

Aufgabe 1

...

Aufgabe 2

Sei E die Menge der gegebenen Eckpunkte und q der Punkt, von dem bestimmt werden soll ob er im gegebenen Polyeder liegt.

1. Iteriere über E und lösche alle Eckpunkte, die in mindestens einer Dimension echt kleiner als q sind (ist nach diesem Schritt kein Punkt übrig, liegt q nicht im Polyeder und wir brechen ab)
2. Iteriere über alle Dimensionen:
 - (a) Wähle den minimalen Wert aller Punkte in E bezüglich dieser Dimension
 - (b) Lösche alle Punkte die bezüglich dieser Dimension nicht minimal sind.

Nun ist noch genau ein Punkt in E , diesen nennen wir P . Ist $P=q$ liegt q im Polyeder und wir brechen ab.

3. Ist der Punkt, der in jeder Dimension 1 kleiner ist als P weiß, liegt q nicht im Polyeder, ist dieser Punkt schwarz, liegt q im Polyeder.

1. $\mathcal{O}(n * d)$
2. $\mathcal{O}(d * n)$
3. $\mathcal{O}(d)$

Die Gesamtlaufzeit liegt also bei $\mathcal{O}(n * d)$.

Ist der Punkt der in jeder Dimension genau eins unter P ist weiß, liegt q nicht im Polyeder, ist er schwarz liegt q im Polyeder

Aufgabe 3

...