

Kombinatorische Optimierung 1

Weg-Enumerations-Algorithmus

Input: Eine natürliche Zahl $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 3$;
eine Menge P_1, P_2, \dots, P_n von Punkten in der Ebene mit
Koordinaten (x_i, y_i) für $1 \leq i \leq n$.

Output: Eine Permutation $\pi^*: \{1, 2, \dots, n\} \rightarrow \{1, 2, \dots, n\}$,
die $\text{cost}(\pi^*) := \sum_{i=1}^{n-1} d_{\pi^*(i), \pi^*(i+1)}$ minimiert.

1: Setze $\pi(i) := i$ und $\pi^*(i) := i$ für $i = 1, 2, \dots, n$.

Setze $i := n - 1$.

2: Sei $k := \min(\{\pi(i) + 1, \dots, n + 1\} \setminus \{\pi(1), \dots, \pi(i - 1)\})$.

3:

if $k \leq n$ **then**

Setze $\pi(i) := k$.

if $i = n$ und $\text{cost}(\pi) < \text{cost}(\pi^*)$ **then**

setze $\pi^* := \pi$.

end if

if $i < n$ **then**

setze $\pi(i + 1) := 0$ und $i := i + 1$.

end if

end if

if $k = n + 1$ **then**

setze $i := i - 1$.

end if

if $i \geq 1$ **then**

gehe zu Schritt 2.

end if