

A16)

Die Eingabe sei z , $n := |z|$.

Es gibt genau 2^n mögliche Partitionen für z (Je Zeichen in z Entscheidung zwischen z_i und z_j). Für jede Partition a , $0 \leq a < 2^n$, $\text{bin}(a) =: a_1, \dots, a_n$ werden in zwei Zeilen der 2D-TM zwei Turingmaschinen $M_{a,i}$ und $M_{a,j}$ angelegt, welche je L_1 und L_2 rekursiv aufzählen und die entsprechenden (endlich langen) Teilsequenzen $z_{a,i} := (z_x)_{a_x=0}$ bzw $z_{a,j} := (z_x)_{a_x=1}$ der aktuellen Partition erhalten. Diese werden zyklisch ausgeführt, jeweils mit einer endlichen Anzahl von Schritten. Gibt es eine Partition, welche die gegebene Bedingung erfüllt, so werden nach endlicher Zeit $M_{x,i}$ und $M_{x,j}$ mit $0 \leq x < 2^n$ anhalten. In diesem Fall soll die 2D-TM terminieren, andernfalls sollen die simulierten TMs weiter ausgeführt werden.

[Korrektur]

Beschreibung der Simulation nicht ausführlich genug. (Repräsentation Zustand, Kopfposition; Ablauf eines Schritts)

[Lösungsansatz]

3-spurige TM:

1 Spur Banddaten, 1 Spur mit Zustand an 0-Position, ggf. mit Richtungsweisern, 1 Spur mit Marker an Kopfposition, ggf. mit Richtungsweisern.

Ablauf:

*Zustand suchen und lesen, Zustand von simulierter TM in eigenem Zustand merken (Kreuzprodukt $\{\text{eigene Zustände}\} \times \{\text{Zustände *einer* simulierten TM}\}$ endlich), Kopf suchen, Schritt gemäß simulierter TM ausführen, Kopfmarker ggf. um 1 verschieben, Zustand suchen und schreiben.*