

HW02: Finite State Machines (Revisi 1)
Kuliah: Teori Bahasa Dan Automata (A, B, C)
Semester: Genap 2023-2024

Batas Waktu Pengumpulan: 14 Februari 2024, jam 23:59:59 Waktu Server Aren

Dalam tugas ini anda diminta untuk masing-masing dari sejumlah bahasa di bawah ini (dipilih secara acak), membuat mesin DFSM yang dapat menerima bahasa tersebut. Anda harus membuatnya masing-masing dengan JFlap, disimpan sebagai file-file berekstensi jff, dan disubmit ke server grader sesuai nomor mesin yang ditentukan secara acak tsb.

Catatan:

1. JFlap menggunakan istilah
 - a. DFA (deterministic Finite Automaton) untuk DFSM.
 - b. *Trap State* untuk *Dead State*.
 - c. *Initial State* untuk *Start State*.
 - d. *Final State* untuk *Accepting State*.
2. JFlap memberikan fitur untuk memeriksa apakah mesin yang dibuat deterministik atau tidak dengan menu "Test → Highlight Nondeterminism". Jadi sebelum disubmit, gunakanlah fitur ini untuk memastikan mesin anda deterministik.
3. JFlap mengizinkan mesin deterministik *hidden dead-state* (*dead-state* yang tidak digambarkan dalam diagram), sementara untuk autograder di Aren, *dead-state* **tetap harus digambarkan**. JFlap menyediakan fitur apakah ada *hidden dead-state*, dengan menu "Convert → Add Trap State to DFA".

A01. Bahasa $\{w \in \{a,b,c\}^* : \text{dalam } w \text{ terdapat substring bbac dalam jumlah genap} \}$

A02. Bahasa $\{w \in \{a,b,c\}^* : \text{dalam } w \text{ terdapat substring babc dalam jumlah ganjil} \}$

A03. Bahasa $\{w \in \{a,b,c\}^* : \text{dalam } w \text{ terdapat substring abbc dalam jumlah genap} \}$

A04. Bahasa $\{w \in \{a,b,c\}^* : \text{dalam } w \text{ terdapat substring aabc dalam jumlah ganjil} \}$

A05. Bahasa $\{w \in \{a,b,c\}^* : \text{dalam } w \text{ terdapat substring abac dalam jumlah genap} \}$

A06. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : \text{dalam } w \text{ terdapat substring abaaabb atau abbba atau bbabaaabb} \}$

A07. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : \text{dalam } w \text{ terdapat substring abaabab atau abbab atau bbaabaabb} \}$

A08. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : \text{dalam } w \text{ terdapat substring abaabba atau ababb atau bbaaababb} \}$

A09. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : \text{dalam } w \text{ terdapat substring ababaab atau aabab atau bbaaaabbb} \}$

A10. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : \text{dalam } w \text{ terdapat substring abababa atau bbaba atau bbbaaaabb} \}$

A11. Bahasa $\{w \in \{a,b,c\}^* : \text{dalam } w \text{ jika terdapat substring abaaabbc pertama, dan kemudian harus ada abbba ("kemudian": tidak overlap dan bisa diselingi apa saja)} \}$

A12. Bahasa $\{w \in \{a,b,c\}^* : \text{dalam } w \text{ jika terdapat substring abaababc pertama, dan kemudian harus ada abbab ("kemudian": tidak overlap dan bisa diselingi apa saja)}\}$

A13. Bahasa $\{w \in \{a,b,c\}^* : \text{dalam } w \text{ jika terdapat substring abaabbac pertama, dan kemudian harus ada abbba ("kemudian": tidak overlap dan bisa diselingi apa saja)}\}$

A14. Bahasa $\{w \in \{a,b,c\}^* : \text{dalam } w \text{ jika terdapat substring ababaabc pertama, dan kemudian harus ada abbab ("kemudian": tidak overlap dan bisa diselingi apa saja)}\}$

A15. Bahasa $\{w \in \{a,b,c\}^* : \text{dalam } w \text{ jika terdapat substring abababac pertama, dan kemudian harus ada abbba ("kemudian": tidak overlap dan bisa diselingi apa saja)}\}$

A16. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : |w| \geq 12 \text{ dan dalam } w \text{ tidak dimulai (prefiks) substring abaaabb tapi diakhiri (suffiks) abbba}\}$

A17. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : |w| \geq 12 \text{ dan dalam } w \text{ tidak dimulai (prefiks) substring abaabab tapi diakhiri (suffiks) abbab}\}$

A18. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : |w| \geq 12 \text{ dan dalam } w \text{ tidak dimulai (prefiks) substring abaabba tapi diakhiri (suffiks) ababb}\}$

A19. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : |w| \geq 12 \text{ dan dalam } w \text{ tidak dimulai (prefiks) substring ababaab tapi diakhiri (suffiks) aabbb}\}$

A20. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : |w| \geq 12 \text{ dan dalam } w \text{ tidak dimulai (prefiks) substring abababa tapi diakhiri (suffiks) bbaba}\}$

A21. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : \#_a(w) \text{ kelipatan } 2 \text{ sementara } \#_b(w) \text{ bukan bilangan kelipatan } 7\}$

A22. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : \#_a(w) \text{ kelipatan } 3 \text{ sementara } \#_b(w) \text{ bukan bilangan kelipatan } 5\}$

A23. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : \#_a(w) \text{ kelipatan } 4 \text{ sementara } \#_b(w) \text{ bukan bilangan kelipatan } 4\}$

A24. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : \#_a(w) \text{ kelipatan } 5 \text{ sementara } \#_b(w) \text{ bukan bilangan kelipatan } 3\}$

A25. Bahasa $\{w \in \{a,b\}^* : \#_a(w) \text{ kelipatan } 7 \text{ sementara } \#_b(w) \text{ bukan bilangan kelipatan } 2\}$