

Cours: Théorie des automates et langages formels

TP #1: Expression régulière et Automate fini

Exercice 1: Étant donnés les langages (avec l'alphabet $\Sigma = \{a, b\}$) décrits comme suit. Pour chaque langage, construisez une expression régulière qui lui associe, puis donnez un automate fini qui l'accepte:

1. Tous les mots qui ne contiennent pas plus de deux occurrences consécutives de la même lettre d'entrée. Par exemple: **abba** est accepté mais **abaaab** n'est pas accepté.
2. Tous les mots qui ont un nombre pair des **a** et un ou deux **b**.
3. Tous les mots qui ont un nombre pair des **a** et chaque **a** est suivi d'au moins un **b**.
4. Tous les mots qui commencent par **a** et ont au plus un **b**.
5. Tous les mots qui ont un nombre impair des **a** et se terminent par un **b**.

Exercice 2: Numéro de téléphone fixe valide

Un numéro de téléphone fixe valide au Vietnam est écrit sous la forme:

Indicatif de pays + Code régional + Numéro de téléphone

Dans lequel:

- L'indicatif du pays est normalement écrit comme suivant:
"84 " ou "+84 " ou "(84)" ou "(+84)" ou "0084 "
- Le code régional:
 - o Pour Hanoi ou Ho Chi Minh Ville: **2X**
 - o Pour d'autre province: **2XX**, avec X représente un chiffre
- Le numéro de téléphone contient 8 chiffres et un espace " " entre chaque 4 chiffres : **XXXX XXXX**.
- Si l'indicatif du pays n'est pas dans la chaîne, alors il faut ajouter un **0** avant le code régional.

Construisez un automate fini qui permet de reconnaître un numéro de téléphone fixe valide.

A rendre: Un fichier **votreCode_votreNomPrenom_tp1.pdf** par étudiant en utilisant moddle.