Jakub Jíra

1. Náš základní vzorec, který vypovídá, co děláme budiž $r = \max_{i=1}^{m} |f(x_i) - y_i|$, kde r je maximální vzdálenost bodu od prokládané přímky. A náš tíženýn výsledek je uzpůsobit vše tak aby maximální vzdálenost byla minimální. Budeme tedy minimalizovat maxima. Abych mohl převést na úlohu LP potřebuji se zbavit funkce max a absolutní hodnoty zavedením slackové proměnné.
   Nejprve se zbavím maxima. Zavedu tedy slackovou proměnnou z.
   Tedy: $\min\{z \mid \; |f(\boldsymbol{x_i}) - y_i| \leq z\}, kde\ i \ \in 1 \dots m$
   Následně se zbavím absolutní hodnoty přepsáním na dvě nerovnice. Výsledný zápis LP bude tedy vypadat následovně:
$$\begin{gathered} min\ z \\ za\ podmínek \\ ax_i + b - y_i \leq z \\ -ax_i - b + y_i \leq z \end{gathered}$$
   Kde $a, b, z \ \in R$ a $i \in 1 \dots m$

2. Pro obrázek, kde n = 1 máme případ, kde se nám na jednom okraji pásu objeví dva body a na druhém jeden (obvykle). Děje se to protože po proložení přímkou máme minimálně dva body, které jsou od přímky nejvzdálenější. Pokud bychom danými body protáhli úsečku, tak získáme bod P, jakoždo průsedčík naší proložené funkce a nově vzniklé úsečky. V tomto bodě pokud přímku zafixujeme, tak jí můžeme naklánět a udržíme stejné maximální vzdálenosti. A můžeme jí natáčet, dokud nenarazíme na další bod. V momentě, kdy jsme už na začátku měli na okraji vice jak jeden bod, tak přeskakujeme fázi libovolného naklánění.
   Obdobně to bude vypadat při n = 2, kde iniciálně budeme procházet třemi body a natáčením se můžeme dostat na čtyři. Obecně tedy počet bude minimálně n+2

3. Připojuji si podúlohu, ve které bych Vám chtěl velice poděkovat za celý semester, který byl určitě pro Vás velice náročný. Hlavně bych chtěl velice velice ocenit Vaše každotýdenní připravené příklady, které mně velice pomohly s učením se a které byly naprosto úžasné. Ještě jednou mockrát děkuji za fajn semester a mějte se krásně – Jakub Jíra.