



ALF

Automates Fini

Keith Cooper, Linda Torczon, *Engineering a Compiler*

- Chapitre 2
 - 2.1
 - 2.2
 - 2.3

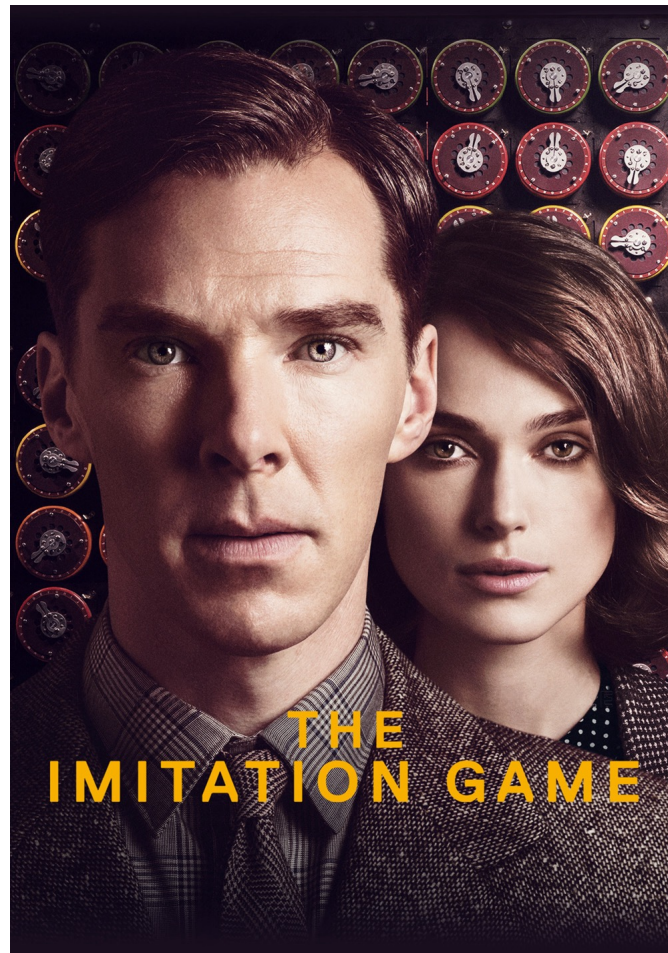
Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman, *Compilers: Principles, Techniques, and Tools* (2nd Edition)

