

RUTAS PROHIBIDAS CON M

ESQUINA NOROESTE – MODI -MIN

EJEMPLO TOMADO DE:

<https://www.bing.com/videos/search?view=detail&q=EJEMPLOS+DE+RUTAS+PROHIBIDAS+EN+TRANSPORTE&mid=925F535121330127FDB6925F535121330127FDB6&FORM=VIRE>

(untitled)					
	Destinatio...	Destinatio...	Destinatio...	Destinatio...	SUPPLY
Source 1	15	7	10	13	100
Source 2	12	8	13	8	100
Source 3	9	11	6	11	150
Source 4	10	10	10000	7	100
DEMAND	120	90	90	80	

Transportation Results					
(untitled) Solution					
solution value = \$2910					
	Destination 1	Destination 2	Destination 3	Destination 4	Dummy
Source 1		90			10
Source 2				40	60
Source 3	60		90		
Source 4	60			40	

Transportation Results					
(untitled) Solution					
solution value = \$2910					
	Destination 1	Destination 2	Destination 3	Destination 4	Dummy
Source 1		90			10
Source 2				40	60
Source 3	60		90		
Source 4	60			40	

Bienvenido al solucionador de problemas de transporte



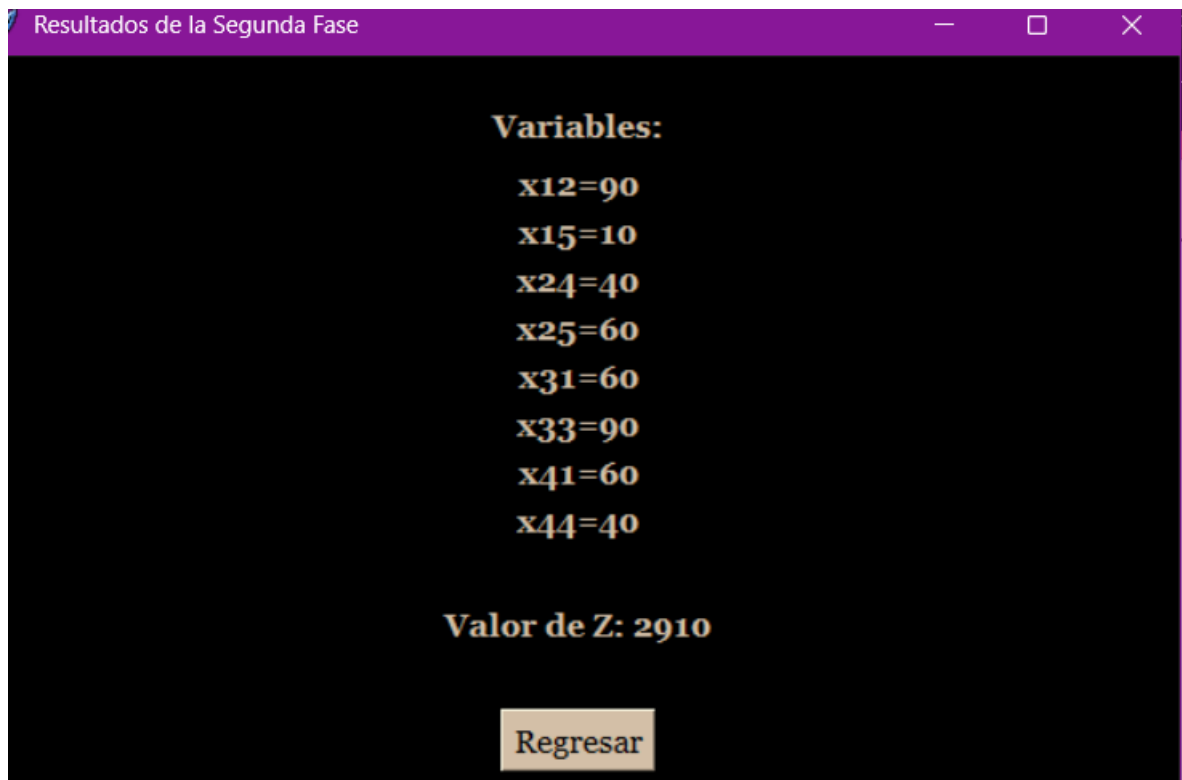
Ingrese el número de fuentes: Crear tabla

Ingrese el número de destinos: Limpiar

None	W1	W2	W3	W4	Oferta
F1	15	7	10	13	100
F2	12	8	13	8	100
F3	9	11	6	11	150
F4	10	10	M	7	100
Demanda	120	90	90	80	None

Seleccione el método: Optimización:

Resolver



MISMO EJEMPLO DE INTERNET

MATRIZ CM – MODI – MIN

Bienvenido al solucionador de problemas de transporte



Ingrese el número de fuentes: Crear tabla

Ingrese el número de destinos: Limpiar

None	W1	W2	W3	W4	Oferta
F1	15	7	10	13	100
F2	12	8	13	8	100
F3	9	11	6	11	150
F4	10	10	M	7	100
Demanda	120	90	90	80	None

Seleccione el método: Optimización:

Resolver

Iteración 8

None	W1	W2	W3	W4	W5	Oferta
F1	15	7(30)	10	13	0(70)	0
F2	12(40)	8(60)	13	8	0	0
F3	9(60)	11	6(90)	11	0	0
F4	10(20)	10	M	7(80)	0	0
Demanda	0	0	0	0	0	None

