

## HW04: Bahasa dan Ekspresi Reguler (Versi 0)

Kuliah: Teori Bahasa Dan Automata (A, B, C)

Semester: Genap 2023-2024

Batas Waktu Pengumpulan: 27 Februari 2024, jam 23:59:59 Waktu Server Aren

**Bagian 1 (Ekspresi Reguler ke FSM; autograder).** Diberikan ekspresi-ekspresi reguler berikut.

$$\alpha_1 = (abbbb+c*ab)^*$$

$$\beta_1 = (bbabb+c*ba)^*$$

$$\alpha_2 = (abbbb+c*ba)^*$$

$$\beta_2 = (bbbab+c*ab)^*$$

$$\alpha_3 = (babbb+c*ab)^*$$

$$\beta_3 = (bbbab+c*ba)^*$$

$$\alpha_4 = (babbb+c*ba)^*$$

$$\beta_4 = (bbbba+c*ab)^*$$

$$\alpha_5 = (bbabb+c*ab)^*$$

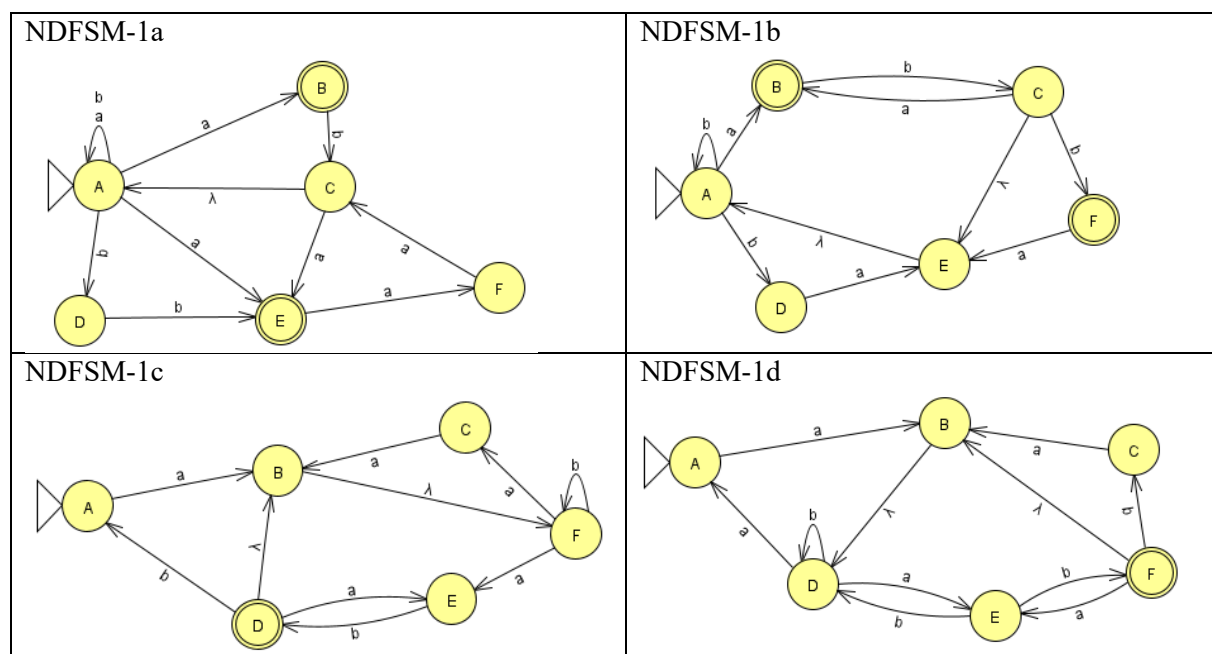
$$\beta_5 = (bbbba+c*ba)^*$$

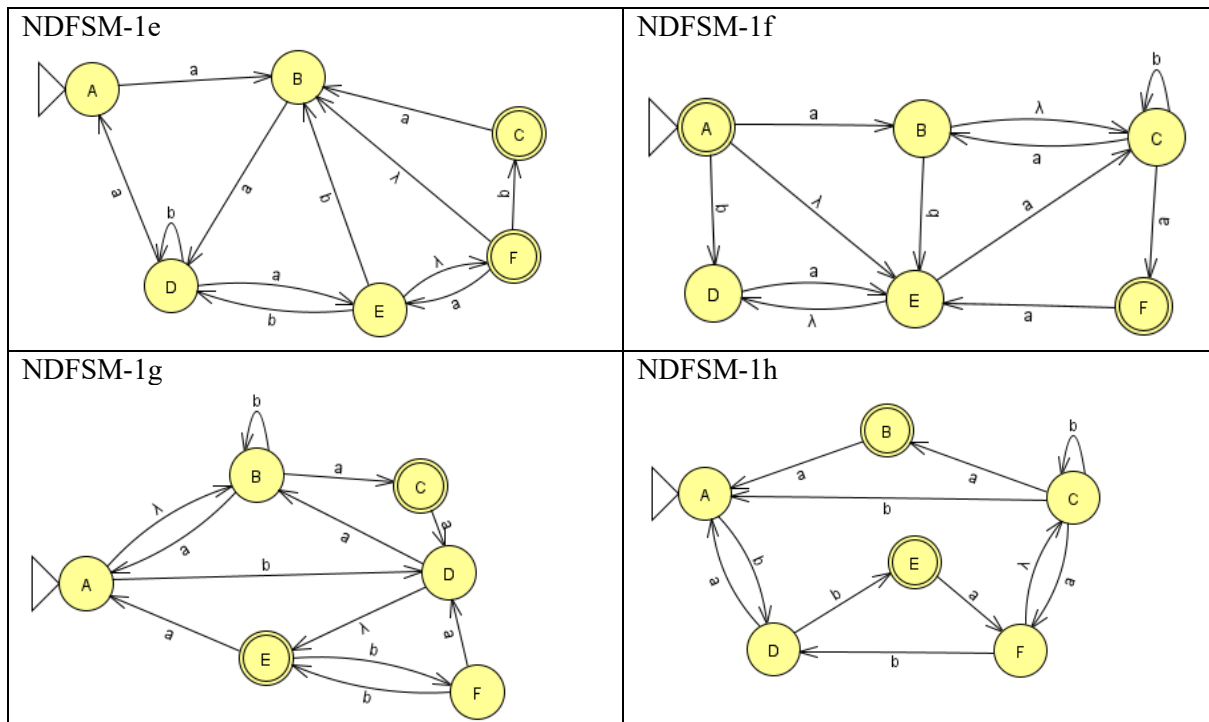
Buatlah mesin NDFSM yang menerima  $L(\alpha_i)$  dan  $L(\beta_j)$ , untuk  $i$  dan  $j$  tertentu (harga-harga  $i$  dan  $j$  akan ditentukan secara acak oleh server Aren). Anda membuat mesin dengan JFlap dan hasilnya disubmit ke server Aren.