- Chapitre 3
 - 3.6
 - 3.7

- Symboles
- String
- Automate Fini
 - Déterministe
 - Non déterministe



The Imitation Game

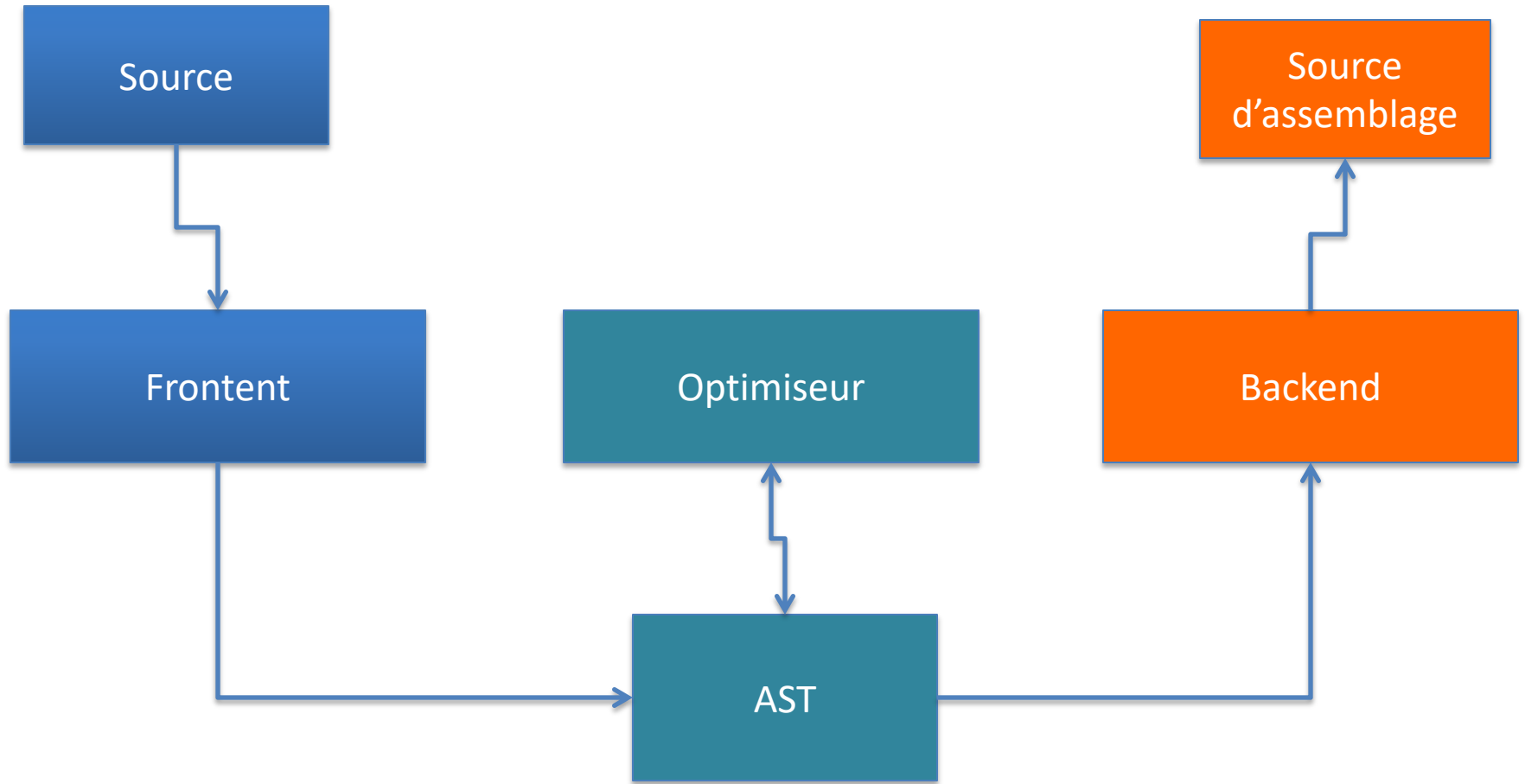