Continuar

Variables:

$x_{15}=70$

$x_{33}=90$

$x_{44}=80$

$x_{12}=30$

$x_{22}=60$

$x_{31}=60$

$x_{41}=20$

$x_{21}=40$

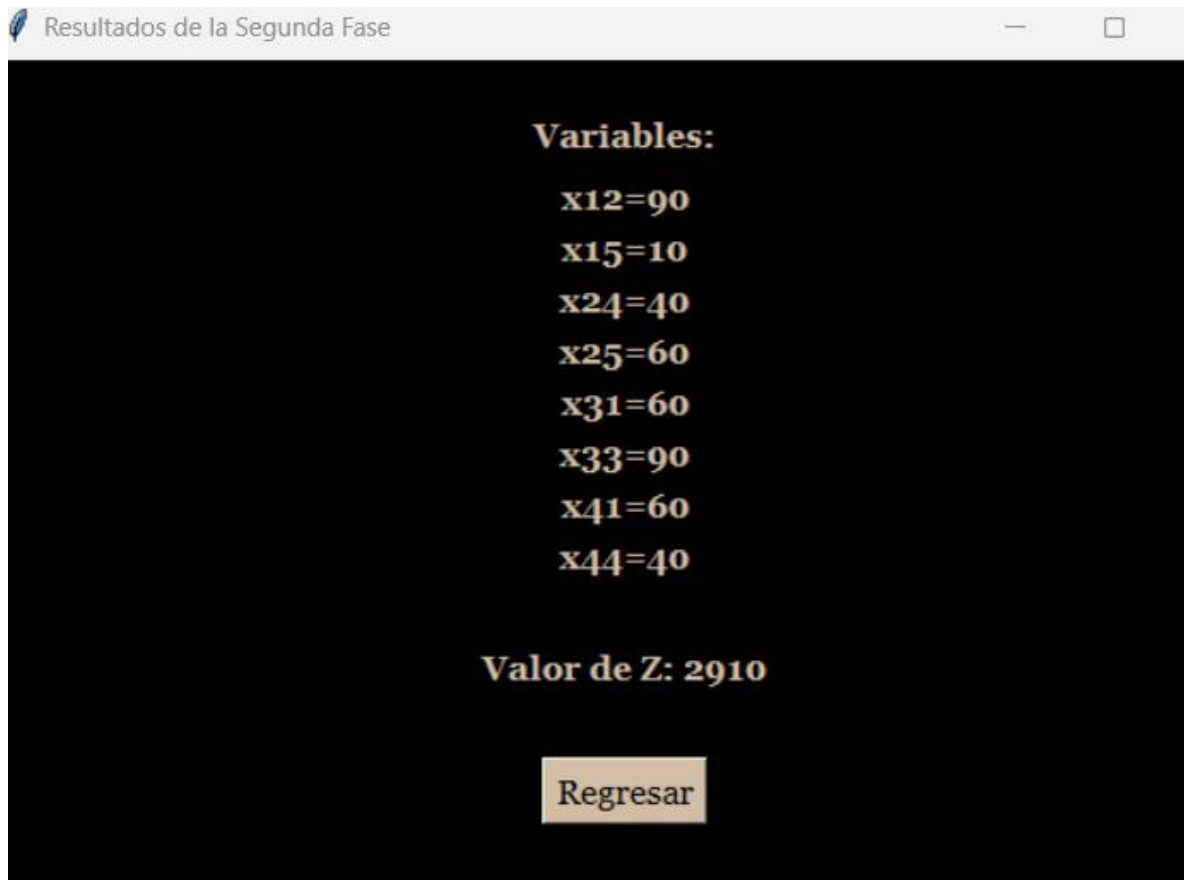
Valor de Z: 3010**Continuar a la Segunda Fase**

None	W1	W2	W3	W4	W5	Oferta	U(i)
F1	15	7(30)	10	13	0(70)	100	None
F2	12(40)	8(60)	13	8	0	100	None
F3	9(60)	11	6(90)	11	0	150	None
F4	10(20)	10	M	7(80)	0	100	None
Demanda	120	90	90	80	70	None	None
V(j)	None	None	None	None	None	None	None

Continuar

None	W1	W2	W3	W4	W5	Oferta	U(i)
F1	15	7(30)	10	13	0(70)	100	None
F2	12	8(60)	13	8(40)	0	100	None
F3	9(60)	11	6(90)	11	0	150	None
F4	10(60)	10	M	7(40)	0	100	None
Demanda	120	90	90	80	70	None	None
V(j)	None	None	None	None	None	None	None

Continuar



MISMO EJEMPLO DE INTERNET

VOGEL – STEPPING - MIN

Bienvenido al solucionador de problemas de transporte



Ingrese el número de fuentes: 4

Crear tabla

Ingrese el número de destinos: 4

Limpiar

None	W1	W2	W3	W4	Oferta
F1	15	7	10	13	100
F2	12	8	13	8	100
F3	9	11	6	11	150
F4	10	10	M	7	100
Demanda	120	90	90	80	None

