

## TD Révisions - Automates finis

### Objectifs

- Révisions automates finis

### Exercice 1. Langages réguliers

Dans ce TP vous allez réviser l'utilitaire JFLAP (que vous trouverez sur AREL dans la section Outils) pour créer des automates d'états finis et les tester.

**Question 1.** Construire un automate déterministe qui reconnaît l'entrée du mot de passe d'un digicode. Il n'y a que des chiffres possibles en entrée. Le mot de passe est 34127.

**Question 2.** Construire un automate déterministe reconnaissant le langage formé des mots dans lesquels toute occurrence de  $b$  est immédiatement suivie d'au moins deux occurrences de  $a$ .

**Question 3.** Construire un automate déterministe reconnaissant le langage formé des mots qui ne contiennent pas deux  $a$  consécutifs.

**Question 4.** Construire un automate déterministe reconnaissant le langage formé des mots dont les blocs de  $a$  sont alternativement de longueur paire et impaire.

**Question 5.** Construire un automate déterministe reconnaissant le langage formé des mots contenant le facteur  $aba$ .

**Question 6.** Construire un automate déterministe reconnaissant le langage formé des mots terminant soit par le suffixe  $aa$  soit par le suffixe  $abb$ .

**Question 7.** Soit le langage  $L$  composé du seul mot *maman* :

- Construire un automate déterministe reconnaissant l'ensemble des préfixes de  $L$ .
- Construire un automate déterministe reconnaissant l'ensemble des suffixes de  $L$ .
- Construire un automate déterministe reconnaissant l'ensemble des sous-mots de  $L$ .

**Question 8.** Construire un automate déterministe reconnaissant

$$(a + b)^*(aa + bb)(a + b)^*$$

**Question 9.** Construire un automate déterministe reconnaissant

$$(a^*b)^*(b^*c)^*$$

**Question 10.** Construire un automate déterministe reconnaissant

$$((a^*bc^*)^*acbb^*)^*$$