

# Práctica 01

## Modelado y Programación

**Objetivo:** *El objetivo de esta práctica es implementar adecuadamente los patrones Strategy y Observer en la resolución del problema propuesto. Su solución debe estar integrada en un solo diagrama de clases así como una sola implementación.*

1. Menciona los principios de diseño esenciales del patrón Strategy y Observer. Menciona una desventaja de cada patrón.
2. Se te ha encargado implementar la siguiente simulación:

Alicia, Bob, César, Diego y Erika desean contratar los servicios de las siguientes compañías: Netflix, Hammazon Prime Video, Twitch, Spotify y YouTube. La simulación representará 5 días en los que los usuarios probarán los servicios. El primer día de suscripción es gratis, pero a partir del segundo día se debe pagar una tarifa. En caso de que un usuario cancele su suscripción en algún momento y posteriormente la renueve, deberá pagar desde el primer día. Las tarifas son las siguientes:

- Netflix cobra \$7 diarios para un sólo dispositivo, \$10 para 2 dispositivos y \$15 para 4 dispositivos.
- Hammazon tiene una versión de usuario normal con un costo de \$7 diarios y una versión premium con un costo de \$13.
- Twitch tiene una versión de usuario normal con un costo de \$6 diarios y una versión premium de \$10.
- Spotify es gratis para los usuarios normales, pero cobra \$4 diarios por un servicio premium.
- YouTube es gratis para usuarios normales, pero cobra \$6 diarios para los usuarios premium.

Cuando un usuario se suscribe a un servicio, se le envía un mensaje de bienvenida. Si el usuario se ha suscrito nuevamente luego de haber cancelado su suscripción, se le recibirá con un mensaje "Bienvenido de vuelta <Cliente>".

Cada día, los servicios cobran su monto dependiendo de la versión contratada y además, envían una recomendación para el cliente (por ejemplo un show, una película, un disco, un video, etc.)

La forma en que se cobra es automatizada. El sistema de cobro es único, por lo que deberá cambiar su estrategia de cobro dependiendo de la versión del servicio del cliente. Si le llega un cobro de Netflix deberá decidir cuánto dinero cobrar. Además, se le notificará al usuario con un mensaje que especifique lo que está pagando. (por ejemplo: Alicia paga \$15 por el servicio de Netflix para 4 dispositivos). Este mensaje es único e individual para cada servicio. Al iniciar un día el sistema debe recibir una petición del servicio y descontar de su

cuenta de banco la cantidad requerida en el orden en que llegan los cobros. El orden en que llegan los cobros depende de ustedes.

Los clientes pueden decidir cancelar la suscripción a un servicio en cualquier día y volverse a suscribir más adelante, además de poder cambiar la versión de su suscripción (por ejemplo, cambiar de la versión gratuita de Spotify a una premium).

Cada cliente tiene una cantidad limitada de dinero con la que paga el servicio durante esta simulación. Si un cliente no puede pagar el servicio pierde su suscripción y deja de recibir notificaciones.

Al perder o cancelar la suscripción, se le debe notificar al cliente con un mensaje (por ejemplo: "Lamentamos que dejes el servicio <Cliente>").

- Alicia, al tener dinero suficiente, contrata todos los servicios con la versión más cara disponible desde el primer día. Inicia la simulación con \$500.
- Bob, creyendo que puede pagar todos los servicios, contrata la versión más cara disponible, sin embargo inicia con \$70.
- César inicia con \$40 y él contrata Spotify Premium y se suscribe a Youtube en su versión gratuita.
- Diego se suscribe a Netflix para dos dispositivos y Amazon Prime video en su versión premium. En el segundo día, se suscribe a Twitch en su versión normal. Para el tercer día se suscribe a Spotify gratis y cancela su suscripción a Netflix. Para el cuarto día se suscribe nuevamente a Netflix para 4 dispositivos. Él inicia con \$200.
- Erika se suscribe a Netflix para 4 dispositivos, Twitch en su versión normal y, Spotify y YouTube gratis. Para el segundo día cambia su suscripción a Spotify premium y Youtube premium. El tercer día cancela la suscripción de Netflix y contrata Amazon Prime video premium y cambia su suscripción de Twitch a su versión premium. Ella inicia con \$220.

El formato de la salida del programa depende de ustedes, pero deben verse todas las transacciones hechas en cada día y para cada cliente. Puedes hacer que se imprima en terminal o que se guarde en un archivo txt.

Realiza los diagramas de clase necesarios y agrégalos como imagen en la carpeta de entrega.

Sigan los lineamientos para la entrega de prácticas. El documento estará en el classroom.

## Evaluación

20% Implementación de cada patrón (en total 40%)

10% Parte teórica

10% Funcionamiento correcto

40% Diagramas (se califica que concuerden con la implementación y sean correctos)