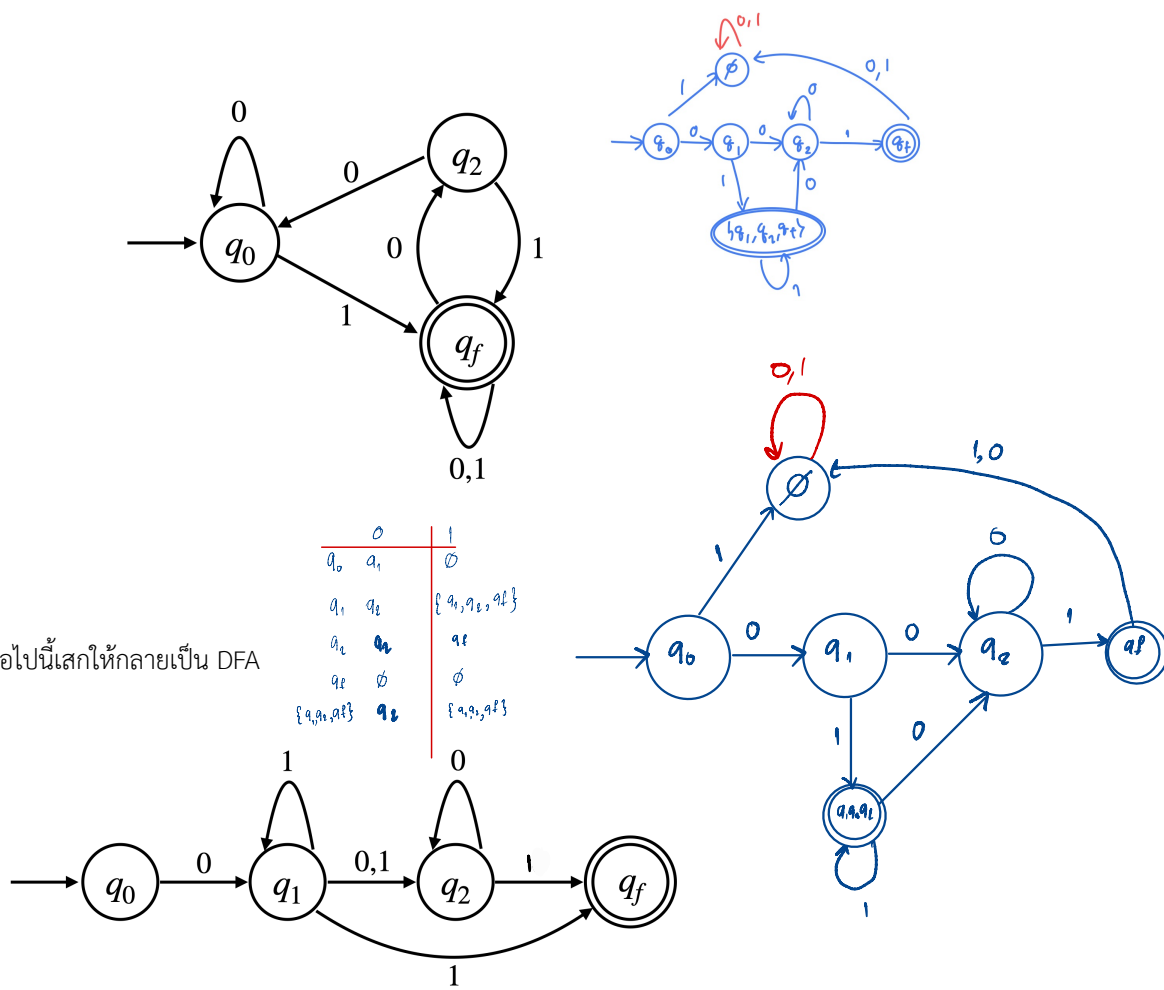


8. จงอธิบายภาษาที่รองรับโดย Finite Automata ดังต่อไปนี้



$$L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ คือ string ที่ลงท้ายด้วย 1}\}$$

9. จงแปลง NFA ดังต่อไปนี้ให้กลายเป็น DFA



10. จงให้เหตุผลว่า เป็นไปได้หรือไม่ที่สามารถสร้าง Finite Automata เพื่อรองรับ string ของวงเล็บเปิด-ปิด โดยจะต้องมี

จำนวนเท่ากันได้หรือไม่ (ตัวอย่าง string เช่น "(())", "()", "((()()))" เป็นต้น)

aabb ab aababb

1. Deterministic Finite Automata แตกต่างจาก Nondeterministic Finite Automata อย่างไร

10. จงให้เหตุผลว่า เป็นไปได้หรือไม่ที่สามารถสร้าง Finite Automata เพื่อรองรับ string ของวงเล็บเปิด-ปิด โดยจะต้องมีจำนวนเท่ากันได้หรือไม่ (ตัวอย่าง string เช่น "(())", "()", "(()())" เป็นต้น)

001 01 00101