

Programación Lineal

Proyecto #2

Competencias a desarrollar

En esta tarea el estudiante se familiarizará con el procedimiento para la resolución de un problema de programación lineal con el método simplex.

Instrucciones

Desarrolle un script en formato de jupyter notebook (con extensión de .ipynb) que logre resolver cualquier problema de programación lineal con el método simplex basado en las entregas previas hechas en clase. Algunos de los problemas que deberá poder resolver serán la maximización y minimización de argumentos ya sea con símbolos, mayor que, menor que e igual.

La introducción de los argumentos deberá ser por medio de la simbología matemática y no por medio del ingreso directo de argumentos en funciones dentro del notebook.

Entregue su trabajo en un archivo llamado **proyecto_simplex.ipynb** por medio de la actividad correspondiente en **MiU**. ***El archivo debe contener el nombre de todos los integrantes comentado en la primera línea del documento.***

Dentro del cuaderno de jupyter deberá haber una explicación descriptiva del proceso de su código, con el propósito que cualquier persona sea capaz de entender su proceso de pensamiento para la resolución del problema.

Siguiendo las recomendaciones de la guía PEP de Python ([257](#) para ser más específicos), cada función debe estar debidamente documentada con su docstring. En este curso nos apegaremos al formato la guía de estilo Google.

Entrega

La entrega del proyecto será el día jueves 12 de marzo de 2020, **antes** de las 2:30. **No** se recibirán entregas después de este tiempo.

En el caso que se sospeche que el grupo de alumnos ha presentado código no atribuido del internet (copiado) el trabajo no será recibido y el grupo no recibirá puntos ni oportunidad de prórroga.

Durante esta entrega se presentará la oportunidad de obtener puntos "extras" que podrán ser abonados a entregas anteriores del **MISMO PROYECTO**.

Puntos “extra”

- A. La entrega del funcionamiento **completo** del proyecto, que se refiere a la habilidad de solucionar perfectamente cualquier caso de problema (minimización, maximización y símbolos) en una API (local o conectada a internet).
 - a. Recursos: <https://anvil.works/>
- B. La entrega del funcionamiento **completo** del proyecto, que se refiere a la habilidad de solucionar perfectamente cualquier caso de problema (minimización, maximización y símbolos) en una API (local o conectada a internet), mostrando gráficamente el procedimiento tomado por su aplicación.
- C. La entrega del funcionamiento **completo** del proyecto, que se refiere a la habilidad de solucionar perfectamente cualquier caso de problema (minimización, maximización y símbolos) mostrando gráficamente el procedimiento tomado por su aplicación (los cambios de la matriz claramente expuestos, como en negrita o con asteriscos) dentro de su cuaderno jupyter.
- D. Logre que su programa logre resolver problemas con forma de input:

$$\text{Utilidades} = -3x_1^2 + 42x_1 - 3x_2^2 = 48x_2 + 700$$

Con variables elevadas a alguna potencia y repetidas varias veces durante la ecuación.

Punteo

10% Docstring adecuado con estilo correcto y explicación explícita dentro del código

10% Propiedad y presentación del código

60% Funcionamiento correcto del código

30% Maximización de problemas

5% Funcionamiento correcto con símbolos de mayor o igual

5% Funcionamiento correcto con símbolos de menor o igual

5% Funcionamiento correcto con símbolos de igual

15% Funcionamiento correcto con una mezcla de los símbolos

30% Minimización de problemas

5% Funcionamiento correcto con símbolos de mayor o igual

5% Funcionamiento correcto con símbolos de menor o igual

5% Funcionamiento correcto con símbolos de igual

15% Funcionamiento correcto con una mezcla de los símbolos

20% Defensa de código ante pruebas y dudas