

Examen (Durée : 01h.30)

Questions de cours (6 points)

Répondez-vous par **Vrai** ou **Faux** sur les expressions suivantes :

1. La dernière étape de la compilation est la génération de code, cette étape consiste à générer un code machine ou bien un code d'assemblage.
2. La tâche principale de l'analyse syntaxique est de lire les caractères d'entrée et de produire comme résultat, une suite de jetons que l'analyseur sémantique va utiliser.
3. L'analyseur syntaxique LL(1) est un analyseur syntaxique ascendant.
4. Les grammaires LL(1), LR(0), SLR(1) sont des grammaires non contextuelles.

Exercice 1 (6 points)

Soit la grammaire suivante :

$S \rightarrow ABCD$

$A \rightarrow DCB \mid aS \mid \varepsilon$

$B \rightarrow ADC \mid bA \mid \varepsilon$

$C \rightarrow BCE \mid cB$

$D \rightarrow dCAB$

$E \rightarrow eES$

Où l'axiome est $\{S\}$, les terminaux sont $\{a, b, c, d, e\}$, et les non terminaux sont $\{S, A, B, C, D, E\}$

1. Construire les ensembles PREMIER et SUIVANT pour les non terminaux de cette grammaire.
2. Établir la table d'analyse de cette grammaire. Est-ce que cette grammaire est LL(1) ?

Exercice 2 (8 points)

Soit la grammaire suivante :

$E \rightarrow A + B \mid A * B$;

$A \rightarrow a \mid \varepsilon$

$B \rightarrow b \mid \varepsilon$

Où l'axiome est $\{E\}$, les terminaux sont $\{+, *, ;, a, b\}$, et les non terminaux sont $\{E, A, B\}$

1. Construire l'automate de la collection canonique d'ensemble d'items LR(0).
2. Est-ce que cette grammaire est LR(0) ?
3. Est-ce que cette grammaire est SLR(1) ?
4. Si cette grammaire est SLR(1), construire la table d'analyse pour cette grammaire.
5. Si cette grammaire est SLR(1), simuler l'analyse ascendante de l'expression $a + b$; par un analyseur ascendant SLR(1).