

Guía de ejercicios

Ejercicio de Transporte:

Ejercicio 2:

Una empresa tiene 2 fábricas. La primera está ubicada en Maipú y tiene una capacidad de 6.000 unidades. La otra, ubicada en Huechuraba, tiene una capacidad de 9.000 unidades.

La siguiente tabla muestra el costo de transportar una unidad de producto entre diferentes comunas de Santiago. Las casillas que no tienen datos indican que no es factible el transporte entre ellas.

	Huechuraba	Centro	Providencia	Ñuñoa	Las Condes	La florida
Maipú	10	8				
Huechuraba		10	9		5	
Centro			4	4		8
Providencia				3	5	
Ñuñoa						9

La dirección de transporte es siempre entre la couna de la izquierda hacia la comuna de la derecha.

El consumo (estimado) en cada comuna es:

Maipú: 1000 Unidades	Ñuñoa: 2.000 Unidades
Huechuraba: 1100 Unidades	Las Condes : 3000 Unidades
Centro: 1800 Unidades	La Florida: 1500 Unidades
Providencia: 2100 Unidades	

Considere además que por restricciones legales y de caminos no es posible transportar más de 3000 unidades desde Huechuraba al Centro y no más de 3000 unidades desde Huechuraba a Las Condes.

Plantee el problema de programación lineal que permite resolverlo.

Ejercicio 2:

Se tiene la siguiente tabla del costo de trasladar un container entre ciudades:

	Ciudad 1	Ciudad 2	Ciudad 3	Ciudad 4	Ciudad 5	Ciudad 6
Ciudad 1	–	3	3	–	–	–
Ciudad 2	–	–	1	3	–	–
Ciudad 3	–	–	–	3	2	5
Ciudad 4	–	–	–	–	3	2
Ciudad 5	–	–	–	–	–	2
Ciudad 6	–	–	–	–	–	–

Se desea determinar la ruta que significa un costo menor para trasladar un container desde la ciudad 1 a la ciudad 6.

Plantee el problema de programación lineal que permite resolverlo.

Ejercicio 3:

La siguiente tabla muestra el tiempo en minutos que toma viajar entre diversas localidades de la región metropolitana.

Localidad de Origen	Localidad Destino	Tiempo (minutos)
Melipilla	Cerrillos	20
Melipilla	Maipú	24
Cerrillos	Maipú	7
Cerrillos	Estacion Central	8
Cerrillos	San Joaquin	23
Maipú	Estacion Central	8
Estación Central	Santiago Centro	4
Estación Central	San Joaquin	12
Estación Central	Ñuñoa	20
San Joaquin	Ñuñoa	4
Santiago Centro	Bellavista	8
Santiago Centro	Providencia	6
Santiago Centro	Ñuñoa	8
Bellavista	Las Condes	12
Providencia	Las Condes	10
Ñuñoa	La Reina	8
La Reina	Las Condes	8

Un candidato a Senador tenia que viajar desde Melipilla a Las Condes en el menor tiempo disponible.

Plantee el problema de programación lineal que lo resuelve

Ejercicio 4:

Una persona desea viajar desde el Aeropuerto Cerrillos al Mall Alto Las Condes en el menor tiempo posible.

Para ello conoce la siguiente tabla de tiempos (en minutos) requeridos para ir de una comuna a otra. Considere que solo puede ir desde una comuna de la comuna de la izquierda a las que tienen valor.

Plantee el problema de programación lineal que permite resolverlo.

Ejercicio 5:

La siguiente tabla muestra los posibles caminos entre diferentes ciudades y el tiempo que se demora una persona en viajar de una a otra (si no hay dato en una casilla significa que no existe un camino entre esas ciudades)

Localidad Origen	Localidad Destino	Tiempo (Horas)
Santiago	Curacaví	1
Curacavi	Viña del Mar	1,5

Viña del Mar	Con Con	0,5
Con Con	Zapallar	1,5
Santiago	Quillota	1,5
Quillota	Con Con	0,5
Quillota	Ventanas	1
Ventanas	Zapallar	0,5
Quillota	Papudo	2
Papudo	Zapallar	0,3
Santiago	Papudo	2,5
Quillota	Viña del Mar	2
Curacavi	Con Con	1,8

Se desea viajar de Santiago a Zapallar en el menor tiempo posible.

Plantee el problema de programación lineal que permite resolverlo.