
Algorithmische Bioinformatik II

Abgabetermin: Freitag, den 24. Oktober, 9⁰⁰ Uhr in Moodle

Bei diesen Aufgaben soll insbesondere die formal saubere Formulierung der Lösungen als Beweis geübt werden. Daher wird bei der Korrektur insbesondere die Form, Korrektheit und Vollständigkeit der Beweise betrachtet.

Hausaufgabe 1

Beweise, dass polynomielle Reduktionen transitiv sind.

Hinweis: Zeige nicht nur die Korrektheit, sondern auch die zugehörige polynomielle Laufzeitschranke. Beachte dabei, dass Polynome im Allgemeinen keine monoton wachsenden Funktionen sind, d.h. für ein Polynom p gilt im Allgemeinen für $x \leq y$ nicht $p(x) \leq p(y)$!

Hausaufgabe 2

Beweise, dass es Entscheidungsprobleme gibt, die nicht zur Klasse $\mathcal{NP}$ gehören.

Tutoraufgabe 3 (Vorbereitung bis zum 22.10.25)

Zeige, dass HC (Hamiltonian Circuit) $\mathcal{NP}$ -vollständig ist (mittels der $\mathcal{NP}$ -Härte von DHC (Directed Hamiltonian Circuit)).