

Programación Orientada a Objetos 2014-1 Ejercicio 9-6-2014

Colaboración entre Objetos

Profesora: M. Angélica Caro

Enunciado

Una empresa de televisión por cable (TV Cable) está desarrollando un sistema para llevar el control de sus planes y clientes. En una primera versión de este sistema, se ha definido el diagrama de clases de la Figura 1.

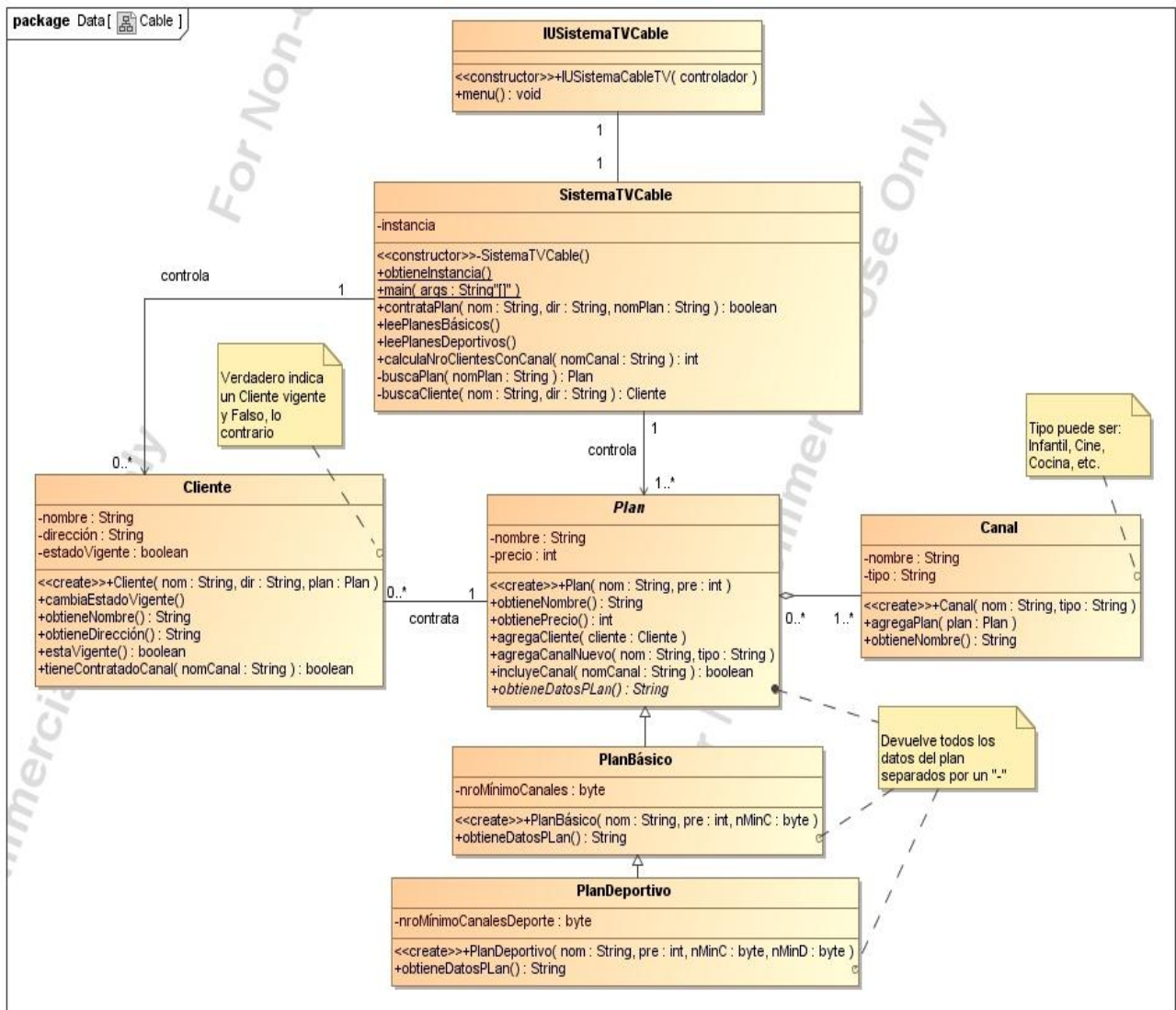


Figura 1. Diagrama de Clases UML del Sistema de TV Cable

En base al diagrama de clases anterior, se le pide que implemente cada uno de las clases y los métodos que a continuación se indican:

