

Fundamentos de la programación – Grupos C, E y F

Curso 2014–2015

Control de febrero

Tiempo disponible: 3 horas

Se valorará el estilo y la estructura del código: uso adecuado de los esquemas de recorrido y búsqueda, uso estructurado de las instrucciones de salto, diseño de funciones, ...

Una agencia de viajes está desarrollando una aplicación para gestionar el catálogo de viajes que ofrece, así como el proceso de reservas de viajes.

La agencia tiene una oferta de viajes variable, pero que nunca supera `MAX_VIAJES`. De cada viaje necesita conocer únicamente el destino, la duración (nº de días), el número de plazas ofertadas y la categoría del viaje (`Mochilero`, `Turista` o `Lujo`).

La aplicación permite que un cliente pueda escoger sus destinos preferidos. Más concretamente, la lista de preferencias de un cliente es una tabla de exactamente `NUM_PREFERENCIAS` destinos (ni uno más ni uno menos), ordenados por preferencia.

Realiza la declaración de tipos apropiada para representar la información descrita.

El programa comenzará cargando la información de `catalogoViajes.txt` en el catálogo. Si la carga no tiene éxito el programa acabará su ejecución. De lo contrario ejecutará de manera consecutiva las siguientes acciones:

1. Solicitar al usuario una categoría de viaje (0 para `Mochilero`, 1 para `Turista` y 2 para `Lujo`) y mostrar por pantalla los datos de los viajes de esa categoría.
2. Solicitar al usuario su lista de preferencias.
3. Hacer la reserva en función de la categoría escogida y su lista de preferencias.
4. Guardar el catálogo modificado de nuevo en `catalogoViajes.txt`.

Debes implementar al menos las siguientes funciones:

cargarCatalogo: carga de `catalogoViajes.txt` los datos del catálogo de viajes ofertados. Devuelve el catálogo de viajes cargado del archivo y un booleano que indica si la carga se ha realizado con éxito o no (si existía el archivo o no). Si hay más de `MAX_VIAJES` viajes en el archivo, el resto de viajes se ignoran. El

archivo contiene la información de cada viaje en una sola línea: primero el destino (podemos suponer que no contiene espacios), seguido de la duración en días, número de plazas ofertadas y la categoría (0 para Mochilero, 1 para Turista y 2 para Lujo). El archivo finaliza con XXX como centinela. Ejemplo de archivo:

```
Nepal 10 2 0
Mongolia 15 0 0
Viena 3 8 2
Viena 3 2 1
Sicilia 5 1 1
Las-Vegas 4 2 0
XXX
```

mostrarViajesEnCategoria: dado el catálogo de viajes y una categoría, muestra por pantalla la información de todos los viajes en el catálogo de esa categoría.

guardarCatalogo: guarda en `catalogoViajes.txt` el catálogo.

leerPreferencias: devuelve la lista de preferencias del usuario, leída de teclado.

buscarDestino: dado el catálogo de viajes, un destino y una categoría, devuelve la posición en el catálogo de un viaje con ese destino y categoría, y con plazas disponibles (-1 si no se encuentra).

hacerReserva: dado el catálogo de viajes, una categoría y la lista de preferencias del usuario, hace la reserva y modifica el catálogo en base a la lista de preferencias. Más concretamente:

- La reserva se puede hacer si hay algún viaje de esa categoría en el catálogo con plazas disponibles y un destino que aparezca en la lista de preferencias.
- La función ha de devolver un booleano indicando si se ha podido hacer la reserva y el destino reservado, que ha de ser el preferido por el usuario.
- En caso de que se haya podido hacer la reserva, el catálogo ha de ser modificado reduciendo en una unidad el número de plazas del viaje reservado.

Puedes ver varios ejemplos de ejecución en la siguiente página.

Instrucciones de entrega

- Pon al inicio de tu archivo `.cpp` un comentario con tu nombre completo, laboratorio, puesto y DNI.
- Sube el archivo `.cpp` a la entrega habilitada en el Campus Virtual.

Ejemplos de ejecución

Suponiendo que `catalogoViajes.txt` contiene los datos anteriores, los siguientes son tres ejemplos de ejecución para `MAX_VIAJES = 10` y `NUM_PREFERENCIAS = 3`.

Dame una categoria (0 para mochilero, 1 para turista, 2 para lujo): 1

Viajes en la categoria

Viena, 3 dia(s), 2 plaza(s) disponible(s)
Sicilia, 5 dia(s), 1 plaza(s) disponible(s)

Escribe tus destinos por orden de preferencia (de mayor a menor)

Destino 1: Viena
Destino 2: Sicilia
Destino 3: Australia

Reservado viaje a Viena

Dame una categoria (0 para mochilero, 1 para turista, 2 para lujo): 0

Viajes en la categoria

Nepal, 10 dia(s), 2 plaza(s) disponible(s)
Mongolia, 15 dia(s), 0 plaza(s) disponible(s)
Las-Vegas, 4 dia(s), 2 plaza(s) disponible(s)

Escribe tus destinos por orden de preferencia (de mayor a menor)

Destino 1: Mongolia
Destino 2: Australia
Destino 3: Nepal

Reservado viaje a Nepal

Dame una categoria (0 para mochilero, 1 para turista, 2 para lujo): 0

Viajes en la categoria

Nepal, 10 dia(s), 1 plaza(s) disponible(s)
Mongolia, 15 dia(s), 0 plaza(s) disponible(s)
Las-Vegas, 4 dia(s), 2 plaza(s) disponible(s)

Escribe tus destinos por orden de preferencia (de mayor a menor)

Destino 1: Mongolia
Destino 2: Australia
Destino 3: Singapur

No hay disponibilidad con esas preferencias
