
TD 01 – Où l'on traite de passementerie

Exercice 1.*Football*

Trouver la manière la plus efficace pour simuler une machine de Turing

1. à k rubans par une machine à un ruban ;
2. à k rubans par une machine à deux rubans.

Définition. Une machine de Turing est dite *oublieuse*¹ si sur une entrée x , la position de la tête de lecture à l'instant i ne dépend que de i et de $|x|$.

3. Expliquer comment simuler une machine de Turing par une machine oublieuse à un ruban, et estimer le temps de la simulation.
4. De même avec deux rubans.
5. Montrer enfin qu'il existe une machine de Turing universelle, oublieuse à deux rubans qui calcule en temps $O(T \log(T))$ où T est le temps mis par la machine simulée.

1. *Oblivious*, en anglais.