a. **Clase Canal:**

- El método **agregaPlan**, el cual permite asociar el canal con el plan pasado como parámetro.

b. **Clase Cliente:**

- El constructor, que crea un nuevo Cliente asociándole el plan pasado como parámetro.
- El método **estáVigente** retorna Verdadero si el Cliente se encuentra vigente.
- El método **tieneContratadoCanal** retorna Verdadero si el Cliente tiene contratado el Canal cuyo nombre recibe como parámetro.

c. **Clase Plan** (clase abstracta):

- El método **agregaCliente** asocia el Cliente pasado como parámetro como uno de los que ha contratado el plan.
- El método **agregaCanalNuevo** asocia al Plan un nuevo Canal cuyos datos son pasados como parámetros.
- El método **incluyeCanal** retorna Verdadero si el Canal cuyo nombre se pasa como parámetro forma parte del Plan.

d. **Clase PlanDeportivo:**

- El constructor crea un nuevo plan deportivo con los datos pasados como parámetros.

e. **Clase SistemaTVCable:**

- El método **contrataPlan** crea un nuevo Cliente con los datos recibidos por parámetros y le asocia el plan cuyo nombre se recibe como parámetro. El método debe verificar que no existe un cliente con el mismo nombre y dirección y que exista un plan con el nombre indicado en nomPlan.
- El método **calculaNumeroClientesConCanal** calcula la cantidad de Clientes que tienen contratados planes que incluyen el canal cuyo nombre recibe como parámetro. El método sólo debe contabilizar a aquellos clientes que estén vigentes.
- El método **leePlanesBásicos** permite leer desde un archivo llamado "PlanesBásicos.txt" los planes básicos y los canales asociados a cada uno de ellos. El formato del archivo es el siguiente: la primera línea contiene un número entero correspondiente al número de planes básicos incluidos en el archivo. A continuación, por cada plan básico viene el siguiente conjunto de líneas:
 nombre plan, precio (entero), número mínimo de canales (entero)
 número de canales que incluye el plan (entero)

nombre canal, tipo canal
nombre canal, tipo canal
nombre canal, tipo canal
...

Cabe hacer notar que los datos entre cada línea solo están separados por comas. Todas las excepciones lanzadas por los métodos utilizados deben volver a lanzarse, no las capture.

- El método **leePlanesDeportivos** permite leer desde un archivo llamado "PlanesDeportivos.txt" los planes básicos y los canales asociados a cada uno de ellos. El formato del archivo es el siguiente: la primera línea contiene un número entero correspondiente al número de planes básicos incluidos en el archivo. A continuación, por cada plan básico viene el siguiente conjunto de líneas:
 nombre plan, precio (entero), número mínimo de canales (entero), número mínimo de canales deportivos (entero)
 número de canales que incluye el plan (entero)
 nombre canal, tipo canal
 nombre canal, tipo canal
 nombre canal, tipo canal
 ...

Cabe hacer notar que los datos entre cada línea solo están separados por comas. Todas las excepciones lanzadas por los métodos utilizados deben volver a lanzarse, no las capture.

f. **Clase IUSistemaTVCable:**

Esta clase presenta un menú con las siguientes opciones:

- 1: Inicia Sistema.
 Cuyo objetivo es leer los archivos del sistema.
- 2: Contrata Plan.
 Cuyo objetivo es leer los datos para un nuevo contrato de plan.
- 3: Clientes por Canal.
 Dado un canal, indica el número de clientes que lo ha contratado.
- 4: Terminar