

Retour à l'automate des items

Trois types de transitions :

- ▶ lecture de a :

$$([X \rightarrow \alpha \bullet a \beta] , a) \rightarrow [X \rightarrow \alpha a \bullet \beta]$$

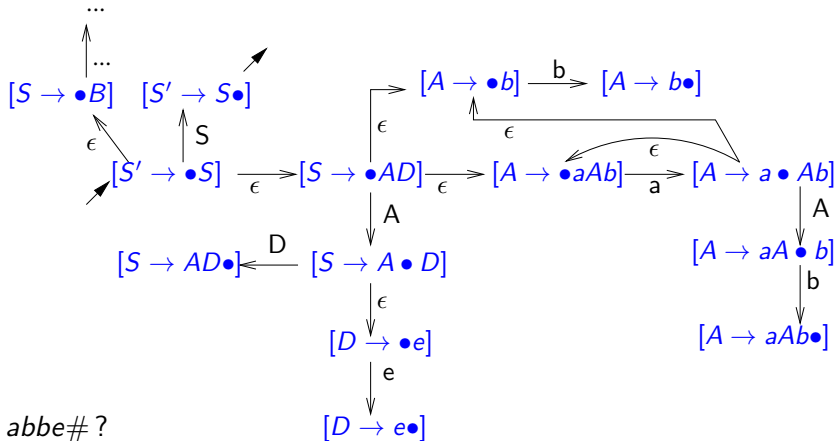
- ▶ expansion par $Y \rightarrow \gamma$:

$$([X \rightarrow \alpha \bullet Y \beta] , \epsilon) \rightarrow [X \rightarrow \alpha \bullet Y \beta] [Y \rightarrow \bullet \gamma]$$

- ▶ réduction par $Y \rightarrow \gamma$:

$$([X \rightarrow \alpha \bullet Y \beta] [Y \rightarrow \gamma \bullet] , \epsilon) \rightarrow [X \rightarrow \alpha Y \bullet \beta]$$

Automate caractéristique - exemple



Automate caractéristique - généralités

Automate à nombre fini d'états :

- ▶ sous-jacent à l'automate des items ;
- ▶ indique son état courant ;
- ▶ = l'item en sommet de pile.

Pour chaque transition de l'aut des items, l'aut caractéristique :

- ▶ effectue une transition ;
- ▶ ou, depuis un état puit, «revient en arrière».

Comment se comporte l'automate caractéristique ?

Automate caractéristique et lecture

Idem automate des items.

V_T -transition sur le terminal lu :

$$[X \rightarrow \alpha \bullet a \beta] \xrightarrow{a} [X \rightarrow \alpha a \bullet \beta]$$

Ex lecture de a :

$$[A \rightarrow \bullet a Ab] \xrightarrow{a} [A \rightarrow a \bullet Ab]$$

Automate caractéristique et expansion

Idem automate des items.

Expansion par $Y \rightarrow \gamma$: ϵ -transition

$$[X \rightarrow \alpha \bullet Y \beta] \xrightarrow{\epsilon} [Y \rightarrow \bullet \gamma]$$

Ex expansion par $A \rightarrow b$:

$$[A \rightarrow a \bullet Ab] \xrightarrow{\epsilon} [A \rightarrow \bullet b]$$

Automate caractéristique et réduction

Différent de l'automate des items (ϵ -production).

Conséquence d'une **réduction par** $A \in V_N$: V_N -**transition** sur A

Ex : on réduit par $A \rightarrow aAb$:

- ▶ quand on est dans l'**état puit** $[A \rightarrow aAb\bullet]$;
- ▶ alors on **rebrousse chemin** des 4 transitions qui ont amené dans cet état :
 - ▶ les 3 transitions qui correspondent à aAb ;
 - ▶ l' ϵ -transition qui correspond à l'expansion par $A \rightarrow aAb$;
- ▶ et on **transite sur** A (A -transition, on a reconnu un A).

Automate caractéristique et réduction par une production vide

Cas particulier, on réduit par $X \rightarrow \epsilon$:

- ▶ dans l'état puit $X \rightarrow \bullet$;
- ▶ on rebrousse chemin d'une transition ($|\epsilon| + 1 = 1$) ;
- ▶ et on transite sur X .

Déterminiser l'automate caractéristique

L'automate caractéristique :

- ▶ est non déterministe (des ϵ -transitions) ;
- ▶ contient des expansions (justement les ϵ -transitions).

On veut un analyseur ascendant :

- ▶ déterministe ;
- ▶ sans expansions explicites (lectures et réductions).

⇒ on détermine l'automate caractéristique.

⇒ on obtient un automate dit **LR-AFD**.