
Algorithmische Bioinformatik II

Abgabetermin: Freitag, den 31. Oktober, 9⁰⁰ Uhr in Moodle

Hausaufgabe 1

Zeige, dass $\text{CNF-SAT} \leq_p \text{3-SAT}$ gilt.

Hausaufgabe 2

a) Zeige, dass $\text{TSP} \in \mathcal{NP}$.

b) Zeige, dass das zu TSP gehörige Entscheidungsproblem $\mathcal{NP}$ -hart ist.

TSP (TRAVELING SALESPERSON)

Eingabe: Ein vollständiger ungerichteter Graph $G = (V, E)$ mit Kantengewichten, die durch $w : E \rightarrow \mathbb{N}$ gegeben sind.

Lösung: Ein Hamiltonscher Kreis, d.h. eine Permutation $(v_{\pi(1)}, \dots, v_{\pi(n)})$ der Knotenmenge V mit $\{v_{\pi(i)}, v_{\pi((i \bmod n)+1)}\} \in E$ und $n = |V|$.

Optimum: Minimiere $\sum_{i=1}^n w(v_{\pi(i)}, v_{\pi((i \bmod n)+1)})$ mit $n = |V|$.

Tutoraufgabe 3 (Vorbereitung bis zum 29.10.25)

Beweise, dass wenn $P \in \mathcal{NP}$ ist, das zu P gehörige Entscheidungsproblem in $\mathcal{P}$ ist.