

LISTA DE COTEJO

ALGORITMO DE LA GRAN M

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
MATERIA: INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES		GRUPO: 2		Fecha:
NOMBRE DEL PROFESOR: ALI SANTIAGO LÓPEZ ZUNÚN				FIRMA DEL PTC
CORTE: SEGUNDO	TIPO: ORDINARIO	TEMA: PROGRAMA		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> Comprender el algoritmo de LA GRAN M. Desarrollar nuevas habilidades de programación. 				
INSTRUCCIONES				
Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados SI cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque NO . En la columna "OBSERVACIONES" mencione indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
Valor del reactivo	Características a cumplir	Cumple		Observaciones
		SI	NO	
Generales				
-2p	El trabajo es entregado puntualmente. Hora y fecha solicitada.			-2p por cada día de retraso
Sobre el desarrollo...				
10	Funcionalidad. <ul style="list-style-type: none"> El programa realizado correctamente, los cálculos correspondientes al método simplex. Salida del programa (presenta la salida de forma adecuada y correcta). 			
4-7	Estructura. <ul style="list-style-type: none"> El código fuente presenta claridad, orden y limpieza. Las funciones presentan niveles de abstracción razonables. Prevención de errores (en el modelo anticipa a no cometer errores). 			
4-7	Programa Descriptivo. <ul style="list-style-type: none"> Las variables utilizan nombres descriptivos. El nombre de las funciones utiliza nombres descriptivos. El código fuente cuenta una historia de manera independiente. 			
3-6	Usabilidad. <ul style="list-style-type: none"> Las instrucciones para la ejecución del programa son claras. Los indicadores de salida, son claros y concisos. La interfaz no presenta errores ortográficos. 			
Calificación				
Mínima: 21 pts. Máxima: 30 pts.				
Nombre completo		Matrícula	Firma	Calificación

Casos de prueba

Caso de prueba 1	Solución de modelo matemático de dos variables y n restricciones, minimizar																																																																																																																																																																																																																											
Propósito	Comprobar que el programa calcule correctamente la solución óptima, a partir de un modelo matemático.																																																																																																																																																																																																																											
Prerrequisitos	Haber iniciado el programa.																																																																																																																																																																																																																											
Datos de entrada	<p>Modelo matemático</p> <p>$Max\ Z= 4x_1 + x_2$</p> <p>s.a.</p> <p>$3x_1 + x_2 = 3$</p> <p>$4x_1 + 3x_2 \geq 6$</p> <p>$x_1 + 2x_2 \leq 4$</p>																																																																																																																																																																																																																											
Pasos	<p>1. Introducir los datos del modelo matemático</p> <p>2. Presentar los resultados</p>																																																																																																																																																																																																																											
Resultado esperado	<p>Tabla óptima. M = 400</p> <table><tr><td>Básicas</td><td>Z</td><td>x1</td><td>x2</td><td>s1</td><td>h1</td><td>R1</td><td>R2</td><td>Sol</td><td></td></tr><tr><td>Z</td><td>1</td><td>-4</td><td>-1</td><td>0</td><td>0</td><td>M</td><td>M</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>R1</td><td>0</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>R2</td><td>0</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>6</td><td></td></tr><tr><td>s1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td></td></tr></table> <hr/> <table><tr><td>Z</td><td>1</td><td>-4</td><td>-1</td><td>0</td><td>0</td><td>400</td><td>400</td><td>0</td><td>M= 400</td></tr><tr><td>R1</td><td>0</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>R2</td><td>0</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>6</td><td></td></tr><tr><td>s1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td></td></tr></table> <hr/> <table><tr><td>Z</td><td>1</td><td>-2804</td><td>-1601</td><td>0</td><td>400</td><td>0</td><td>0</td><td>-3600</td><td>Nueva Z</td></tr><tr><td>R1</td><td>0</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>3</td><td>3/3=1</td></tr><tr><td>R2</td><td>0</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>6</td><td>6/4=1.5</td></tr><tr><td>s1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td>4/1=4</td></tr></table> <hr/> <table><tr><td>Z</td><td>1.00</td><td>0.00</td><td>-666.33</td><td>0.00</td><td>400.00</td><td>934.67</td><td>0.00</td><td>-796.00</td><td></td></tr><tr><td>x1</td><td>0.00</td><td>1.00</td><td>0.33</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.33</td><td>0.00</td><td>1.00</td><td>3.00</td></tr><tr><td>R2</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>1.67</td><td>0.00</td><td>-1.00</td><td>-1.33</td><td>1.00</td><td>2.00</td><td>1.20</td></tr><tr><td>s1</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>1.67</td><td>1.00</td><td>0.00</td><td>-0.33</td><td>0.00</td><td>3.00</td><td>1.80</td></tr></table> <hr/> <table><tr><td>z</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.2</td><td>401.6</td><td>399.8</td><td>3.6</td><td>SOLUCIÓN ÓPTIMA</td></tr><tr><td>x1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0.2</td><td>0.6</td><td>-0.2</td><td>0.6</td><td></td></tr><tr><td>x2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>-0.6</td><td>-0.8</td><td>0.6</td><td>1.2</td><td></td></tr><tr><td>s1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>-1</td><td>1</td><td></td></tr></table>										Básicas	Z	x1	x2	s1	h1	R1	R2	Sol		Z	1	-4	-1	0	0	M	M	0		R1	0	3	1	0	0	1	0	3		R2	0	4	3	0	-1	0	1	6		s1	0	1	2	1	0	0	0	4		Z	1	-4	-1	0	0	400	400	0	M= 400	R1	0	3	1	0	0	1	0	3		R2	0	4	3	0	-1	0	1	6		s1	0	1	2	1	0	0	0	4		Z	1	-2804	-1601	0	400	0	0	-3600	Nueva Z	R1	0	3	1	0	0	1	0	3	3/3=1	R2	0	4	3	0	-1	0	1	6	6/4=1.5	s1	0	1	2	1	0	0	0	4	4/1=4	Z	1.00	0.00	-666.33	0.00	400.00	934.67	0.00	-796.00		x1	0.00	1.00	0.33	0.00	0.00	0.33	0.00	1.00	3.00	R2	0.00	0.00	1.67	0.00	-1.00	-1.33	1.00	2.00	1.20	s1	0.00	0.00	1.67	1.00	0.00	-0.33	0.00	3.00	1.80	z	1	0	0	0	0.2	401.6	399.8	3.6	SOLUCIÓN ÓPTIMA	x1	0	1	0	0	0.2	0.6	-0.2	0.6		x2	0	0	1	0	-0.6	-0.8	0.6	1.2		s1	0	0	0	1	1	1	-1	1	
Básicas	Z	x1	x2	s1	h1	R1	R2	Sol																																																																																																																																																																																																																				
Z	1	-4	-1	0	0	M	M	0																																																																																																																																																																																																																				
R1	0	3	1	0	0	1	0	3																																																																																																																																																																																																																				
R2	0	4	3	0	-1	0	1	6																																																																																																																																																																																																																				
s1	0	1	2	1	0	0	0	4																																																																																																																																																																																																																				
Z	1	-4	-1	0	0	400	400	0	M= 400																																																																																																																																																																																																																			
R1	0	3	1	0	0	1	0	3																																																																																																																																																																																																																				
R2	0	4	3	0	-1	0	1	6																																																																																																																																																																																																																				
s1	0	1	2	1	0	0	0	4																																																																																																																																																																																																																				
Z	1	-2804	-1601	0	400	0	0	-3600	Nueva Z																																																																																																																																																																																																																			
R1	0	3	1	0	0	1	0	3	3/3=1																																																																																																																																																																																																																			
R2	0	4	3	0	-1	0	1	6	6/4=1.5																																																																																																																																																																																																																			
s1	0	1	2	1	0	0	0	4	4/1=4																																																																																																																																																																																																																			
Z	1.00	0.00	-666.33	0.00	400.00	934.67	0.00	-796.00																																																																																																																																																																																																																				
x1	0.00	1.00	0.33	0.00	0.00	0.33	0.00	1.00	3.00																																																																																																																																																																																																																			
R2	0.00	0.00	1.67	0.00	-1.00	-1.33	1.00	2.00	1.20																																																																																																																																																																																																																			
s1	0.00	0.00	1.67	1.00	0.00	-0.33	0.00	3.00	1.80																																																																																																																																																																																																																			
z	1	0	0	0	0.2	401.6	399.8	3.6	SOLUCIÓN ÓPTIMA																																																																																																																																																																																																																			
x1	0	1	0	0	0.2	0.6	-0.2	0.6																																																																																																																																																																																																																				
x2	0	0	1	0	-0.6	-0.8	0.6	1.2																																																																																																																																																																																																																				
s1	0	0	0	1	1	1	-1	1																																																																																																																																																																																																																				

