

OPTIMIZACIÓN II. TAREA 2

OSCAR DALMAU

- (1) Muestra que el dual de

$$\min c^T x \quad \text{s.t.: } Ax \geq b, x \geq 0$$

es

$$\min b^T \lambda \quad \text{s.t.: } A^T \lambda \leq c, \lambda \geq 0$$

- (2) Implementa el Algoritmo Simplex . Nota: Leer Nocedal pag 397 (sobre punto de inicio) y http://sma.epfl.ch/~niemeier/opt09/opt09_ch06.pdf
- (3) Genera aleatoriamente problemas de PL en su forma estándar para $n = 200 * i$ con $i \in \{1, 2, \dots, 10\}$ y $m = n/2$. Resuelva 30 problemas para cada valor de n usando su implementación del Simplex. las gráficas: n vs. Media del Tiempo Computacional y n vs. std. del Tiempo Computacional.
- (4) Genera aleatoriamente problemas de PL en su forma estándar para $n = 2000$ y $m = 200 * i$. con $i \in \{1, 2, \dots, 9\}$. Resuelva 30 problemas para cada valor de n usando su implementación del Simplex. Muestre las gráficas: n vs. Media del Tiempo Computacional y n vs. std. del Tiempo Computacional.
- (5) De los siguientes problemas resuelva uno de su interés
- (a) <https://neos-guide.org/content/domino-art>
 - (b) <https://neos-guide.org/content/diet-problem>
 - (c) <https://neos-guide.org/content/air-ambulance-example>