

## Programación Lineal con simplex.jar

El objetivo de este laboratorio es profundizar en el conocimiento del algoritmo simplex con el uso de la aplicación **simplex.jar**. La aplicación se puede descargar de <http://www.sc.ehu.es/ccwikera/soft/simplex.jar>

1. Considerar el modelo lineal

$$\begin{aligned} \max \quad & z = x_1 + x_2 \\ \text{sujeto a} \quad & \\ & 2x_1 - x_2 \geq -6 \\ & x_1 - 3x_2 \leq 6 \\ & x_1 + 2x_2 \leq 16 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

Utilizar la aplicación simplex.jar para contestar a las siguientes preguntas:

- (a) Solución gráfica del problema. Puntos extremos del conjunto de soluciones. Punto extremo óptimo y valor óptimo.
- (b) Solución algebraica. Soluciones básicas de las tablas. Solución básica óptima y valor óptimo.
- (c) ¿Qué punto extremo corresponde a cada solución básica? Dibuja la gráfica y en ella el recorrido del algoritmo.

2. Considerar el modelo lineal

$$\begin{aligned} \max \quad & z = 3x_1 + 5x_2 \\ \text{sujeto a} \quad & \\ & 5x_1 + 3x_2 \leq 15 \\ & 3x_1 + 5x_2 \leq 15 \\ & x_1 - x_2 \leq 2 \\ & 2x_1 + x_2 \geq 1 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

Utilizar la aplicación simplex.jar para contestar a las siguientes preguntas:

- (a) Solución gráfica del problema. Puntos extremos del conjunto de soluciones. Punto extremo óptimo y valor óptimo.
- (b) Solución algebraica. Soluciones básicas de las tablas. Solución básica óptima y valor óptimo.
- (c) ¿Qué punto extremo corresponde a cada solución básica? Dibuja la gráfica y en ella el recorrido del algoritmo.