

Venta de libros por internet

Se desea diseñar una aplicación para gestionar un sistema de venta de libros por Internet. La implementación hará uso del tipo *Libro* que se representa con un *string*.

Las operaciones son::

nuevoLibro(x,n): Añade n ejemplares de un libro x al sistema. Si n toma el valor cero significa que el libro está en el sistema, aunque no se tienen ejemplares disponibles. Si el libro ya está en el sistema se añaden los ejemplares.

comprar(x): Un usuario compra un libro x . Si no existen ejemplares disponibles del libro x se produce un error de tipo *out_of_range* con el mensaje *No hay ejemplares*. Si el libro no está dado de alta en el sistema se produce un error de tipo *invalid_argument* con el mensaje *Libro no existente*.

estaLibro(x): Indica si un libro x se ha añadido al sistema. El resultado será cierto si el libro está en el sistema, aunque no haya ejemplares disponibles y será falso si no está en el sistema.

elimLibro(x): Elimina el libro x del sistema. Si el libro no existe la operación no tiene efecto.

numEjemplares(x): Devuelve el número de ejemplares de un libro x que hay disponibles en el sistema. Si el libro no está dado de alta se produce un error de tipo *invalid_argument* con el mensaje *Libro no existente*.

top10(): Obtiene una lista con los 10 libros que más se han vendido. Si hay mas de 10 libros distintos con un máximo número de ventas la aplicación obtiene los 10 de venta más reciente. Si no se han vendido 10 libros distintos se listarán todos ellos. La lista estará ordenada por número de ventas primero los más vendidos y los libros que se hayan vendido el mismo número de veces se ordenan del que tenga la venta más moderna a la más antigua.

Requisitos de implementación.

Seleccionar un tipo de datos adecuado para representar la información.

En la cabecera de cada función debe indicarse el coste de la misma.

El título del libro puede tener blancos, por lo que debe leerse utilizando la función *getline*.

En el campus virtual en el apartado de aplicación de TADs podéis encontrar un programa que lee los diferentes casos y llama a la función adecuada para cada operación.

Entrada

La entrada consta de una serie de casos de prueba. Cada caso comienza con una línea en la que se indica el número de operaciones que se llevará a cabo en el sistema de venta. En las líneas siguientes se muestran las operaciones, una por cada línea. Las operaciones posibles son:

nuevoLibro, seguido del número de ejemplares disponibles en el sistema y del título del libro.

comprar, seguido del título del libro.

estaLibro, seguido del título del libro

elimLibro, seguido del título del libro

numEjemplares, seguido del título del libro.

top10, no tiene parámetros.

El título del libro puede tener blancos.

Salida

Para cada caso de prueba se escribirán los datos que se piden. Cada caso termina con una línea con seis guiones. Las operaciones que generan datos de salida son: *estaLibro* que debe escribir *El libro x esta en el sistema* en caso de que el libro esté dado de alta y *No existe el libro x en el sistema* en caso de que no esté dado de alta; *numEjemplares* que debe escribir *Existen m ejemplares del libro x* en caso de que el libro esté dado de alta y *No existe el libro x en el sistema* en caso de que no esté dado de alta; y la operación *top10* que escribe los libros más comprados, uno en cada línea ordenados del más comprado al menos comprado. Los libros que se han comprado el mismo número de veces se listan del comprado más actual al mas antiguo. Cada operación termina con una línea con tres guiones.

Si alguna operación produce una excepción se mostrará el mensaje de la excepción como resultado de la operación, seguido de una línea con tres guiones para cerrar la operación.

Entrada de ejemplo

```
5
nuevoLibro 20 Heidi
nuevoLibro 30 Caperucita roja
comprar Heidi
numEjemplares Caperucita roja
top10
7
nuevoLibro 1 La vuelta al mundo en 80 dias
comprar La vuelta al mundo en 80 dias
estaLibro La vuelta al mundo en 80 dias
nuevoLibro 5 Viaje al centro de la tierra
comprar Viaje al centro de la tierra
comprar Viaje al centro de la tierra
top10
```

Salida de ejemplo

```
Existen 30 ejemplares del libro Caperucita roja
---
Heidi
---
-----
El libro La vuelta al mundo en 80 dias esta en el sistema
---
Viaje al centro de la tierra
La vuelta al mundo en 80 dias
---
-----
```

Autor: Isabel Pita.