

## AUXILIAR 8: MAQUINAS DE TURING

CC3102 TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN

PROFESOR: GONZALO NAVARRO

AUXILIAR: PABLO MUÑOZ

15 DE OCTUBRE DEL 2014

- P1.** Considere una variante de MT en donde  $\delta : K \times \Sigma \rightarrow (K \cup \{h\}) \times \Sigma \times \{\leftarrow, \rightarrow\}$ . Una transición del tipo  $\delta(q, a) = (q', b, \leftarrow)$  indica que si la MT está en estado  $q$  y bajo el cabezal está  $a$ , entonces se pasa al estado  $q'$ , se escribe  $b$  bajo el cabezal y se mueve a la izquierda. Pruebe que este modelo es equivalente a la MT usual.
- P2.** Considere una variante de MT en donde  $\delta : K \times \Sigma \rightarrow (K \cup \{h\}) \times (\Sigma \cup \{RESET, \rightarrow\})$ . Una transición del tipo  $\delta(q, a) = (q', RESET)$  indica que si la MT está en un estado  $q$  y bajo el cabezal está  $a$ , entonces se pasa al estado  $q'$  y la cabeza se posiciona en el 1er gato de izquierda a derecha en la cinta. Pruebe que este modelo es equivalente a la MT usual.
- P3.** Defina formalmente una máquina de Turing con una cinta infinita en ambos sentidos. Muestre que es equivalente a la MT usual.
- P4.** Defina formalmente un máquina de Turing con una cinta bi-dimensional infinita a la derecha y hacia arriba. Muestre que es equivalente a la MT usual.
- P5.** ¿Cómo se compara el poder de una máquina de Turing con un automata de *dos* pilas?