Seleccione el método: Vogel y Stepping Stone

Optimización: Minimizar

Resolver

Iteración 8

None	W1	W2	W3	W4	W5	Oferta
F1	15(10)	7(90)	10	13	0	0
F2	12	8	13	8(30)	0(70)	0
F3	9(60)	11	6(90)	11	0	0
F4	10(50)	10	M	7(50)	0	0
Demanda	0	0	0	0	0	None

Continuar

Resultados de la Primera Fase

Variables:

$x_{11}=10$
 $x_{12}=90$
 $x_{24}=30$
 $x_{25}=70$
 $x_{31}=60$
 $x_{33}=90$
 $x_{41}=50$
 $x_{44}=50$

Valor de Z: 2950

Continuar a la Segunda Fase

Iteración 0

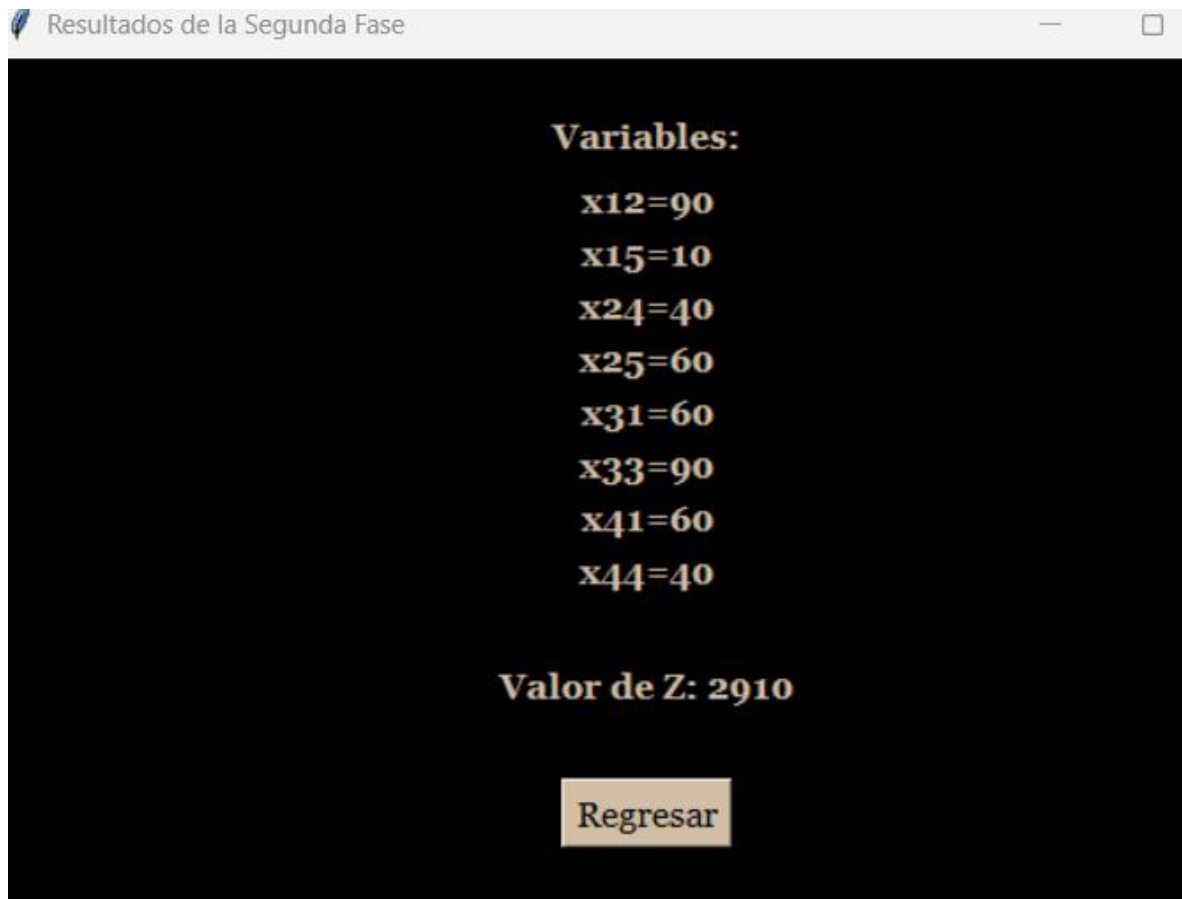
None	W1	W2	W3	W4	W5	Oferta
F1	15(10)	7(90)	10	13	0	0
F2	12	8	13	8(30)	0(70)	0
F3	9(60)	11	6(90)	11	0	0
F4	10(50)	10	M	7(50)	0	0
Demanda	0	0	0	0	0	None

Continuar

Iteración 1

None	W1	W2	W3	W4	W5	Oferta
F1	15	7(90)	10	13	0(10)	0
F2	12	8	13	8(40)	0(60)	0
F3	9(60)	11	6(90)	11	0	0
F4	10(60)	10	M	7(40)	0	0
Demanda	0	0	0	0	0	None

Continuar



EJEMPLO DE LA PRESENTACIÓN:

VOGEL Y STEPPING – MIN

Bienvenido al solucionador de problemas de transporte



Ingrese el número de fuentes: Crear tabla

Ingrese el número de destinos: Limpiar

None	W1	W2	W3	Oferta
F1	16	M	12	200
F2	14	8	18	160
F3	26	M	16	90
Demanda	180	120	150	None

Seleccione el método: Optimización:

