

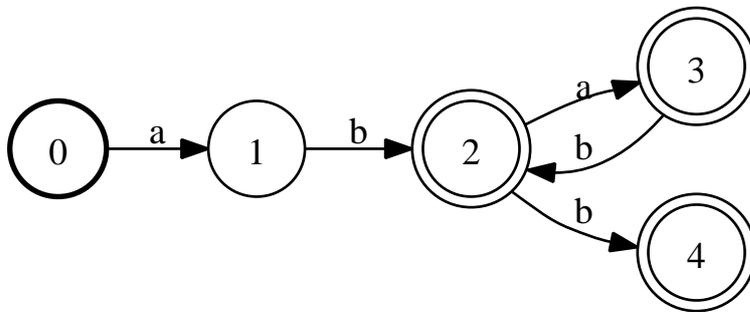
NFP108: devoir sur les automates

F. Barthélemy

Année 2007/2008

Exercice 1

Soit l'automate représenté par le graphe suivant :



1. donnez le quintuplet $A = \{\Sigma, Q, \delta, i, F\}$ notant formellement cet automate.
2. donnez la calcul (la séquence des pas de calculs) permettant d'affirmer que le mot *abab* appartient au langage $L(A)$ défini par A .
3. cet automate est-il déterministe ?
4. montrez que le mot *abaa* n'appartient pas à $L(A)$.
5. donnez le langage $L(A)$ sous forme d'une expression régulière.

Exercice 2

Le but de l'exercice est de modéliser le comportement d'un distributeur automatique de billets. Le clavier comporte des chiffres et les touches correction, annuler et valider. Une transaction typique commence avec l'introduction d'une carte bancaire, une vérification de la validité de la carte, la saisie du code secret avec validation, la saisie du montant (on suppose que ce doit être un multiple de 10, le distributeur donnant des billets de 10 et 20 euros) avec validation, la délivrance de billets. Dans la réalité, l'utilisateur a 3 essais pour taper le code qui a 4 chiffres. Pour simplifier l'automate, vous traiterez le cas de 2 essais avec un code à 2 chiffres. En cas d'échecs répétés, la carte est neutralisée.

Donnez sous forme graphique un automate décrivant ce système. Vous pouvez compléter librement l'énoncé, voire le modifier légèrement si vous le souhaitez, à condition de préciser explicitement ces modifications.

Modalités de remise du devoir

Vous remettrez le devoir sous forme électronique via des pages web. Le lien vers ces pages ainsi que des explications sur leur utilisation seront données sur la page du cours (<http://deptinfo.cnam.fr/new/spip.php?article475>). Les formats de fichiers acceptables sont : pdf, document word, html. Pour l'automate, vous pouvez le faire avec un outil de dessin ou en numérisant un dessin manuscrit avec un scanner ou un appareil photo.

Le devoir est à remettre avant le mardi 4 décembre 2007.