Caso de prueba 2	Solución de modelo matemático de tres variables y n restricciones, maximizar																																													
Propósito	Comprobar que el programa calcule correctamente la solución óptima, a partir de un modelo matemático.																																													
Prerrequisitos	Haber iniciado el programa.																																													
Datos de entrada	Modelo matemático. $M = 100$ $\begin{aligned} \max z = & 4x_1 + 4x_2 + x_3 \\ \text{s.a.} \\ 2x_1 + x_2 + x_3 & \leq 2 \\ 2x_1 + x_2 & \leq 3 \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 & \geq 3 \\ x_1, x_2, x_3 & \geq 0 \end{aligned}$																																													
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. Introducir los datos del modelo matemático2. Presentar los resultados																																													
Reusltado esperado	Tabla óptima. Nota: sh1 = variable de superávit <table><tr><th>Básicas</th><th>x1</th><th>x2</th><th>x3</th><th>sh1</th><th>s1</th><th>s2</th><th>R1</th><th>Sol.</th></tr><tr><td>z</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>1.5</td><td>5.5</td><td>0</td><td>98.5</td><td>6.5</td></tr><tr><td>x2</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0.5</td><td>1.5</td><td>0</td><td>-0.5</td><td>1.5</td></tr><tr><td>s2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>-0.5</td><td>-1.5</td><td>1</td><td>0.5</td><td>1.5</td></tr><tr><td>x3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>-0.5</td><td>-0.5</td><td>0</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr></table>	Básicas	x1	x2	x3	sh1	s1	s2	R1	Sol.	z	4	0	0	1.5	5.5	0	98.5	6.5	x2	2	1	0	0.5	1.5	0	-0.5	1.5	s2	0	0	0	-0.5	-1.5	1	0.5	1.5	x3	0	0	1	-0.5	-0.5	0	0.5	0.5
Básicas	x1	x2	x3	sh1	s1	s2	R1	Sol.																																						
z	4	0	0	1.5	5.5	0	98.5	6.5																																						
x2	2	1	0	0.5	1.5	0	-0.5	1.5																																						
s2	0	0	0	-0.5	-1.5	1	0.5	1.5																																						
x3	0	0	1	-0.5	-0.5	0	0.5	0.5																																						