

Introduction

Lily Gallois, Louis Loiseau

Mai 2019

Résumé

Dans ce court article, je présente les notions de bases en informatique théorique, axé sur l'étude des bases de données, ayant servies à la réalisation de la thèse de LILY GALLOIS, qu'elle a, amitiieusement et avec beaucoup de patience, accepté de m'enseigner durant sa période de rédaction.¹

1 Définitions

Définition 1. *Alphabet et langage*

Un alphabet Σ est un ensemble fini de lettre. On note Σ^* l'ensemble de tous les mots possibles générés à partir des lettres de l'alphabet et ϵ la chaîne vide. Un langage est un sous-ensemble de Σ^*

$\Sigma_1 = \{0, 1\}$, $\Sigma_2 = \{a, b, \dots, z\}$ et $\Sigma_3 = \{0, 1, \dots, 9\}$ sont des alphabets.

Définition 2. *Automate fini*

Un automate fini déterministe est un quintuplet $\mathcal{A} = (\Sigma, S, s_0, \delta, F)$ composé de :

1. Σ , l'alphabet d'entrée
2. S , un ensemble fini, non vide, d'états
3. $s_0 \in S$, l'état initial (peut être un ensemble d'état si non déterministe)
4. $\delta : S \times \Sigma \rightarrow S$ ($\mathcal{P}(S)$ dans le cas d'un automate fini non déterministe) la fonction de transition d'état
5. $F \subset S$ l'ensemble des états terminaux

1. 20 janvier 2020 : celle-ci est désormais disponible à l'adresse <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02445754>

Définition 3. Un système de réécriture \mathbf{R} est un ensemble de règles de réécriture de la forme $r \rightarrow r'$, où r et r' peuvent être des mots, des termes du premier ordre ou des expressions.

Définition 4. Tuple-generating dependency

Un *tgd* est une formule logique du premier ordre de la forme :

$$\forall \bar{x}, \bar{y} (\alpha(\bar{x}, \bar{y}) \rightarrow \exists \bar{z} \beta(\bar{x}, \bar{z}))$$

Où α et β sont des conjonctions de formules atomiques et $\bar{x}, \bar{y}, \bar{z}$ des suites de variables.

On appelle α le corps du *tgd*, et β sa tête.