

Jméno: Karel Kubíček

UČO: 408351

Jméno: Henrich Lauko

UČO: 410438

- 1.
2. Algoritmus, který potřebujeme, je algoritmus hledání těžiště. To lze provést například takto:
  - (a) Všem bodům přiřadíme váhu 1.
  - (b) Procházíme body, vezmeme dvojici a vypočteme její vážený průměr. Vytvoříme tedy nový bod na pozici váženého průměru s váhou rovnou součtu 2 průměrovaných bodů a původní body smažeme.
  - (c) Opakujeme 2. krok tak dlouho, dokud nám nezůstane jen jeden jediný bod, který bude těžištěm všech předchozích bodů. Tento bod tedy minimalizuje zadanou sumu.

Konečnost algoritmu je zřejmá, v každé iteraci se celkový počet bodů zmenší o 1. Časová složitost je lineární k počtu bodů. 1. krok projde všechny body, je tedy proveden v lineárním čase. 2. krok je proveden v konstantním čase, počet opakování je roven počátečnímu počtu bodů bez jedné.

Algoritmus funguje v libovolné dimenzi, jen se mění vzorec pro počítání průměru ze 2 bodů.