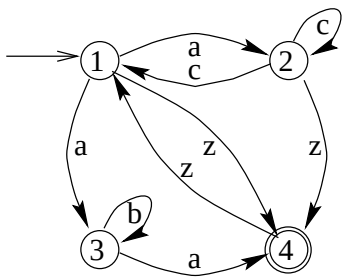
Contrôle continu LI 032
Aucun document autorisé.
Durée : 1 heure 30.

1. Proposer une expression rationnelle (pas forcément la plus simple) pour décrire chacun des langages suivants.

   - Langage des identificateurs du langage Pascal (ex. `f33`, `A_voir`, `ok`, `pMin`...). On utilisera les abréviations suivantes : $L = \{A, B, ..., Z, a, ... z\}$ et $C = \{0, 1, ..., 9\}$.
   - Langage {ab, abc, abcd, bc, bcd}.
   - Langage sur l'alphabet {a, b} de tous les mots qui comprennent la séquence 'abb'.

2. Ecrire l'algorithme de parcours d'un automate déterministe mais non complet. On notera `q0` l'état initial, `x[1]...x[`n`]` la chaîne d'entrée, et on supposera que l'on dispose d'une fonction booléenne `existe_t`, à deux arguments `q` (état) et `c` (caractère) qui renvoie *true* si la fonction δ a une valeur pour (`q`,`c`). On dispose aussi d'une fonction `delta`, avec les mêmes arguments, qui retourne un état pour les valeurs pour laquelle elle est définie.

3. Déterminiser l'automate suivant. On donnera la table de transition ainsi que la représentation graphique, en précisant les classes qui forment les nouveaux états.



4. Donner un automate qui reconnaît le langage décrit par les expressions rationnelles suivantes, en appliquant la méthode vue en cours. Pour le troisième automate, on donnera aussi (sans nécessairement appliquer l'algorithme de suppression des ε-transitions) un automate le plus simple possible sans ε-transition.

   - $(a|c)(b|\varepsilon)d^*$
   - $(ab|ba)^*$
   - $(a|b)(a|b)^*$