

NIM : 241524033
Nama : Arkan Ramadhan Nugraha
Kelas : 2B-TI4
Mata Kuliah : Programming Language Pragmatics

Latihan Membuat State Transition Finite Automata

1. Menemukan semua angka (\d+)

Keterangan :

Regex: \d+

Konstruksi (DFA sederhana):

Alfabet $\Sigma = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9, \text{other}\}$

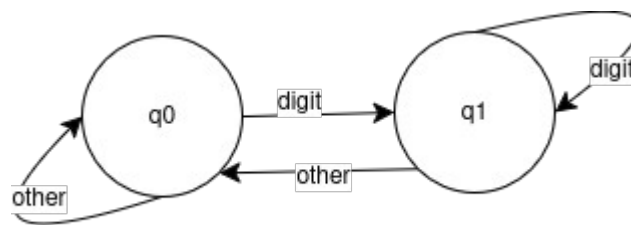
$Q = \{q_0 \text{ (start)}, q_1 \text{ (in-digit)}, q_{\text{dead}}\}$

digit = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}

$q_0 = \text{start}; F = \{q_1\}$

Transisi δ :

- dari q_0 : digit $\rightarrow q_1$; other $\rightarrow q_0$ (atau tetap di q_0 untuk scanning)
- dari q_1 : digit $\rightarrow q_1$; other $\rightarrow q_0$ (kembali ke q_0 menandai akhir token)
- q_{dead} tidak perlu jika kita model scanning (q_0 menangani non-digit)



2. Mengenali string berakhiran “ing”

Regex: *ing

Konstruksi (DFA sederhana):

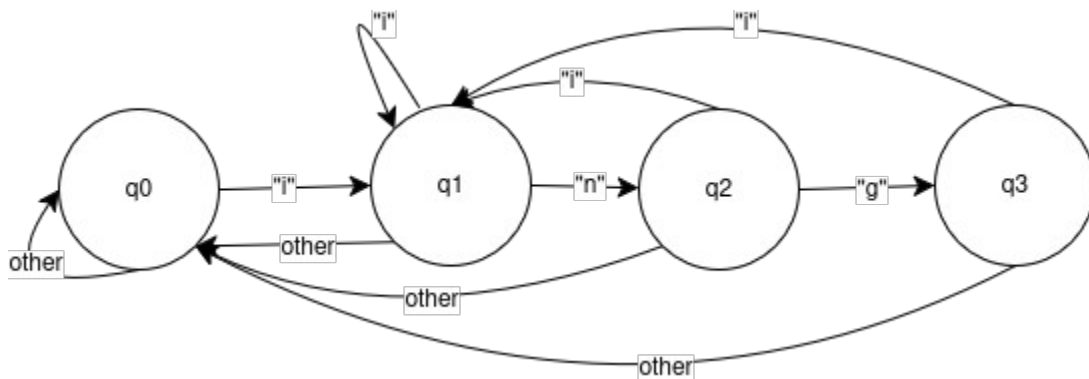
Alfabet $\Sigma = (i, n, g, \text{other})$

$Q = \{q_0 \text{ (start), } q_1 \text{ (in i), } q_2 \text{ (in in), } q_3 \text{ (in ing)}\}$

$q_0 = \text{start}, F = \{q_3\}$

Transisi δ :

- dari q_0 : "i" $\rightarrow q_1$; other $\rightarrow q_0$
- dari q_1 : "n" $\rightarrow q_2$; "i" $\rightarrow q_1$; other $\rightarrow q_0$
- dari q_2 : "g" $\rightarrow q_3$; "i" $\rightarrow q_1$; other $\rightarrow q_0$
- dari q_3 : "i" $\rightarrow q_1$; other $\rightarrow q_0$
- q_{dead} tidak perlu jika kita model scanning



3. Mengenali angka biner

Keterangan :

Regex: $[01]^+$

Konstruksi (DFA sederhana):

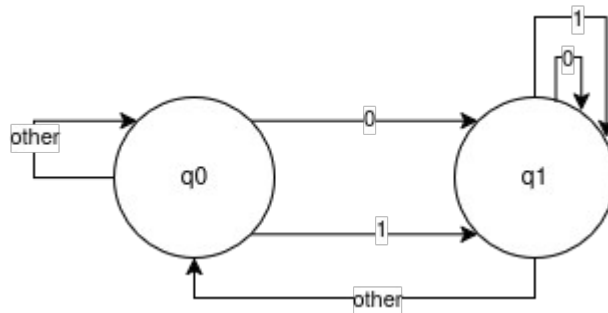
Alfabet $\Sigma = \{0,1, \text{other}\}$

$Q = \{q_0 \text{ (start), } q_1 \text{ (in 0 or 1), } q_{\text{dead}}\}$

$q_0 = \text{start}; F = \{q_1\}$

Transisi δ :

- dari q_0 : "0" $\rightarrow q_1$; "1" $\rightarrow q_1$; other $\rightarrow q_0$ (atau tetap di q_0 untuk scanning)
- dari q_1 : "0" $\rightarrow q_1$; "1" $\rightarrow q_1$; other $\rightarrow q_0$ (kembali ke q_0 menandai akhir token)
- q_{dead} tidak perlu jika kita model scanning (q_0 menangani non-digit)



4. Mengenali huruf vokal tunggal

Keterangan :

Regex: [aiueo]

Konstruksi (DFA sederhana):

Alfabet $\Sigma = \{a, i, u, e, o, \text{other}\}$

$Q = \{q_0 \text{ (start), } q_1 \text{ (in 0 or 1), } q_{\text{dead}}\}$

$q_0 = \text{start}$; $F = \{q_1\}$

Transisi δ :

- dari q_0 : “a” $\rightarrow q_1$; “i” $\rightarrow q_1$; “u” $\rightarrow q_1$; “e” $\rightarrow q_1$; “o” $\rightarrow q_1$; other $\rightarrow q_0$ (atau tetap di q_0 untuk scanning)
- dari q_1 : other $\rightarrow q_0$ (kembali ke q_0 menandai akhir token)
- q_{dead} tidak perlu jika kita model scanning (q_0 menangani non-digit)

