

## Zadanie domowe 1.

**Termin rozwiązania: 5 kwietnia, godz. 23:59.**

Niech  $Mult$  będzie językiem słów nad alfabetem  $\{0, 1, *, =\}$  postaci  $a*b = c$ , gdzie  $a, b, c \in \{0, 1\}^*$  przedstawiają binarnie pewne liczby  $A, B, C \in \mathbb{N}$ , takie że  $A * B = C$ . Na przykład słowo  $11 * 101 = 1111$  jest w języku, a  $111 * 1 = 10$  nie.

Wykaż, że język  $Mult$  może być rozpoznany przez deterministyczną maszynę Turinga pracującą w pamięci  $S(n) = \mathcal{O}(\log n)$  (gdzie  $n$  jest długością słowa wejściowego).