

PATRONES SOFTWARE

LABORATORIO – P0

REPASO POO

Práctica 0

Tenemos que desarrollar una aplicación de gestión bancaria con la siguiente especificación. El sistema debe ser capaz de gestionar una serie de productos asociados a los clientes. Los productos que gestiona el banco son: **(1)** cuentas bancarias, **(2)** fondos de inversión y **(3)** carteras de valores.

(1) Cuentas Bancarias

El banco tiene dos tipos de cuentas: **(a)** corrientes y **(b)** a plazo. Las cuentas corrientes pueden tener tarjetas de crédito asociadas y solo estas pueden tener el resto de productos asociados.

Todas las cuentas deben almacenar: **(1)** el número de cuenta, **(2)** la fecha de apertura, **(3)** el saldo de la cuenta, **(4)** el tipo de interés, y **(5)** los datos de sus clientes. Además, las cuentas a plazo deben almacenar el tiempo que estarán abiertas.

Las tarjetas de crédito deben almacenar: **(1)** su tipo (Visa, MasterCard, etc.), **(2)** el número de la misma¹, **(3)** el titular, y **(4)** la fecha de caducidad.

(2) Fondos de Inversión

Los fondos de inversión deben almacenar: **(1)** nombre del fondo de inversión, **(2)** fecha de suscripción, y **(3)** fecha de reembolso. Los fondos de inversión están compuestos por **activos**, que almacenan: **(1)** su nombre, **(2)** el valor inicial del activo, y **(3)** el valor final del activo.

(3) Carteras de Valores

Estas deben tener un nombre y están *compuestas* por **valores asociados**. Cada valor asociado almacena: **(1)** su nombre, **(2)** el número de títulos que se tienen, **(3)** la fecha de compra, **(4)** el precio de compra, y **(5)** el precio de cotización.

Para los **fondos de inversión** y **carteras de valores** se tendrá que calcular la rentabilidad acumulada. Para la cartera de valores, en específico, se calculará la rentabilidad a un año sumando la rentabilidad de cada uno de sus valores siguiendo la siguiente fórmula:

$$R = \frac{\text{PrecioCotización} - \text{PrecioCompra}}{\text{PrecioCompra}} * \frac{365}{\text{DíasTranscurridos}} * \text{NumTítulos}$$

¹ **Nunca** almacenes números de tarjeta de crédito en software real, esto es un mero ejercicio. Esto se puede transformar en un enorme problema de seguridad del cual no quieres ser responsable.

Para los **fondos de inversión** se calculará la rentabilidad sumando la rentabilidad de cada uno de sus activos siguiendo la siguiente fórmula:

$$R = \left(\frac{ValorFinal - ValorInicial}{ValorInicial} \right) * 100$$

Debemos almacenar también la siguiente información de clientes y empleados: **(1)** DNI, **(2)** nombre, **(3)** dirección, **(4)** teléfono. Además, debemos saber en qué sucursal trabaja cada empleado. Cada sucursal tendrá un identificador y una dirección.

Se pide:

- 1. Partiendo de la especificación, realizar el diagrama de clases UML.**
- 2. Codificar en Java las clases del diagrama.**

Nota: Se recomienda usar una interfaz para el cálculo de la rentabilidad.