Resolver

Iteración 5

None	W1	W2	W3	Oferta
F1	16(140)	M	12(60)	0
F2	14(40)	8(120)	18	0
F3	26	M	16(90)	0
Demanda	0	0	0	None

Continuar



MISMO EJEMPLO DE LA PRESENTACIÓN, VOGEL – MODI – MIN

Bienvenido al solucionador de problemas de transporte



Ingrese el número de fuentes: Crear tabla

Ingrese el número de destinos: Limpiar

None	W1	W2	W3	Oferta
F1	16	M	12	200
F2	14	8	18	160
F3	26	M	16	90
Demanda	180	120	150	None

Seleccione el método: Optimización:

Resolver

Iteración 5

None	W1	W2	W3	Oferta
F1	16(140)	M	12(60)	0
F2	14(40)	8(120)	18	0
F3	26	M	16(90)	0
Demanda	0	0	0	None

Continuar

Variables:

$$x_{11}=140$$

$$x_{13}=60$$

$$x_{21}=40$$

$$x_{22}=120$$

$$x_{33}=90$$

Valor de Z: 5920**Continuar a la Segunda Fase**

None	W1	W2	W3	Oferta	U(i)
F1	16(140)	M	12(60)	0	None
F2	14(40)	8(120)	18	0	None
F3	26	M	16(90)	0	None
Demanda	0	0	0	None	None
V(j)	None	None	None	None	None

Continuar



DESBALANCE DE LA PRESENTACIÓN

VOGEL – MODI -MIN

Bienvenido al solucionador de problemas de transporte



Ingrese el número de fuentes: Crear tabla

Ingrese el número de destinos: Limpiar

None	W1	W2	W3	Oferta
F1	8	5	7	500
F2	15	6	2	300
Demanda	150	400	450	None

Seleccione el método: Optimización:

Resolver

Resultados de la Primera Fase

Variables:

$x_{12}=400$

$x_{13}=100$

$x_{23}=300$

$x_{31}=150$

Valor de Z: 3300

Continuar a la Segunda Fase

Iteración 0

None	W1	W2	W3	Oferta	U(i)
F1	8	5(400)	7(100)	0	None
F2	15	6	2(300)	0	None
F3	0(150)	0(150)	0(150)	50	None
Demanda	0	0	50	None	None
V(j)	None	None	None	None	None

Continuar

Resultados de la Segunda Fase

Variables:

x12=400

x13=100

x23=300

x31=150

x32=150

x33=150

Valor de Z: 3300

Regresar

MÉTODO MODI DE LA PRESENTACIÓN

MCM – MODI – MIN

Bienvenido al solucionador de problemas de transporte



Ingrese el número de fuentes: Crear tabla

Ingrese el número de destinos: Limpiar

None	W1	W2	W3	Oferta
F1	2	1	5	10
F2	7	3	4	25
F3	6	5	3	20
Demanda	15	22	18	None

Seleccione el método: Optimización:

Resolver

Iteración 5

None	W1	W2	W3	Oferta
F1	2	1(10)	5	0
F2	7(13)	3(12)	4	0
F3	6(2)	5	3(18)	0
Demanda	0	0	0	None

Continuar

Variables:

$$x_{12}=10$$

$$x_{33}=18$$

$$x_{22}=12$$

$$x_{31}=2$$

$$x_{21}=13$$

Valor de Z: 203**Continuar a la Segunda Fase**

None	W1	W2	W3	Oferta	U(i)
F1	2	1(10)	5	10	None
F2	7(13)	3(12)	4	25	None
F3	6(2)	5	3(18)	20	None
Demanda	15	22	18	None	None
V(j)	None	None	None	None	None

Continuar

None	W1	W2	W3	Oferta	U(i)
F1	2(10)	1	5	10	None
F2	7(3)	3(22)	4	25	None
F3	6(2)	5	3(18)	20	None
Demanda	15	22	18	None	None
V(j)	None	None	None	None	None

Continuar



MÉTODO STEPPING DE LA PRESENTACIÓN

MCM – STEPPING - MIN

Bienvenido al solucionador de problemas de transporte



Ingrese el número de fuentes: Crear tabla

Ingrese el número de destinos: Limpiar

None	W1	W2	W3	Oferta
F1	2	1	5	10
F2	7	3	4	25
F3	6	5	3	20
Demanda	15	22	18	None

Seleccione el método: Optimización:

Resolver

Iteración 5

None	W1	W2	W3	Oferta
F1	2	1(10)	5	0
F2	7(13)	3(12)	4	0
F3	6(2)	5	3(18)	0
Demanda	0	0	0	None

Continuar

Resultados de la Primera Fase

Variables:

$x_{12}=10$
 $x_{33}=18$
 $x_{22}=12$
 $x_{31}=2$
 $x_{21}=13$

Valor de Z: 203

Continuar a la Segunda Fase

Iteración 0

None	W1	W2	W3	Oferta
F1	2	1(10)	5	10
F2	7(13)	3(12)	4	25
F3	6(2)	5	3(18)	20
Demanda	15	22	18	None

Continuar

Iteración 1

None	W1	W2	W3	Oferta
F1	2(10)	1	5	10
F2	7(3)	3(22)	4	25
F3	6(2)	5	3(18)	20
Demanda	15	22	18	None

Continuar

Variables:

