

TD8 — Analyse Descendante

Théorie des langages

Exercice 1 *Considérons la grammaire :*

$$S \rightarrow SaAb \mid bBaS \mid \epsilon$$

$$A \rightarrow bAa \mid \epsilon$$

$$B \rightarrow aBb \mid \epsilon$$

1. Factoriser à gauche
2. Éliminer la récursivité à gauche.
3. Montrer que cette grammaire est ambiguë en construisant :
 - (a) une table d'analyse LL(1) avec des entrées qui sont définies de façon multiple.
 - (b) deux dérivations différentes pour une phrase quelconque.

Exercice 2 *Considérons la grammaire :*

$$S \rightarrow abcS \mid abdA$$

$$A \rightarrow Aa \mid Ab \mid c \mid \epsilon$$

1. Factoriser à gauche
2. Éliminer la récursivité à gauche
3. Expliciter le comportement de l'analyseur pour les phrases
 - (a) $abcabdc$
 - (b) $abcdc$

Exercice 3 *Considérons la grammaire :*

$$S \rightarrow abBcA \mid abABc$$

$$A \rightarrow cA \mid abB$$

$$B \rightarrow Bc \mid caB \mid \epsilon$$

1. Factoriser à gauche
2. Éliminer la récursivité à gauche.
3. Montrer que cette grammaire est ambiguë en construisant :
 - (a) une table d'analyse LL(1) avec des entrées qui sont définies de façon multiple.
 - (b) deux dérivations différentes pour une phrase quelconque.

Exercice 4 *Considérons la grammaire :*

$$S \rightarrow S \vee T \mid T$$

$$T \rightarrow T \wedge F \mid F$$

$$F \rightarrow \neg F \mid (S) \mid x \mid y$$

1. Factoriser à gauche
2. Éliminer la récursivité à gauche
3. Expliciter le comportement de l'analyseur pour les phrases
 - (a) $(x \vee y) \wedge \neg \neg(x \wedge y)$
 - (b) $(x \vee \neg y) \vee (\wedge x \vee y)$

Exercice 5 *Considérons la grammaire :*

$$E \rightarrow E + T \mid E - T \mid T$$

$$T \rightarrow T * F \mid T / F \mid F$$

$$F \rightarrow N \mid (E)$$

$$N \rightarrow 0N \mid 1N \mid \epsilon$$

1. Factoriser à gauche
2. Éliminer la récursivité à gauche
3. Expliciter le comportement de l'analyseur pour les phrases
 - $(10 + 10) / (11 - 1) * 10$
 - $(10 + 11) / (1 * + 0)$