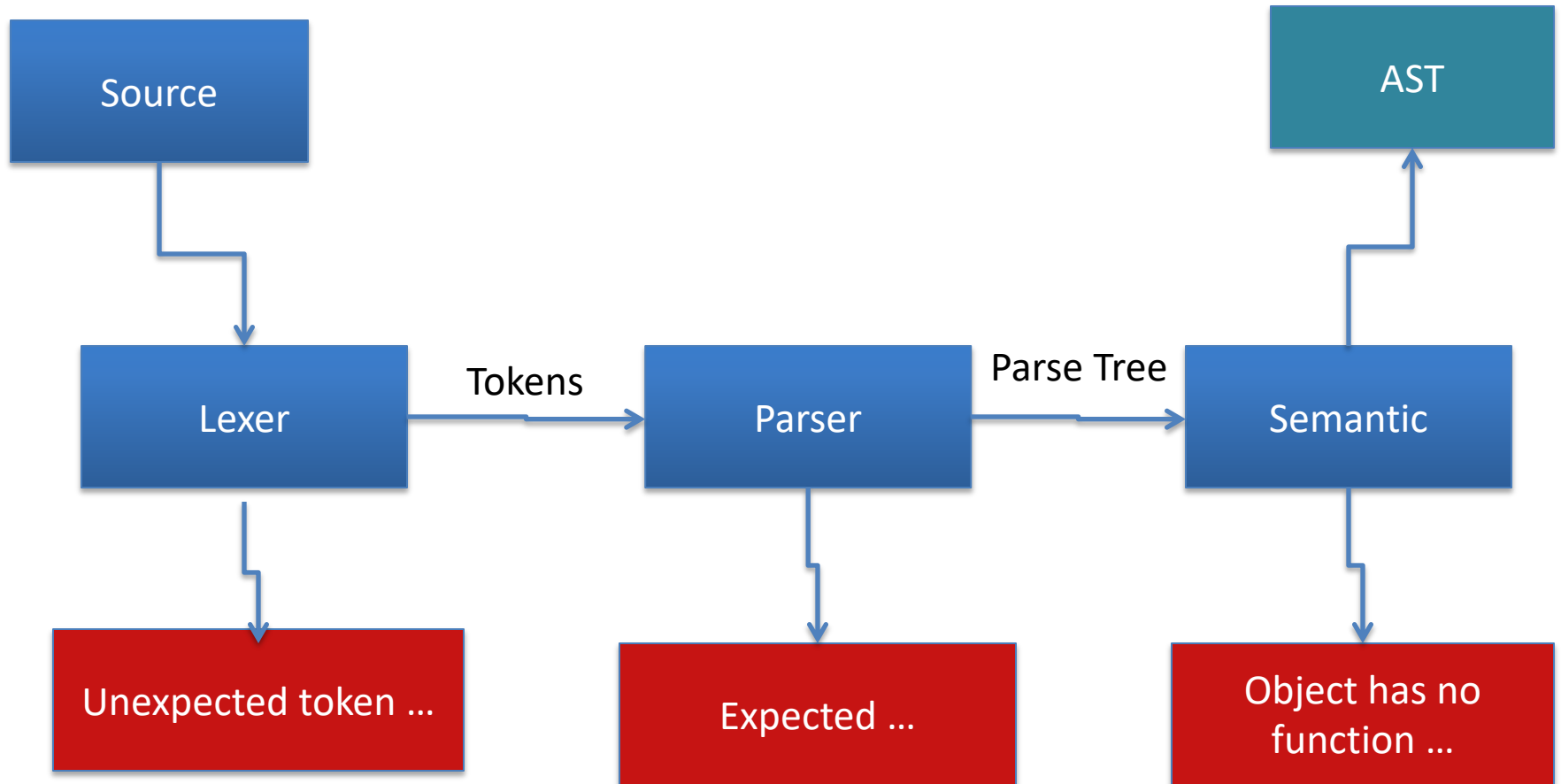
Noah Chomsky



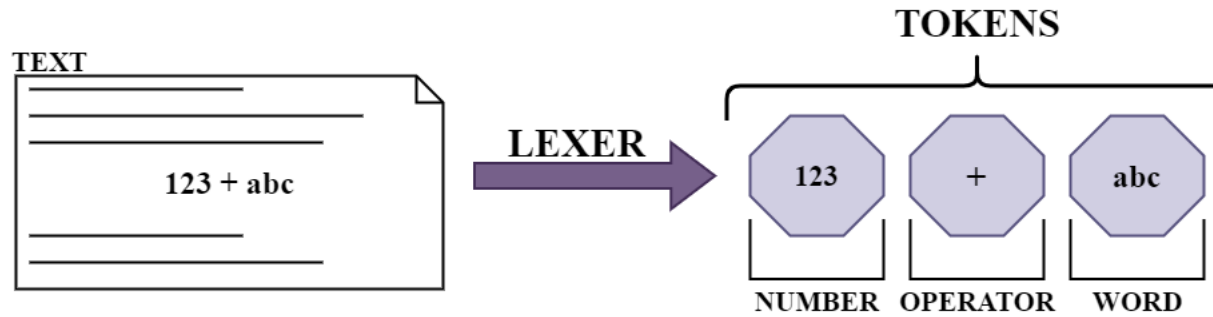
- American
- Linguiste, philosophe, scientifique cognitive
- Grammaires
- Professeur au MIT