$x_{11}=10$

$x_{21}=3$

$x_{22}=22$

$x_{31}=2$

$x_{33}=18$

Valor de Z: 173

Regresar

MÉTODO MAXIMIZACIÓN DE LA PRESENTACIÓN

ESQUINA N – MODI – MAX

Bienvenido al solucionador de problemas de transporte



Ingrese el número de fuentes:

[Crear tabla](#)

Ingrese el número de destinos:

[Limpiar](#)

None	W1	W2	W3	W4	Oferta
F1	12	18	6	25	200
F2	8	7	10	18	500
F3	14	13	11	20	300
Demanda	180	320	100	400	None

Seleccione el método:

Optimización:

[Resolver](#)

Iteración 6

None	W1	W2	W3	W4	Oferta
F1	13(180)	7(20)	19	0	0
F2	17	18(300)	15(100)	7(100)	0
F3	11	12	14	5(300)	0
Demanda	0	0	0	0	None

[Continuar](#)

Resultados de la Primera Fase

Variables:

$x_{11}=180$
 $x_{12}=20$
 $x_{22}=300$
 $x_{23}=100$
 $x_{24}=100$
 $x_{34}=300$

Valor de Z: 11580

Continuar a la Segunda Fase

Iteración 0

None	W1	W2	W3	W4	Oferta	U(i)
F1	13(180)	7(20)	19	0	200	None
F2	17	18(300)	15(100)	7(100)	500	None
F3	11	12	14	5(300)	300	None
Demanda	180	320	100	400	None	None
V(j)	None	None	None	None	None	None

Continuar

Iteración 1

None	W1	W2	W3	W4	Oferta	U(i)
F1	13	7(200)	19	0	200	None
F2	17	18(120)	15(100)	7(280)	500	None
F3	11(180)	12	14	5(120)	300	None
Demanda	180	320	100	400	None	None
V(j)	None	None	None	None	None	None

Continuar

Iteración 2

None	W1	W2	W3	W4	Oferta	U(i)
F1	13	7(200)	19	0(0)	200	None
F2	17	18	15(100)	7(400)	500	None
F3	11(180)	12(120)	14	5	300	None
Demanda	180	320	100	400	None	None
V(j)	None	None	None	None	None	None

Continuar

Resultados de la Segunda Fase

Variables:

x₁₂=200

x₁₄=0

x₂₃=100

x₂₄=400

x₃₁=180

x₃₂=120

Valor de Z: 15880

Regresar

Ejemplos LAB Transporte:

1. Resuelva el siguiente problema de transporte:

Utilice esquina noroeste y Modi.

Utilice matriz de costo mínimo y Modi.

Utilice Vogel y Modi.

	W1	W2	W3	W4	Oferta
F1	10	22	0	20	8
F2	15	20	12	8	13
F3	20	12	10	15	11
Demanda	5	11	8	8	

Equina noreste Modi

 Resultados de la Primera Fase

Variables:
 $x_{11}=5$
 $x_{12}=3$
 $x_{22}=8$
 $x_{23}=5$
 $x_{33}=3$
 $x_{34}=8$

Valor de Z: 486

Continuar a la Segunda Fase

Variables:

$$x_{11}=0$$

$$x_{13}=8$$

$$x_{21}=5$$

$$x_{24}=8$$

$$x_{32}=11$$

$$x_{33}=0$$

Valor de Z: 271

Regresar

Costo mínimo y Modi:



Resultados de la Primera Fase



Variables:

x13=8

x24=8

x32=11

x21=5

Valor de Z: 271

Continuar a la Segunda Fase



Resultados de la Segunda Fase



Variables:

