

Langages Formels

Série 11 - Machines de Turing, partie 2

8 Décembre 2025

Pensez à justifier vos réponses.

1. Décrivez une machine de Turing qui prend en entrée deux nombres entiers en binaire (séparés par un point), et qui retourne la somme de ces deux nombres. **Détaillez chaque mouvement de la machine du Turing sur la/les bande(s).**
2. Décrivez une machine de Turing qui prend en entrée un mot $w \in \{0,1\}^*$, et renvoie en sortie la longueur du mot, écrite en binaire.
3. Soit le problème suivant : On a une liste de mots en binaire comme entrée (des mots binaires x_1, x_2, \dots, x_n séparés les uns des autres par des ";"). On veut déterminer s'il existe deux mots identiques dans cette liste :
 - Décrivez une machine de Turing déterministe qui répond à ce problème.
 - Décrivez une machine de Turing non-déterministe qui répond à ce même problème.
4. Décrivez une machine de Turing qui répond au problème suivant :

Equipe-Pokemon-Equilibree : Soit une liste de Pokémon en entrée, chacun décrit comme un triplet (Nom, Type, niveau).

On veut savoir s'il est possible de trouver 6 Pokémon parmi la liste qui respectent les conditions suivantes : tous leurs types doivent être différents, et ils doivent tous avoir le même niveau.