

Übungen zur Vorlesung Komplexitätstheorie

Blatt 7

Aufgabe P-15: Aus dem Platzhierarchiesatz, der in der Vorlesung nicht bewiesen wurde, folgt $\text{DSPACE}(n) \neq \text{PSPACE}$. Verwenden Sie dieses Resultat um $\text{P} \neq \text{DSPACE}(n)$ zu zeigen.

Hinweis: Benutzen Sie *Padding* um zu zeigen, dass aus $\text{DSPACE}(n) \subseteq \text{P}$ folgt, dass auch $\text{DSPACE}(n^k) \subseteq \text{P}$ für jedes $k \geq 1$.

Aufgabe P-16: Bezeichne CFGEMPTY das Leerheitsproblem für kontextfreie Grammatiken, also das folgende Problem:

Gegeben: Kontextfreie Grammatik G

Frage: Gibt es ein Wort w , das aus G herleitbar ist, i.e., $L(G) \neq \emptyset$?

Zeigen Sie, dass CFGEMPTY vollständig für P ist.

Hinweis: Zeigen Sie, dass $\text{CFGEMPTY} \leq_{\log} \text{HORN}$ und $\text{HORN} \leq_{\log} \text{CFGEMPTY}$ gilt.

Diesmal keine Abgabe von Hausaufgaben. Besprechung in den Übungen am Mittwoch, 03.12.2008.