Pièces de compilation





Lexer

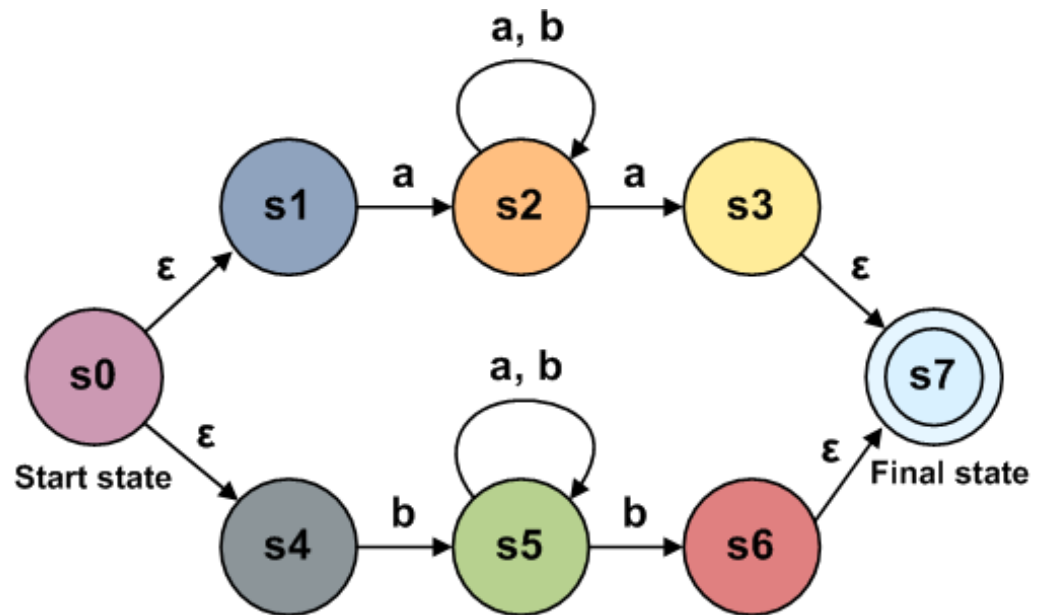


- Nombres
 - 0, 1, 2, 3 ...
- Petit lettres
 - a, b, c, d, e ...

- combinassions de symboles
 - $w = \text{abe12aa}$
 - $x = \text{afdaaee20aaa}$
 - $y = \text{aaa2b3b0b1a4a}$

Automates Fini

- Determinist
 - AFD
- Non determinist
 - AFN



- Ensemble des états, Q
- Ensemble des symboles d'entre, Σ
- Fonction de transition, $\delta(q, a)$
 - état
 - symbole
 - \Rightarrow état
- Etat de Start, appartenant à Σ
- Ensemble des états finaux, F

