

## SOLUCIONES DEL PROBLEMA DE ASIGNACIÓN

**Ejercicio 1** Una asignación óptima es mandar al ordenador 1 realizar la tarea 4; al ordenador 2, la tarea 3; al ordenador 3, la tarea 1; al ordenador 4, la tarea 5; al ordenador 5, la tarea 6 y al ordenador 6, la tarea 2.

El coste total de esta operación es 21.

**Ejercicio 2** Una asignación óptima es ofrecer al grupo 3IM1 pintar la fachada; al grupo 3IT1, las ventanas y el grupo 3IT2 pintar las paredes.

El coste total de esta operación es 27.

**Ejercicio 3**

a)

$$\begin{aligned}x_{11} &= 1, & x_{12} &= 0, & x_{13} &= 0, & x_{14} &= 0, \\x_{21} &= 0, & x_{22} &= 1, & x_{23} &= 0, & x_{24} &= 0, \\x_{31} &= 0, & x_{32} &= 0, & x_{33} &= 0, & x_{34} &= 1, \\x_{41} &= 0, & x_{42} &= 0, & x_{43} &= 1, & x_{44} &= 0\end{aligned}$$

El coste óptimo es 19.

b)

$$\begin{aligned}x_{11} &= 0, & x_{12} &= 1, \\x_{21} &= 1, & x_{22} &= 0\end{aligned}$$

El coste óptimo es 1.

c)

$$\begin{aligned}x_{11} &= 0, & x_{12} &= 0, & x_{13} &= 1, & x_{14} &= 0, \\x_{21} &= 0, & x_{22} &= 1, & x_{23} &= 0, & x_{24} &= 0, \\x_{31} &= 1, & x_{32} &= 0, & x_{33} &= 0, & x_{34} &= 0, \\x_{41} &= 0, & x_{42} &= 0, & x_{43} &= 0, & x_{44} &= 1\end{aligned}$$

El coste óptimo es -1.

**Ejercicio 4** Una asignación óptima es ir del origen 1 a la localidad 1; del origen 2, a la localidad 3; del origen 3, a la localidad 4 y del origen 4, a la localidad 2.

El coste total de esta operación es 23.

La solución es finita alternativa.

**Ejercicio 5** Una asignación óptima es asignar al ejecutivo 1 el cliente 1; al ejecutivo 2, el cliente 4; al ejecutivo 3, el cliente 3 y al ejecutivo 4, el cliente 2.

El coste total de esta operación es 68.

La solución es finita única.

**Ejercicio 6** Una asignación óptima en cada apartado es:

a) La máquina  $M_1$  realiza la tarea  $T_2$ ; la máquina  $M_2$ , la tarea  $T_1$ ; la máquina  $M_3$ , la tarea  $T_5$ ; la máquina  $M_4$ , la tarea  $T_4$  y la máquina  $M_5$ , la tarea  $T_3$ .

El coste total de esta operación es 5.

- b) La máquina  $M_1$  realiza la tarea  $T_4$ ; la máquina  $M_2$ , la tarea  $T_2$ ; la máquina  $M_3$ , la tarea  $T_3$ ; la máquina  $M_4$ , la tarea  $T_1$  y la máquina  $M_5$ , la tarea  $T_5$ .

El coste total de esta operación es 5.

- c) La máquina  $M_1$  realiza la tarea  $T_3$ ; la máquina  $M_2$ , la tarea  $T_5$ ; la máquina  $M_3$ , la tarea  $T_4$ ; la máquina  $M_4$ , la tarea  $T_2$  y la máquina  $M_5$ , la tarea  $T_1$ .

El coste total de esta operación es -8.

**Ejercicio 7** Una asignación óptima es aparcar el camión 1 en la terminal B; el camión 2, en la terminal D; el camión 4, en la terminal E; el camión 4, en la terminal A y el camión 5, en la terminal C.

El coste total de esta operación es 30.

**Ejercicio 8** Una asignación óptima en cada apartado es:

- a) A realiza la tarea 1; B, la tarea 3; C, la tarea 2 y D, la tarea 4. El coste total de esta operación es 21.
- b) A realiza la tarea 5; B, la tarea 3; C, la tarea 2; D, la tarea 4 y E, la tarea 1. El coste total de esta operación es 21.
- c) A realiza la tarea 1; B, la tarea 2; C, la tarea 5; D, la tarea 4 y E, la tarea 3. El coste total de esta operación es 11.
- d) A realiza la tarea 4; B, la tarea 2; C, la tarea 1 y D, la tarea 3. El coste total de esta operación es 8.
- e) A realiza la tarea 4; B, la tarea 2; C, la tarea 3 y D, la tarea 1. El coste total de esta operación es 16.
- f) A realiza la tarea 1; B, la tarea 4; C, la tarea 5; D, la tarea 6; E, la tarea 3 y F, la tarea 2. El coste total de esta operación es 15.
- g) A realiza la tarea 3; B, la tarea 1; C, la tarea 4 y D, la tarea 2. El coste total de esta operación es 5.
- h) A realiza la tarea 1; B, la tarea 4; C, la tarea 3 y D, la tarea 2. El coste total de esta operación es 48.
- i) A realiza la tarea 1; B, la tarea 4; C, la tarea 2 y D, la tarea 3. El coste total de esta operación es 5.