

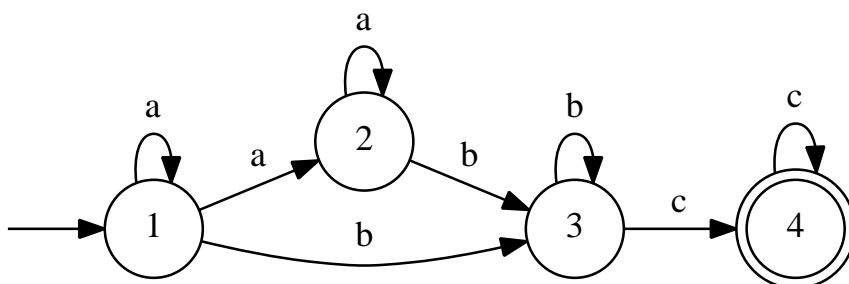
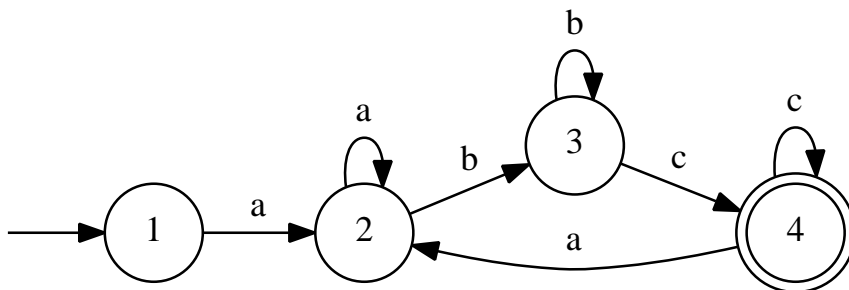
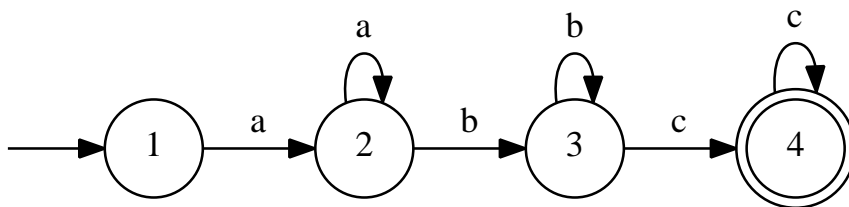
NFP 108: feuille d'exercices numéro 5

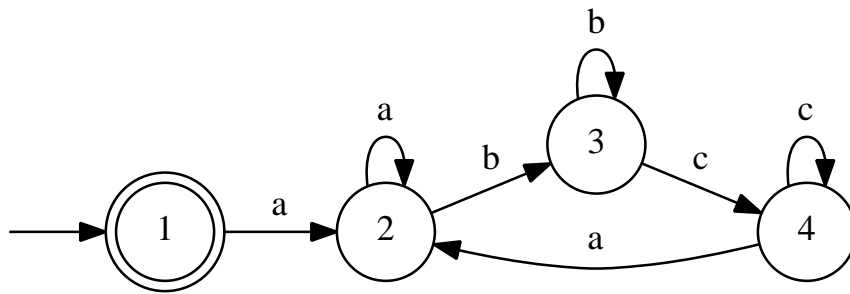
F. Barthélemy

9 novembre 2010

Exercice 1

Pour chacun des automates suivants, donnez une expression régulière dénotant le même langage régulier. Vous ferez cela *à vue de nez*, sans justification.





Exercice 2 : dates

On veut représenter au moyen d'un automate fini des dates écrites avec le jour en chiffres, le mois en toutes lettres et l'année en chiffres. Les trois composantes seront séparées par un ou plusieurs espaces.

Question 1 : petits automates

1. Donnez un automate qui décrit les jours sous forme de chiffres, sauf pour le premier jour du mois qui sera noté *1er*.
2. donnez un automate qui décrit les mois en toutes lettres.
3. donnez un automate qui décrit les années entre 2000 et 2019.
4. donnez un automate qui décrit une suite d'un ou plusieurs espaces.
5. comment peut-on combiner ces quatre automates pour obtenir une date complète ?

Question 2 : raffinement

En décrivant séparément chaque élément de la date, puis en les combinant, on ne décrit pas ce qui dépend de l'interaction de deux ou trois composants élémentaires, à savoir le nombre du jours d'un mois. Ce nombre dépend du mois ou du mois et de l'année pour le cas de février qui a 28 ou 29 jours selon les années. Il a 29 jours les années bissextiles. Entre les années 2000 et 2019, les seules années bissextiles sont 2004, 2008, 2012 et 2016.

On se propose de décrire dans un automate toutes les dates qui ne sont pas correctes parce qu'elles contiennent le nombre 31, 30 ou 29 dans un mois qui ne comporte pas ce numéro. Cet automate pourra être utilisé pour retirer toutes ces exceptions de l'automate écrit à la question précédente, en utilisant l'opération de différence.

Vous pouvez éventuellement décrire séparément des morceaux de l'automate des exceptions, puis donner un calcul permettant de calculer l'automate complet à partir de ces morceaux.