

DEVOIR SURVEILLE

Semestre : 1 ☒ 2 ☐

Session : Principale ☒ Rattrapage ☐

Module : Théorie des langages et compilation

Enseignant(s) : Equipe TLA

Classe(s) : 3A13 ..3A24

Documents autorisés : OUI ☐

NON ☒

Nombre de pages : 2

Calculatrice autorisée : OUI ☐

NON ☒

Internet autorisée : OUI ☐ NON ☒

Date : 06/11/2017

Heure 9h

Durée : 1h

Exercice 1 (7 pts) :

Soit $= \{V_n, V_t, A, R\}, V_t = \{a, b\}, V_n = \{A, B, C\}$

R :

$A \rightarrow aB$

$B \rightarrow bB \mid aC \mid bC$

$C \rightarrow aC \mid \varepsilon$

1. Quel est le type de cette grammaire? (0.5 pt)
2. Transformer la grammaire G en un automate fini. (2 pts)
3. Rendre cet automate déterministe. (2.5 pts)
4. Transformer l'AFD obtenu en une grammaire G'. (2 pts)

Exercice 2 (7 pts) :

Soit $\Sigma = \{a, b\}$ et L le langage défini sur Σ^* par l'expression suivante: $ab^*(a|b)a^*$.

1. Donner un AFN reconnaissant ce langage avec l'algorithme de Thompson. (2 pts)
2. Déterminer l'AFN proposé. (3 pts)
3. Minimiser cet automate. (2 pts)

Exercice 3 (6 pts):

Soit $\Sigma = \{a, b\}$. Donner une expression régulière qui reconnaît:

1. Tous les mots de taille impaire qui commencent par 'a'.
2. Tous les mots qui contiennent au moins un 'a' et au plus un 'b'.
3. Tous les mots qui ne contiennent pas la séquence 'abb'.

Bon Travail