



UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

INFO-F302
INFORMATIQUE FONDAMENTALE

Rapport Informatique Fondamentale

Étudiants :

Hugo CALLENS
Rayan CONTULIANO BRAVO
Ethan ROGGE

Enseignants :

E. FILLIOT
R. PETIT

25 novembre 2023

1 Modélisation d'automates en FNC

Voici quelques notations que nous utiliserons dans la suite de ce rapport :

- P représente l'ensemble des mots acceptés par l'automate
- N représente l'ensemble des mots non-acceptés par l'automate
- Σ représente l'alphabet de l'automate
- k représente le nombre au plus d'états de l'automate

Afin de modéliser un automate en FNC, il faut tout d'abord définir les variables qui seront utilisées. Pour cela, nous avons décidé de créer une variable par état de l'automate, et une variable par transition. Ainsi, pour un automate à n états et m transitions, nous aurons $n + m$ variables.

1.1 Choix des variables

1.1.1 Etats

Nous définissons notre ensemble $Q = \{q_0, q_1, \dots, q_n\}$, qui représente l'ensemble des états de l'automate. Sachant que $n \leq k$, nous pouvons définir les variables e_i comme suit :

- $q_i = 1$ si l'état i est acceptant
- $q_i = 0$ si l'état i est non-acceptant

1.1.2 Transitions

Nous définissons notre ensemble $T = \{t_1, t_2, \dots, t_m\}$, qui représente l'ensemble des transitions de l'automate ou t_i représente le i -ème lettre de l'alphabet. Nous pouvons définir les variables t_i comme suit :

- $t_i = 1$ si la transition i est utilisée
- $t_i = 0$ si la transition i n'est pas utilisée

1.2 Contraintes

- Il faut qu'il y ait un et un seul état initial
- Il faut qu'il y ait au moins un état final
- Il faut que l'ensemble P soit inclus dans l'ensemble des mots acceptés par l'automate
- Un mot se trouvant dans l'ensemble N ne peut pas se trouver dans l'ensemble P