Exemple

$$Q = \{s1, s2, s3, s4, s5\}$$

$$\Sigma = \{a, b, c, d\}$$

start : s1

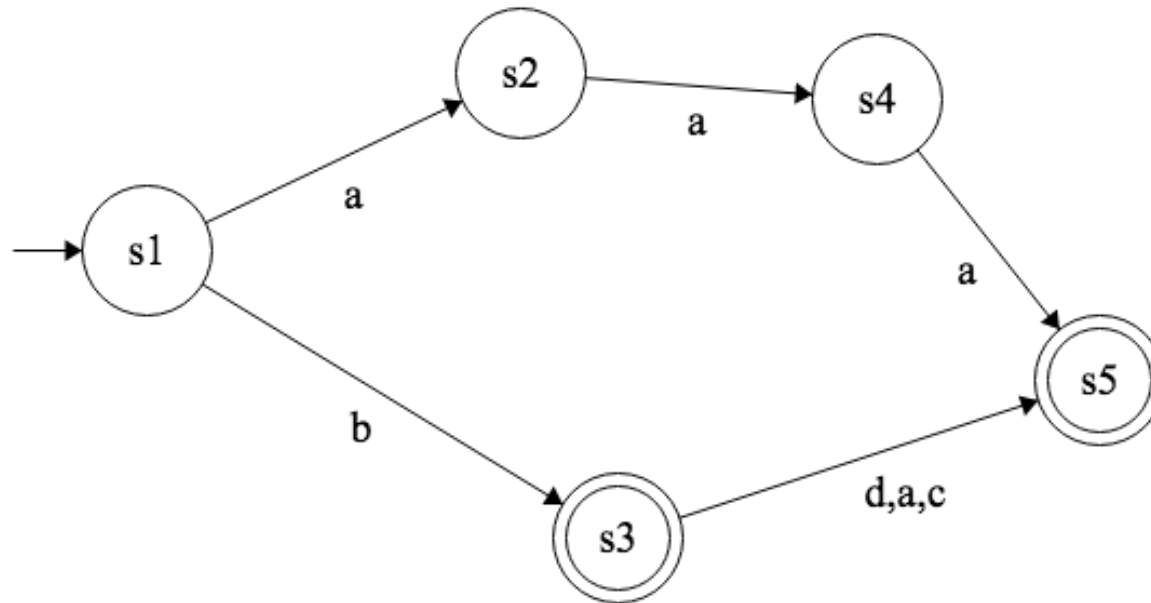
$$F = \{s3, s5\}$$

$$\delta(q_i, a) = q_j$$

Symbole	Etat	Etat Prochaine
a	s1	s2
b	s1	s3
a	s2	s4
d	s3	s5
a	s3	s5
c	s3	s5
a	s4	s5
...		
...		

δ

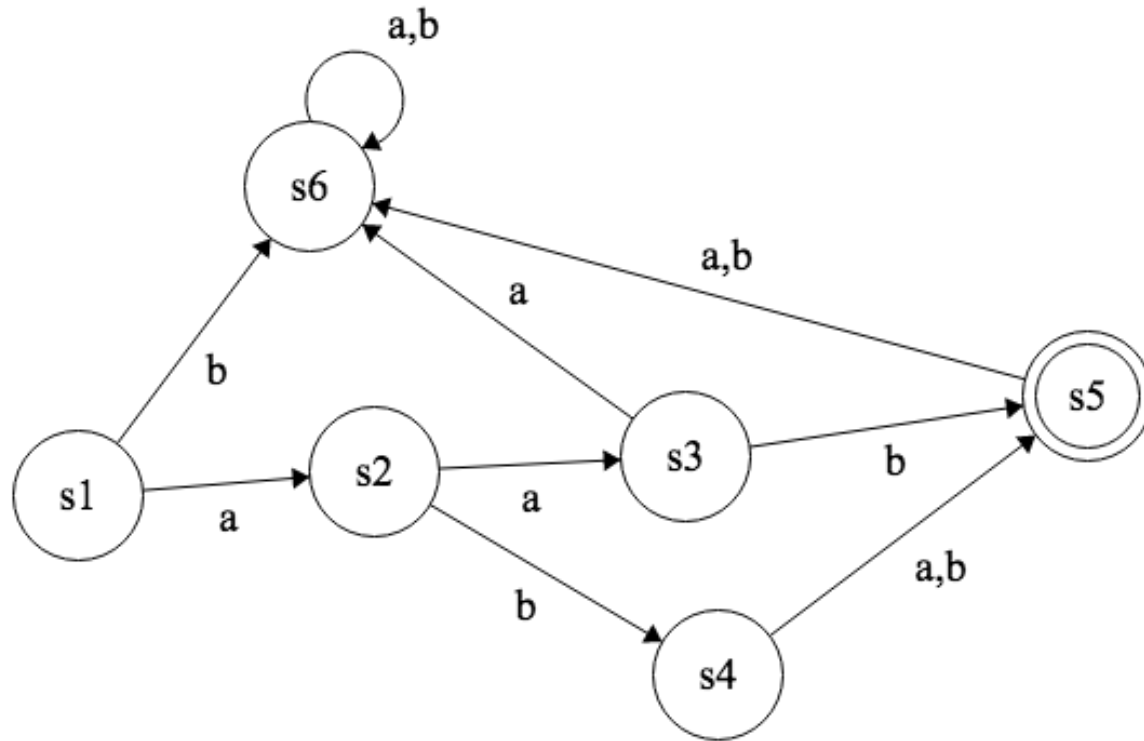
Exemple (pas complète)



