

Übung zur Vorlesung Parametrisierte Algorithmen

Tutoraufgabe T30

Zeigen Sie: $\text{INDEPENDENT SET} \leq_{FPT} \text{SHORT TURING MACHINE ACCEPTANCE}$.

Tutoraufgabe T31

Zeigen Sie:

$\text{DOMINATING SET} \leq_{FPT} \text{SHORT MULTI-TAPE TURING MACHINE ACCEPTANCE}$.

Letzteres ist wie folgt definiert:

Gegeben: Eine nichtdeterministische, mehrbändige Turingmaschine M ,
ein Wort w , eine Zahl k .

Parameter: k

Frage: Hat M auf Eingabe w einen akzeptierenden Pfad mit höchstens k Schritten?

Tutoraufgabe T32

Beweisen Sie die fehlenden Schritte aus dem Beweis von $\text{SHORT TURING MACHINE ACCEPTANCE} \in W[1, 2]$.

Hausaufgabe H16 (10 Punkte)

Ordnen Sie $\{0, 1\}$ -SHORT TURING MACHINE ACCEPTANCE in die W -Hierarchie ein (das Alphabet der Turing Maschinen ist auf $\{0, 1\}$ beschränkt).

Hausaufgabe H17 (10 Punkte)

Ordnen Sie $\{0, 1\}$ -SHORT MULTI-TAPE TURING MACHINE ACCEPTANCE in die W -Hierarchie ein.