

Hledání polytopu maximální dimenze a minimálním obvodem s vrcholy v dané množině bodů.

Eric Dusart

9. ledna 2024

Obsah

- 1 Co je to polytop a o čem píšu
 - Definice polytopu
- 2 Moje práce
 - Postup
- 3 Závěr
 - Děkuji za pozornost

Definice polytopu

Definice (Polytop)

amogus

Geometrický útvar.

Zobecnění mnohoúhelník na n dimenzí.

Bod, úsečka, mnohoúhelník, mnohostěn, polychor, ...



(a) Úsečka



(b) Mnohoúhelník



(c) Mnohostěn

Moje práce

Výzkumná otázka

Jak najít polytop maximální dimenze a minimálním obvodem s vrcholy v dané množině bodů?

Vstup: Množina bodů $v \in V$, $n \in \mathbb{N}$ značící dimenzi bodů: $v \in \mathbb{R}^n$.

Krok 1: Převod na grafovou úlohu¹.

Krok 2: Spočítat všechny vzdálenosti mezi body.

Krok 3: Pomocí algoritmu najít cyklus délky $n + 1$ (polytop).

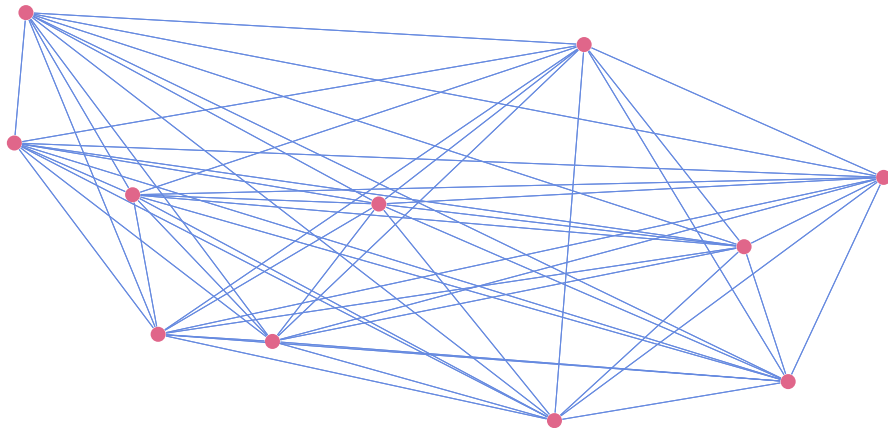
Cíl: Polytop maximální dimenze s minimálním obvodem.

¹V grafu nezáleží na uspořádání bodů, ani na vzdálenostech.

Můj postup v psaní práce

- ☐ Problém ve 2D
 - ☒ Najít algoritmus.
 - ☐ Dokázat, že funguje.
 - ☐ Naprogramovat algoritmus.
- ☐ Zobecnění na n dimenzí
 - ☐ Najít algoritmus.
 - ☐ Dokázat, že funguje.
 - ☐ Naprogramovat algoritmus.

To je prozatím všechno



Obrázek: Náhodný úplný graf K_{11}