

Übungen zur Vorlesung
Theoretische Informatik II
Blatt 7

Prof. Dr. Roland Meyer, M. Sc. Elisabeth Neumann

Präsenzaufgaben

Aufgabe 7.1 (NP vs. PSPACE)

- a) Zeigen Sie, dass jedes PSPACE-schwere Problem auch NP-schwer ist.
- b) Zeigen Sie, dass $NP = PSPACE$ gilt, falls $L \in NP$ für ein PSPACE-hartes Problem L gilt.
- c) Zeigen Sie, dass $NP = PSPACE$ gilt, falls jedes NP-harte Problem auch *PSPACE*-hart ist.

Aufgabe 7.2 (In-Space Acceptance)

Wir betrachten das folgende Problem.

In-Space Acceptance (ISA)

Gegeben: Ein deterministischer Entscheider M (mit einseitig unendlichem Band) und ein Eingabewort w .

Entscheide: Akzeptiert M die Eingabe w ohne die ersten $|w| + 2$ Zellen auf dem Arbeitsband zu verlassen?

Beweisen Sie, dass In-Space Acceptance PSPACE-vollständig ist (bezüglich Polynomialzeit-Reduktion).

Präsenzaufgaben - Keine schriftliche Abgabe