

Fundamentos de la programación – Grupos D, E, F, y DGIM

Curso 2017–2018

Examen de junio de 2019

Tiempo disponible: 3 horas

Una empresa de base tecnológica tiene un conjunto de NUM_MAQ máquinas que alquila a sus clientes. Cada alquiler supone un beneficio para la empresa que se negocia con el cliente en el momento del alquiler. Además los alquileres tienen carácter anual, es decir, una máquina se alquila durante un año natural entero. Una máquina sólo puede alquilarse a un único cliente, pero un cliente podría tener alquiladas varias máquinas el mismo año.

El sistema de gestión de la empresa necesita guardar información de tres tipos.

- En primer lugar, guarda información sobre el conjunto de las NUM_MAQ máquinas durante el año en curso. De cada máquina, se guarda su descripción y si está o no alquilada, en cuyo caso también se almacena el código del cliente que la tiene y el precio acordado. La siguiente figura muestra un ejemplo de la colección de máquinas de la empresa con NUM_MAQ=10. Como podemos ver, la última máquina se corresponde con un Fresnador y no se encuentra alquilada.

0	1	2	...	9
Tronelador ✓ Mercadona 450	Tronelador ✓ Incarlopsa 450	Batisladora ×	...	Fresnador ×

- En segundo lugar, guarda el historial de los alquileres contratados a lo largo de los últimos NUM_AÑOS años. Este historial es una de tabla de tamaño NUM_AÑOS x NUM_MAQ, de forma que en la casilla[f][c] figura información sobre el alquiler de la máquina c hace f+1 años. Concretamente, si estuvo o no alquilada, y si procede, el usuario que la tuvo y el precio que se acordó. La siguiente figura muestran un ejemplo para NUM_MAQ = 10 y NUM_AÑOS = 4.

	0	1	2	...	9
0	Mercadona 400	Incarlopsa 900	Incarlopsa 1000	...	Mercadona 250€
1	Carrefour 350	×	×	...	Mercadona 200€
2	Mercadona 300	×	×	...	Mercadona 150€
3	×	Carrefour 200	Carrefour 1000	...	×

Hace 1 año

Hace 2 años

Hace 4 años