x11=0

x13=8

x21=5

x24=8

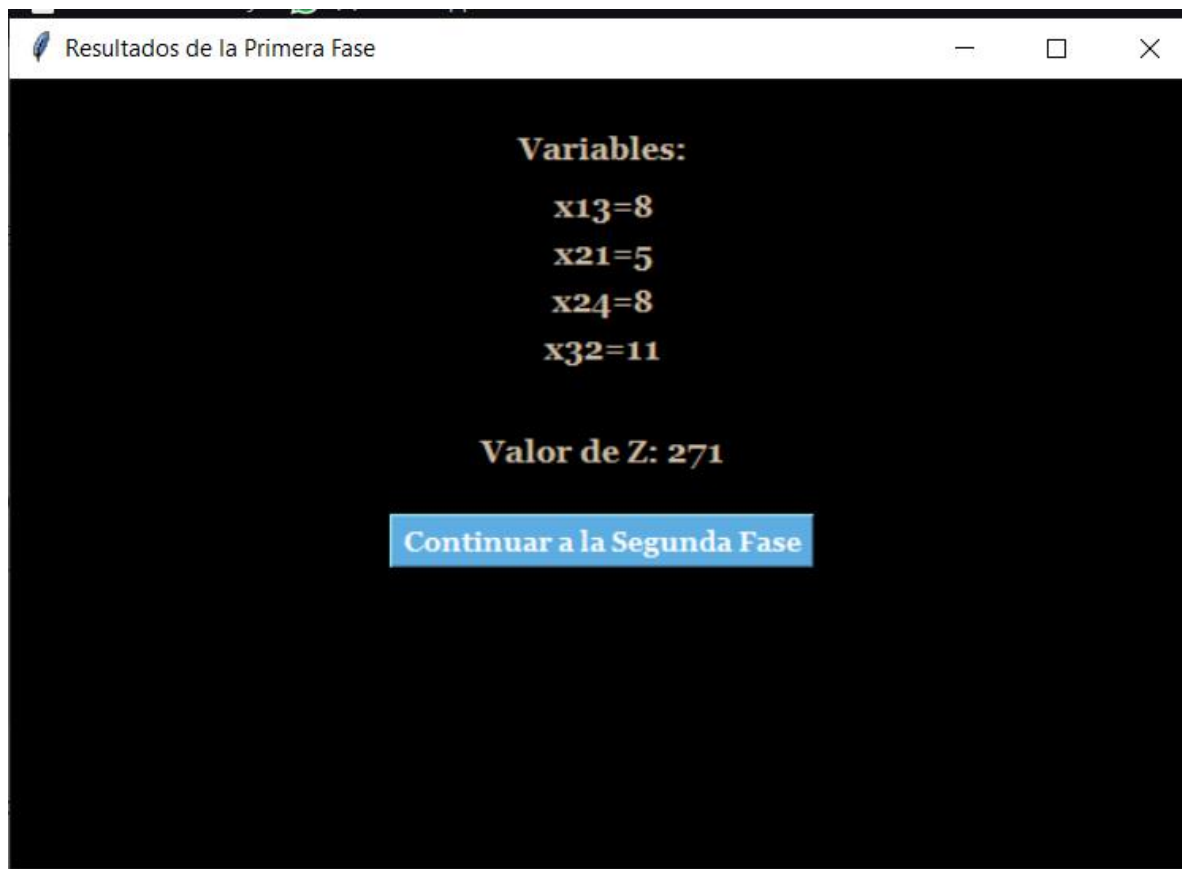
x32=11

x33=0

Valor de Z: 271

Regresar

Vogel y Modi:



Esquina Noreste y Stepping Stone:



2. Resuelva el siguiente problema de transporte.

	W1	W2	W3	W4	Oferta
F1	4	3	0	5	24
F2	1	2	6	1	17
F3	3	6	2	3	19
Demanda	15	19	18	8	

Esquina noreste y Modi:

Resultados de la Primera Fase

Variables:
 $x_{11}=15$
 $x_{12}=9$
 $x_{22}=10$
 $x_{23}=7$
 $x_{33}=11$
 $x_{34}=8$

Valor de Z: 195

Continuar a la Segunda Fase

Variables:

$$x_{12}=6$$

$$x_{13}=18$$

$$x_{21}=4$$

$$x_{22}=13$$

$$x_{31}=11$$

$$x_{34}=8$$

Valor de Z: 105[Regresar](#)

3. Resuelva el siguiente problema de transporte:

Utilice esquina noroeste y Modi.

Utilice matriz de costo mínimo y Modi.

Utilice Vogel y Modi.

	W1	W2	W3	W4	W5	Oferta
F1	4	2	3	2	6	8
F2	5	4	5	2	1	12
F3	6	5	4	7	3	14
Demanda	4	4	6	8	8	

Esquina Noreste y Modi:



Variables:

$$x_{11}=4$$

$$x_{12}=4$$

$$x_{23}=6$$

$$x_{24}=6$$

$$x_{34}=2$$

$$x_{35}=8$$

$$x_{36}=4$$

Valor de Z: 104

Continuar a la Segunda Fase



Variables:

$$x_{11}=4$$

$$x_{12}=4$$

$$x_{14}=0$$

$$x_{24}=8$$

$$x_{25}=4$$

$$x_{33}=6$$


$$x_{35}=4$$

$$x_{36}=4$$

Valor de Z: 80

Regresar

Costo mínimo y Modi:

 Resultados de la Primera Fase

—

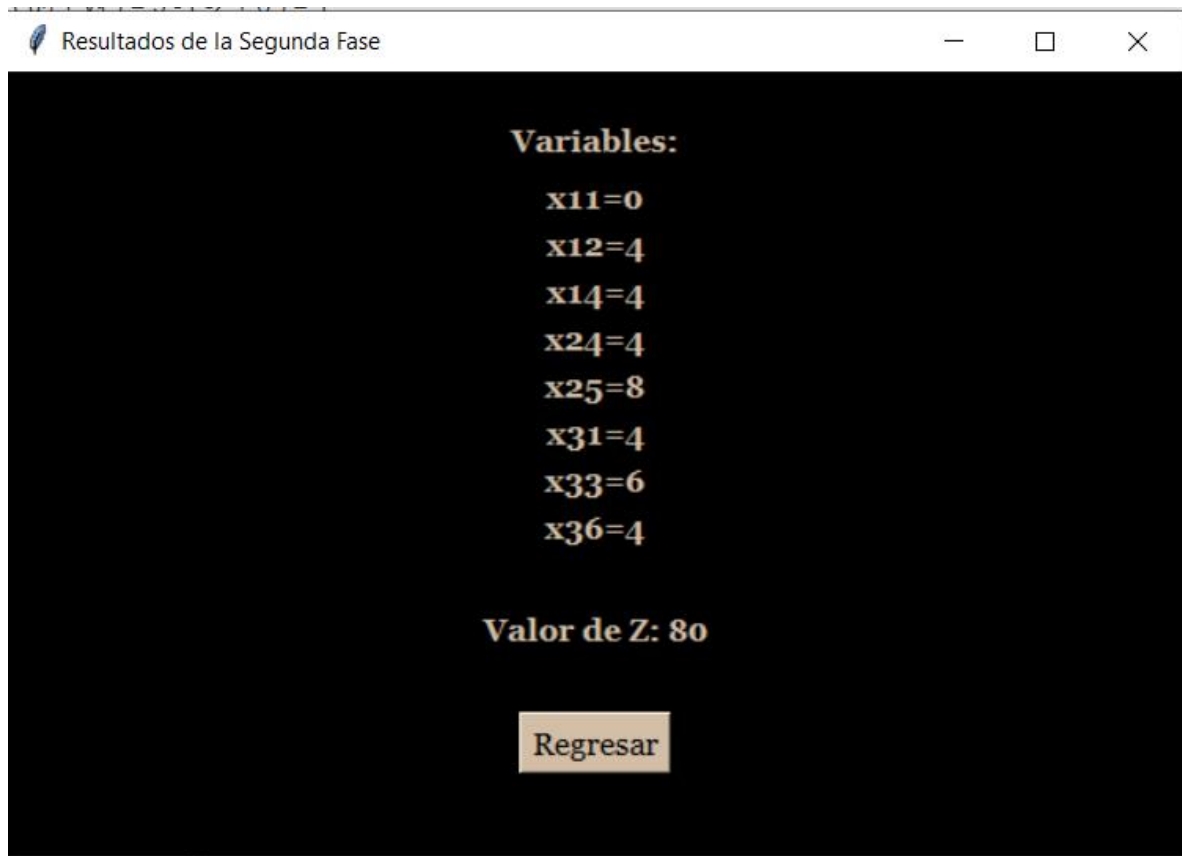
□

×

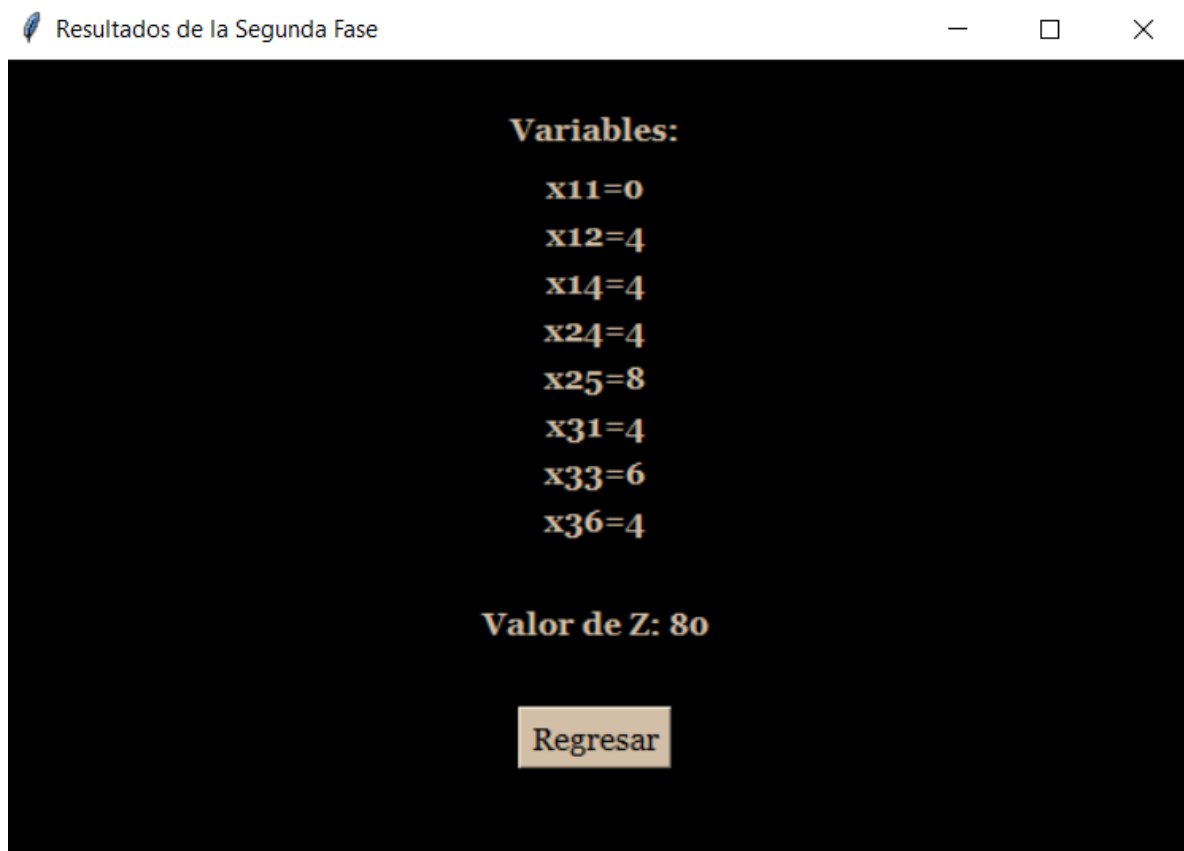
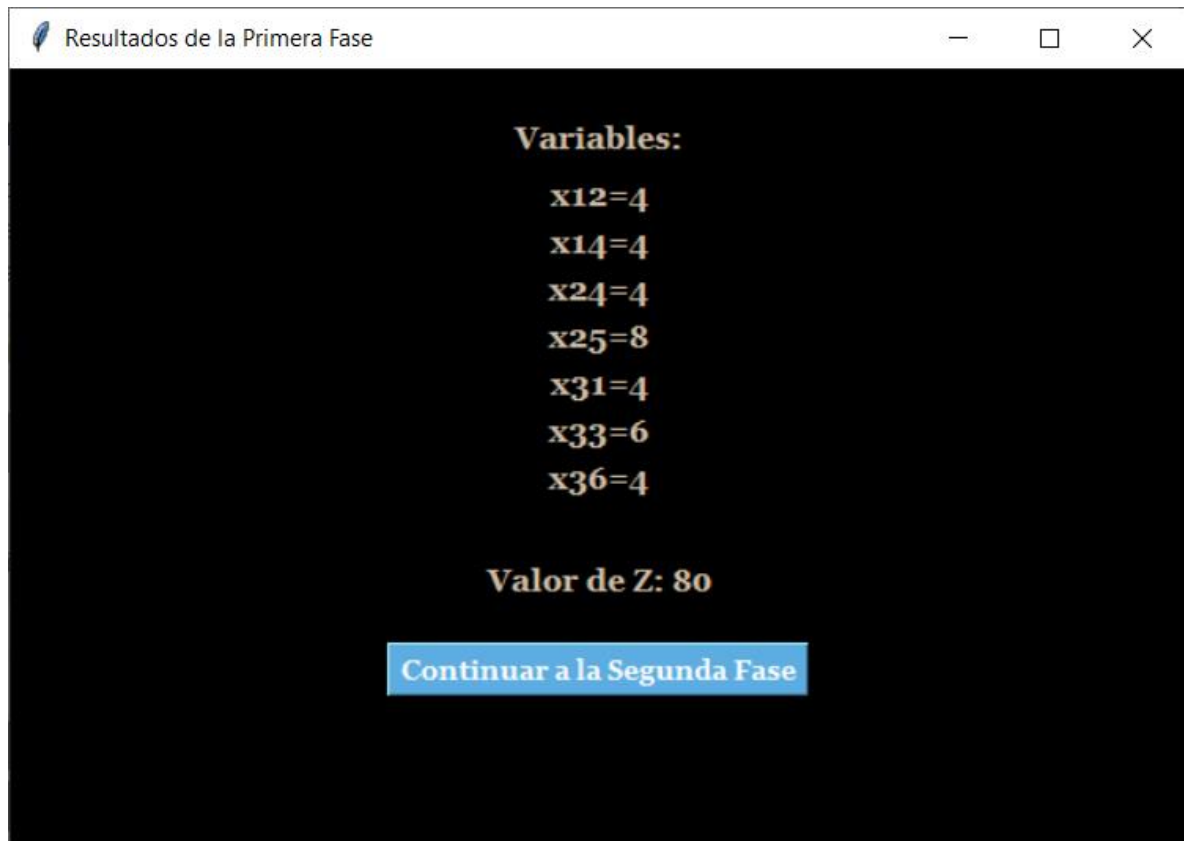
Variables:
 $x_{16}=4$
 $x_{25}=8$
 $x_{12}=4$
 $x_{24}=4$
 $x_{33}=6$
 $x_{31}=4$
 $x_{34}=4$