**Bagian 2 (sifat Closure; autograder).** Berdasarkan kedua NDFSM yang menerima  $L(\alpha_i)$  dan  $L(\beta_j)$  yang diperoleh di Bagian 1 buatlah NDFSM yang menerima  $L(\alpha_i) \oplus L(\beta_j)$ . Lambang  $\oplus$  adalah beda simetris (*symmetrical difference*, yaitu  $A \oplus B = (A-B) \cup (B-A)$ ). Anda membuat mesin dengan JFlap dan hasilnya disubmit ke server Aren.

### Bagian 3 (FSM ke Ekspresi Reguler; Essay)

Diberikan mesin-mesin berikut.





Dapatkan ekspresi regular dari mesin tsb. dengan mengikuti algoritma yang telah dijelaskan di kelas.

**Petunjuk Umum:**

- Mengikuti **Petunjuk Umum** di HW03.

**Petunjuk Khusus.** Jawaban harus berisi:

- Diagram mesin setelah prekondisi.
- Lakukan ripping state dengan urutan status yang di-rip adalah A, B, C, D, E, F.
- Pada setiap penghapusan rip-state sebutkan pasangan status (p,q) yang terdampak dan generalized transition dari p ke q setelah ripping state (tanpa menggambar diagramnya!).
- Tuliskan ekspresi regular yang dihasilkan.
- Cukupkan dengan hanya satu halaman saja.