

2CMP – TP1

Langages et Traducteurs - Compilation

Un monde à vérifier

Grammaire
Automate
Automate à pile
Expression régulière

Version 1.0

Last update: 05/05/2017

Use: Students/Staff

Author: Cyril Alexandre Pachon

SOMMAIRE

1	PREAMBULE : LES CONSIGNES GENERALES.....	3
2	GRAMMAIRE ET ARBRES (9 POINTS)	3
3	AUTOMANTES (6 POINTS)	3
4	EXPRESSIONS REGULIERES ET MOTS (5 POINTS).....	4

1 PREAMBULE : LES CONSIGNES GENERALES

Votre rendu sera à déposer sur le site sce.sad.supinfo.com sous la forme d'un **fichier .pdf**, nommé **[2CM]-IDOpenCampus-NomDuCampus-Nom-Prénom.pdf** (par exemple : **[2CMP]-123456-Paris-Lupin-Marc.pdf**). Ces consignes devront être scrupuleusement respectées.

Pour cet examen, **vous pouvez utiliser les supports de cours (.ppt, LABS)** ainsi qu'un support papier stylo (le papier et le stylo ne sont pas distribués par l'école). L'utilisation d'**internet est interdite**. Les outils NE sont PAS autorisés, à l'exception d'un éditeur de dessin (Yed, Visio, Suit Paradigm, Paint, ...) pour faire vos automates. Si votre surveillant(e) constate une tricherie votre épreuve est annulée et votre relevé de notes portera la mention de « **cheater** » pour cet examen.

2 GRAMMAIRE ET ARBRES (9 POINTS)

Soit G la grammaire suivante :

$$S \rightarrow (S) \mid N \mid S * N \mid S - N \mid S + S \mid S / N$$

$$O \rightarrow = \mid * \mid ;$$

$$N \rightarrow E \mid EN$$

$$E \rightarrow 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9$$

Question 1.1 (2 points) : Donnez la liste des non-terminaux, des terminaux et l'axiome de la grammaire G.

Question 1.2 (3 points) : Construire les arbres de dérivations, d'analyse descendante de L1 et L2, et dire, si les locutions appartiennent ou non à la grammaire G ?

$$L1 = (3237)$$

$$L2 = (1+(8/54)-63)*5$$

Question 1.3 (3 points) : Construire les arbres de réductions, d'analyse ascendante de L3 et L4, et dire, si les locutions appartiennent ou non à la grammaire G ?

$$L3 = (40)$$

$$L4 = 2+3+5+4*5*(6-2)$$

Question 1.4 (1 point) : La grammaire est-elle ambiguë ?

3 AUTOMANTES (6 POINTS)

Vous disposez de l'alphabet $\Sigma = \{a, b, c\}$ et de x, y et z des entiers positifs.

Question 2.1 (4 points) : Pour x, y et z ≥ 0 et $x + z = y$, dessiner l'automate à pile reconnaissant l'expression $a^x b^y c^z$, avec toutes ses configurations.

Question 2.2 (2 points) : Utiliser $a^2b^3c^1$ pour décrire le fonctionnement de votre automate.

4 EXPRESSIONS REGULIERES ET MOTS (5 POINTS)

Dans l'exercice suivant, * représente 0 ou plusieurs occurrences, + représente 1 ou plusieurs occurrences et | représente le ou logique.

A partir des mots suivants (M1, M2, M3, M4, M5, M6) :

M1 = cccadde
M2 = ababaabaddcbbb
M3 = bbbbbbbaaacbbbccddabbbb
M4 = a
M5 = bb
M6 = c

Question 3 : Lesquels sont reconnus par l'expression régulière : $(a \mid b)^* (c \mid d \mid b)^+$
Justifiez vos réponses.