Valor de Z: 100

Continuar a la Segunda Fase



Vogel y Modi:



a. Resuelva el siguiente problema de transporte.

	W1	W2	W3	W4	Oferta
F1	10	7	3	6	3
F2	1	6	8	3	5
F3	7	4	5	3	7
Demanda	3	2	6	4	Total = 15

Esquina Noreste y Modi:

Resultados de la Primera Fase

— □ ×

Variables:

$$x_{11}=3$$

$$x_{22}=2$$

$$x_{23}=3$$

$$x_{33}=3$$

$$x_{34}=4$$

Valor de Z: 93

Continuar a la Segunda Fase

Variables:

$$x_{13}=3$$

$$x_{21}=3$$

$$x_{24}=2$$

$$x_{32}=2$$

$$x_{33}=3$$

$$x_{34}=2$$

Valor de Z: 47

Regresar

- b. Resuelva el siguiente problema de transporte utilizando el método de "stepping stone" y "u-v".

	W1	W2	W3	Oferta
F1	2	1	5	10
F2	7	3	4	25
F3	6	5	3	20
Demanda	15	22	18	Total = 55

Esquina noreste y Modi:



Resultados de la Primera Fase



Variables:

x11=10

x21=5

x22=20

x32=2

x33=18

Valor de Z: 179

Continuar a la Segunda Fase



Resultados de la Segunda Fase



Variables:

x11=10

x21=3

x22=22

x31=2

x33=18

Valor de Z: 173

Regresar

Esquina noreste y Stepping Stone:

 Resultados de la Primera Fase

—

□

×

Variables:

x11=10

x21=5

x22=20

x32=2

x33=18

Valor de Z: 179

Continuar a la Segunda Fase

Variables:

$$\mathbf{x11=10}$$

$$\mathbf{x22=25}$$

$$\mathbf{x31=5}$$

$$\mathbf{x32=-3}$$

$$\mathbf{x33=18}$$

Valor de Z: 164

Regresar