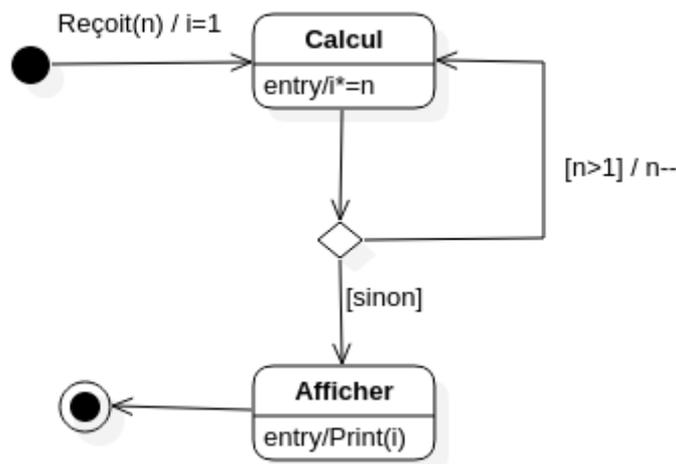


TD4: Automates et diagrammes d'activité

Notions à connaître et à retenir cette semaine :

- Automates
- États et transitions
- Événement/action[garde]



Exercice 1.

- 1) Quelles sont les actions entreprises dans cet automate ? Quand sont-elles exécutées ?
- 2) Que réalise cet automate ?
- 3) On veut afficher l'évolution de la variable i au fur et à mesure du calcul. Quelle action ajouter et où ?
- 4) Inspirez vous de cet automate et de vos connaissances en code pour modéliser un automate affichant n lignes contenant chacune n symboles *.

Exercice 2. On veut modéliser le comportement d'un distributeur de nourriture. Nous allons commencer par un système simple que l'on va complexifier avec les questions.

- 1) Le premier modèle que l'on veut est un modèle simple qui tout d'abord reçoit une demande désignée par un code numérique. La machine attend ensuite une pièce de 1 euro (tout est au même prix) puis remet l'objet lié au code. Une fois que l'objet est remis, elle attend une nouvelle commande.
 - On identifie les états de la machine,
 - Les étapes permettant de passer d'un état à un autre
 - Les événements, réactions du système et les conditions pour franchir ces étapes.
- 2) On veut permettre maintenant de payer en plusieurs pièces de différentes valeurs. Chaque pièce introduite a une valeur (1 euro, 50 centimes ou 5 centimes) et la machine affiche après chaque pièce introduite le montant restant à payer. L'objet n'est remis que lorsque la valeur exacte (1 euro) est introduite. Modifiez votre automate pour le prendre en compte.

- 3) Si maintenant les objets n'ont pas le même prix, comment modifier notre système pour pouvoir le gérer ?
- 4) On veut maintenant permettre de rendre la monnaie. De quelles nouvelles informations doit-on se souvenir ? Où vont-elles servir ?
- 5) Si l'on suppose que la machine a une réserve infinie de pièces pour rendre la monnaie, comment va-t-on procéder pour rendre la monnaie exacte ?
- 6) Bonus : On gère le stock de pièces de la machine. Ainsi, chaque pièce introduite augmente le stock (il n'y a pas de limite), chaque pièce rendue diminue le stock, et l'on ne peut pas rendre de pièce que l'on n'a pas (on rend la monnaie avec des pièces de plus petite valeur).