Exemple a,b

- AFD qui accepte
 - aab
 - aba
 - abb
- <http://madebyevan.com/fsm/>

Exemple a,b



Function de transition strings

$$w = ax$$

$$\overset{\wedge}{\delta}(q, w) = \overset{\wedge}{\delta}(\delta(q, a), x)$$

- Tous les strings acceptées par l'automat

$$A = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$$

$$L(A) = \{w \mid \delta(q_0, w) \in F\}$$

- Ensemble des états, Q
- Ensemble des symboles d'entre, Σ (et ϵ)
- Fonction de transition, $\delta(q, a)$
 - état
 - symbole
 - \Rightarrow Ensemble état sous-ensemble de Q
- Etat de Start, appartenant à Σ
- Ensemble des états finaux, F

Exemple

$$Q = \{s1, s2, s3, s4, s5\}$$

$$\Sigma = \{a, b, c, d\}$$

start : s1

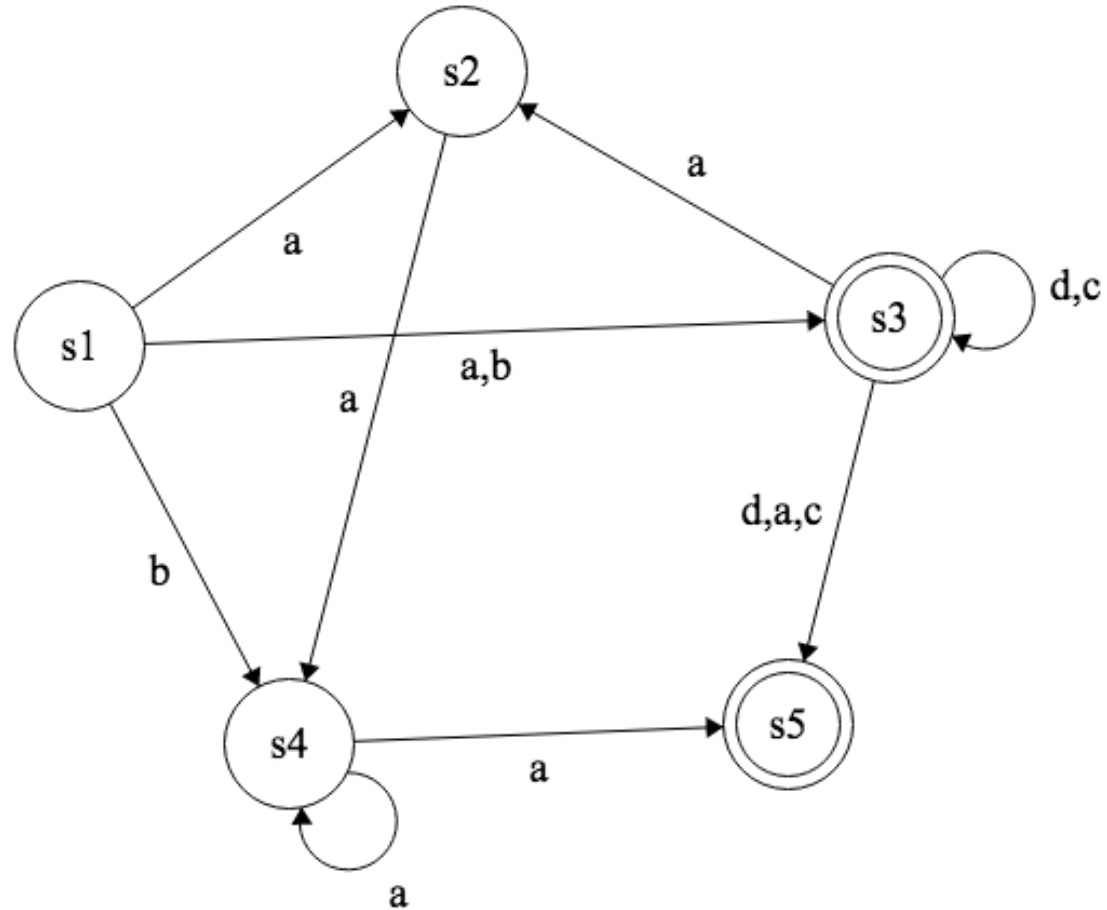
$$F = \{s3, s5\}$$

$$\delta(q_i, a) = \{q_j, q_k, q_p\}$$

Symbole	Etat	Etat Prochaine
a	s1	s2, s3
b	s1	s3, s4
a	s2	s4
d	s3	s5, s3
a	s3	s5, s2
c	s3	s5, s3
a	s4	s5, s4
...		
...		

δ

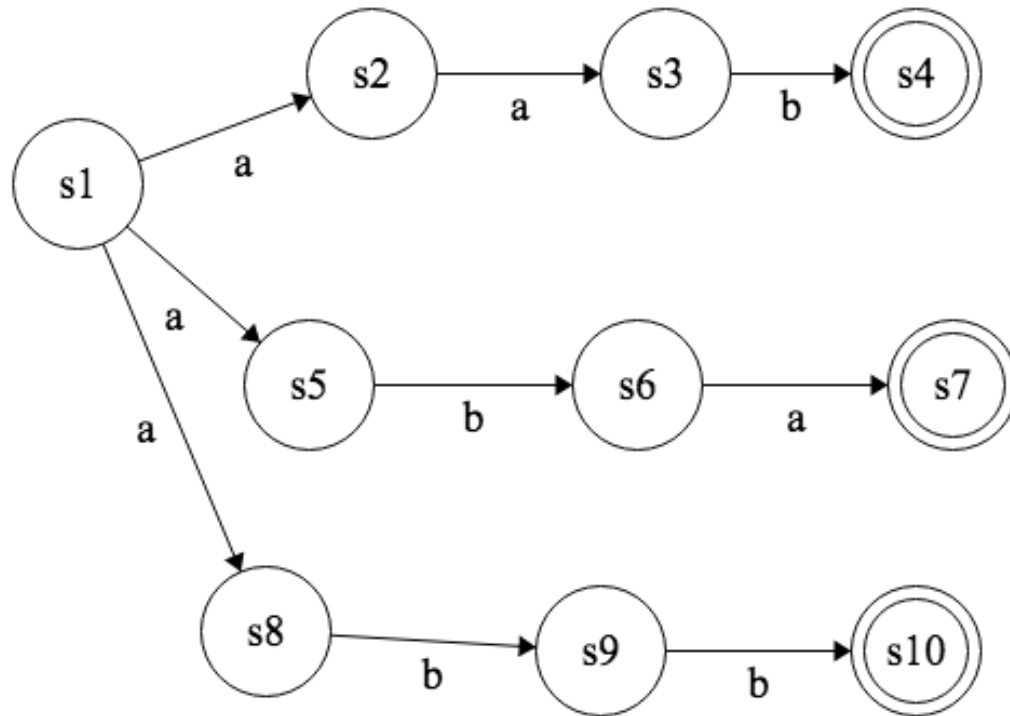
Example



Exemple a,b

- AFN qui accepte
 - aab
 - aba
 - abb
- <http://madebyevan.com/fsm/>

Exemple



- Fermeture (s)
 - Ensemble de tous les états lie a s par ϵ
- Etats
- Transitions

Exemple

- Ecrivez le AFN et le AFD pour
 - Numéro
 - Numéro avec virgule
 - Variable en java
 - Des mot clé pour javascript
 - Numéro signé
 - Date
 - String

- Automates finités
 - Déterministe
 - Non déterministe

Questions

