

Übungen zur Vorlesung Theoretische Informatik II Blatt 7 - Zusatzblatt

Aufgabe 1:

Sei $L = \{wcv \mid w, v \in \{a,b\}^*, w \neq v\}$. Skizzieren Sie eine deterministische und eine nichtdeterministische Turingmaschine, die L akzeptiert. Welche Laufzeiten besitzen die beiden Maschinen?

Aufgabe 2:

In der Vorlesung wurde angegeben, daß 3SAT NP-vollständig ist. Zeigen Sie, daß 2SAT in der Klasse P liegt.

Aufgabe 3:

Zeigen Sie, daß das Rucksackproblem in NP liegt.

Aufgabe 4:

Geben Sie eine (kleine!) nichtdeterministische Turingmaschine mit einer (kleinen) akzeptierenden Sprache L und ein (kleines) Wort $w \in L$ an und bestimmen Sie die zu w gehörende aussagenlogische Formel $\phi(w)$, die im Satz von der NP-Vollständigkeit von SAT zum Berechnungsweg von w bei Eingabe von w gebildet wird.