

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

DEVOIR 8

PAR  
CHENGZONG JIANG (20122046)  
MICHAEL PLANTE (20182677)  
VANESSA THIBAUT-SOUCY (20126808)  
JAYDAN ALADRO (20152077)  
SOUKAINA BENABID (20148642)

BACCALAURÉAT EN INFORMATIQUE  
FACULTÉ DES ARTS ET SCIENCES

TRAVAIL PRÉSENTÉ À GENA HAHN  
DANS LE CADRE DU COURS IFT 2105  
INTRODUCTION À L'INFORMATIQUE THÉORIQUE

05 AVRIL 2021

## Question 1

On doit supposer que la dernière case à droite avant la fin du mot contient un symbole spécial  $F$ , parce que c'est comme cela qu'on va savoir que le mot à décaler fini à cet endroit et que tous ce qui est à l'extérieur est utilisé pour décaler le mot. C'est-à-dire que vu que l'on décale d'une lettre, il faut mettre le dernier  $a_n$  à l'endroit du symbole  $F$ .

Soit  $M = (Q, \Sigma, \Gamma, \delta, q_d, q_A, q_R)$  où :

$Q = \{q_d, p_d, q_A, q_R, q_1, q_2, q_3, q_4\}$

$\Sigma = \{a_1, \dots, a_n\} \cup B$ , avec  $a \in \Sigma^*$  et  $n \in \mathbb{N}$

$\Gamma = \{F, B, a_1, a_2, \dots, a_n\}$

$q_d$  = état initiale

$q_A$  = état acceptant  $p_d$  = état finale

$q_R$  = état refusant

$q_1$  = Lit un symbole

$q_2$  = Efface un symbole

$q_3$  = Écrit un symbole

$q_4$  = Écrit F avant le mot

$\delta$  :

$(q_d, a \in \Sigma) \rightarrow (q_4, G)$ ,

$(q_d, B) \rightarrow (q_1, D)$

$(q_1, a) \rightarrow (q_1, D)$

$(q_1, B) \rightarrow (q_1, D)$

$(q_1, F) \rightarrow (q_2, B, G)$

$(q_2, a \in \Sigma) \rightarrow (q_3, B, D)$

$(q_2, B) \rightarrow (q_2, G)$

$(q_2, F) \rightarrow (p_d, B, D)$

$(q_3, a \in \Sigma) \rightarrow (q_2, D)$

$(q_3, B) \rightarrow (q_2, a, G)$

$(q_4, B) \rightarrow (q_1, F, D)$

$(q_4, a \in \Sigma) \rightarrow (q_1, F, D)$

Testons la MT avec le mot : **abc**.

Sur le ruban, le mot termine avec un F donc on peut lire : **abcF**.

Au début nous nous trouvons dans l'état initiale  $q_d$ , quand la machine lit :

- a, on passe dans l'état  $q_4$  et la tête se déplace à gauche.

- après le déplacement d'une case à gauche, la tête écrit le symbole F, puis passe à l'état  $q_1$  et la tête se déplace à droite : **FabcF**

- la tête lit a, reste dans  $q_1$ , puis se déplace à droite.

- la tête lit b, reste dans  $q_1$ , puis se déplace à droite.

- la tête lit c, reste dans  $q_1$ , puis se déplace à droite.

- la tête lit F, passe à l'état  $q_2$ , efface F, puis se déplace à gauche.

- la tête lit c, passe à l'état  $q_3$ , efface c, puis se déplace à droite.

- la tête lit une case vide (B), passe à l'état  $q_2$ , écrit c, puis se déplace à gauche.

- la tête lit B, reste dans  $q_2$ , puis se déplace à gauche.

- la tête lit b, passe à l'état  $q_3$ , efface b, puis se déplace à droite.

- la tête lit B, passe à l'état  $q_2$ , écrit b, puis se déplace à gauche.

- la tête lit B, reste dans  $q_2$ , puis se déplace à gauche

- la tête lit a, passe à l'état  $q_3$ , efface a, puis se déplace à droite.

- la tête lit B, passe à l'état  $q_2$ , écrit a, puis se déplace à gauche.

- la tête lit B, reste dans  $q_2$ , puis se déplace à gauche

- la tête lit F, passe à l'état  $p_d$ , efface F, puis se déplace à gauche.

Notre MT est de retour à la case de départ et se trouve dans l'état  $p_d$ .