

Feuille de Travaux Dirigés 5  
Analyse syntaxique ascendante  
Simple LR



**Exercice 1** Soit  $\mathcal{G} = (\{num, +, -, *, /\}, \{S, O\}, S, P)$  avec

$P = \{S \rightarrow num \mid OSS, O \rightarrow + \mid - \mid * \mid /\}$  et soit  $\omega = + num * num num$ .

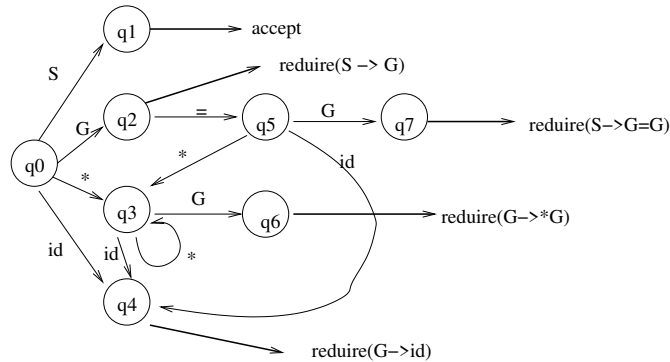
Sans construire d'analyseur, détailler le comportement (avec la pile) que devrait avoir un analyseur ascendant (LR) sur la phrase  $\omega$ .

Donner la dérivation construite. Quelle propriété caractéristique possède-t-elle ?

**Exercice 2** Compléter l'analyseur SLR(1) (donné ci-dessous) pour la grammaire suivante.

Puis détailler son comportement sur la phrase  $**id = *id$ .

$\mathcal{G} = (\{=, *, id\}, \{S, G\}, S, P)$  où  $P = \{S \rightarrow G = G \mid G, G \rightarrow *G \mid id\}$



**Exercice 3** Soit  $\mathcal{G} = (\{a, +\}, \{E\}, E, \{E \rightarrow E + E \mid a\})$  et  $\omega = a + a + a$ .

1. Donner deux dérivations droites pour la phrase  $\omega$  et souligner les manches.
2. Sans construire d'analyseur SLR, mais en utilisant seulement les dérivations construites, détailler le comportement attendu pour  $\omega$ .
3. Dédurre des questions 1 et 2 dans quel état il va y avoir un conflit, et de quel conflit il s'agit.
4. Compléter l'analyseur SLR(1) (donné au tableau, ou essayez de le construire), et confirmer votre réponse.
5. Peut-on lever le conflit "à la main" ? (i.e., choisir une action parmi celles en conflit). A quelle propriété de l'addition correspond votre choix ?

**Exercice 4** Soit  $\mathcal{G} = (\{a, b\}, \{S, A, B\}, S, P)$  où  $P = \{S \rightarrow AaAb \mid BbBa, A \rightarrow \epsilon, B \rightarrow \epsilon\}$ .

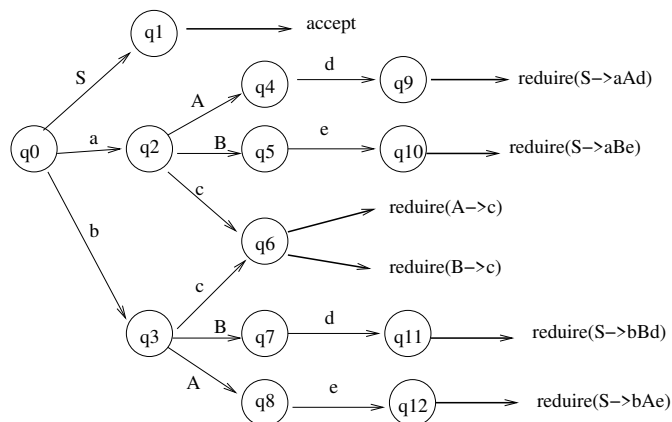
— Montrer que la grammaire est LL(1) mais pas SLR(1). L'AFD des préfixes viables est donné au tableau (vous pouvez aussi essayer de la construire).

— Analyser le conflit et essayer de le lever "à la main".

**Exercice 5** Soit  $\mathcal{G} = (\{a, b, c, d, e\}, \{S, A, B\}, S, P)$

où  $P = \{S \rightarrow aAd \mid bBd \mid aBe \mid bAe, A \rightarrow c, B \rightarrow c\}$ .

— Montrer que la grammaire n'est pas SLR(1). L'AFD des préfixes viables est donné ci-dessous.

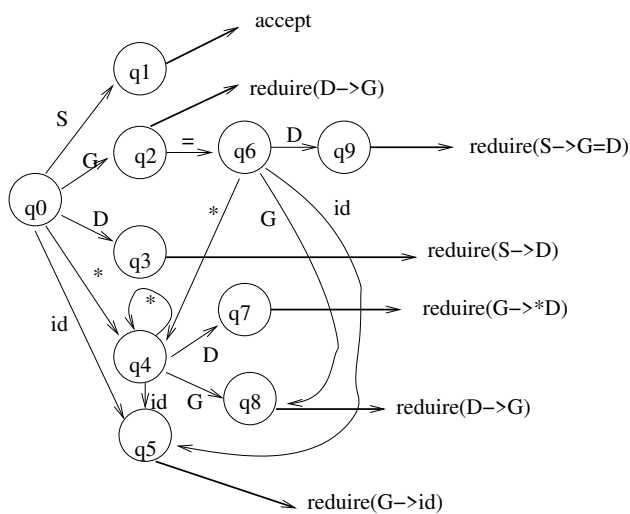


— Analyser le conflit et essayer de le lever "à la main".

**Exercice 6** Soit la grammaire  $\mathcal{G} = (\{=, *, id\}, \{S, G, D\}, S, P)$

avec  $P = \{S \rightarrow G = D \mid D, G \rightarrow *D \mid id, D \rightarrow G\}$

— Compléter l'analyseur SLR(1) (ci-dessous) pour cette grammaire et en déduire si elle est SLR(1).



— Analyser le conflit. Etes-vous capable "à la main" de lever le conflit ?