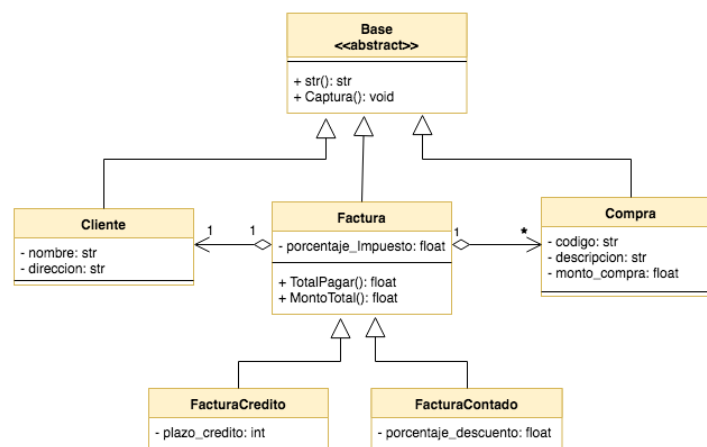


- Las tareas tienen fecha de entrega una semana después a la clase y deben ser entregadas antes del inicio de la clase siguiente.
- Cada día de atraso en implicará una pérdida de 10 puntos.
- Las tareas son estrictamente de carácter individual, tareas iguales se les asignará cero puntos.
- En nombre del archivo debe tener el siguiente formato: `Tarea1_nombre_apellido.pdf`. Por ejemplo, si el nombre del estudiante es Luis Pérez: `Tarea1_luis_perez.pdf`. Para la tarea número 2 sería: `Tarea2_luis_perez.pdf`, y así sucesivamente.
- Todas las preguntas tienen el mismo valor.
- Esta tarea tiene un valor de un 12.5 % respecto a la nota total del curso.

TAREA NÚMERO 4

Escriba en Python con las siguientes ejercicios con al menos una prueba de ejecución de cada clase.

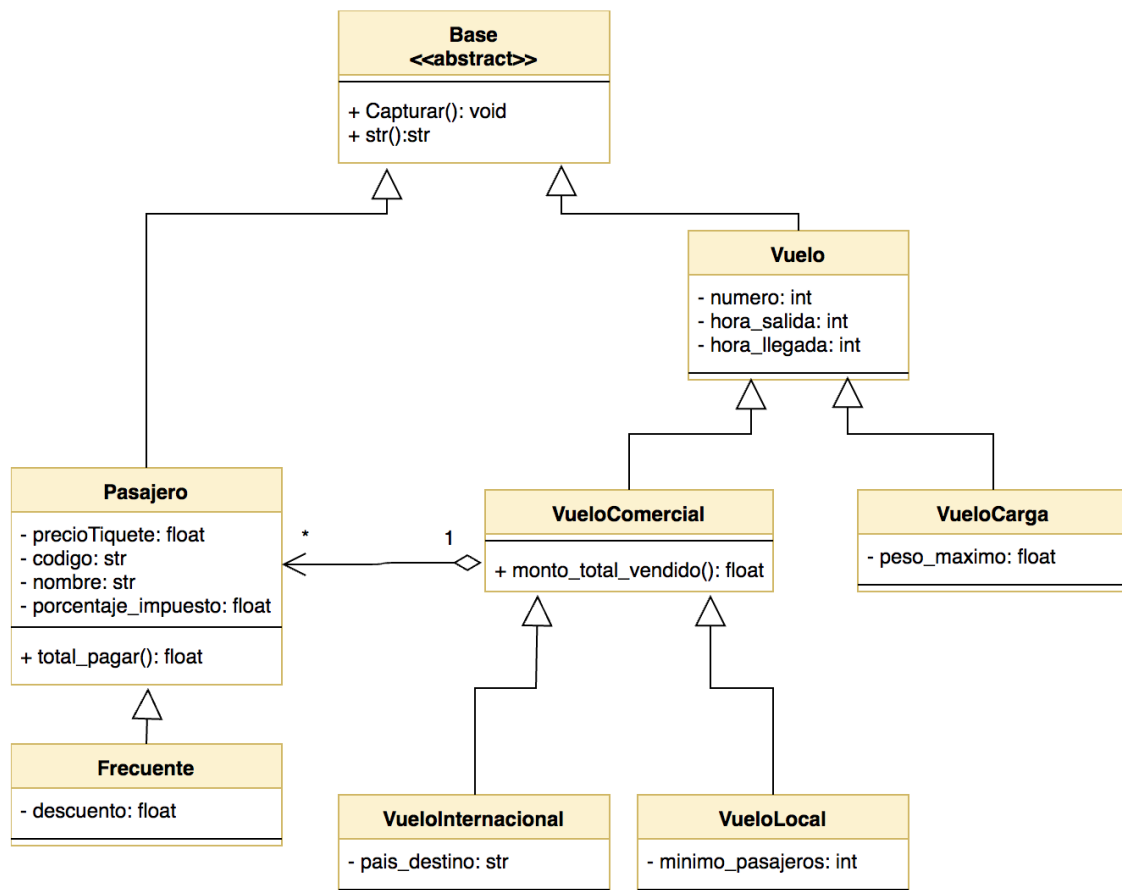
1. [50 puntos] Se supone que una Factura tiene: `MontoTotal`, `PorcentajeImpuesto`, `TotalPagar` = $\text{MontoTotal} + \text{PorcentajeImpuesto} * \text{MontoTotal}$ y un Cliente que tiene `NombreCliente`, `DirecciónCliente`, tiene también una lista de Compras, donde cada compra tiene `Código`, `Descripción` y `MontoCompra`, además la Factura tiene el $\text{MontoTotal} = \sum \text{MontoCompra}$. Una `FacturaCrédito` tiene además un `PlazoCrédito` dado en meses. Una `FacturaContado` tiene `PorcentajeDescuento`, de modo tal que $\text{TotalPagar} = \text{MontoTotal} + \text{PorcentajeImpuesto} * \text{MontoTotal} - \text{Descuento} * \text{MontoTotal}$. Todas las facturas tienen (por lo menos) métodos para modificar los datos y para obtenerlos, un constructor, un método para capturar por teclado la factura y un método para visualizarla en pantalla `__str__(self)`, en la factura de contado se deben visualizar todos sus datos incluyendo el descuento. Basado en la descripción anterior programe el siguiente diagrama de clases; además programe una lista polimórfica de Facturas y un menú que permita introducir los datos a la lista y visualizarla.



2. [50 puntos] Una línea aérea desea implementar un sistema para el control de sus vuelos, para esto se cuenta con la siguiente información:

- Se supone que un Vuelo tiene: Número, Hora de Salida y Hora de Llegada.
- Un VueloLocal (USA) tiene además (respecto a un Vuelo) un Número Mínimo de Pasajeros.
- Un VueloInternacional tiene además (respecto a un Vuelo) un País Destino.
- Un VueloCarga tiene además (respecto a un Vuelo) un Peso Máximo de carga soportado.
- Tanto los vuelos locales como los internacionales tienen una lista de Pasajeros, donde para cada pasajero se tiene un Código, Nombre, PrecioTiquete, PorcentajeImpuesto y $\text{TotalPagar} = \text{PrecioTiquete} + \text{PorcentajeImpuesto} * \text{PrecioTiquete}$. Además tanto los vuelos locales como los internacionales tienen el $\text{MontoTotalVendido} = \sum \text{TotalPagar}$. Los pasajeros son de dos tipos, los Frecuentes y los No Frecuentes, la diferencia es que a los Pasajeros Frecuentes se les aplica un 20 % de descuento en el total a pagar.

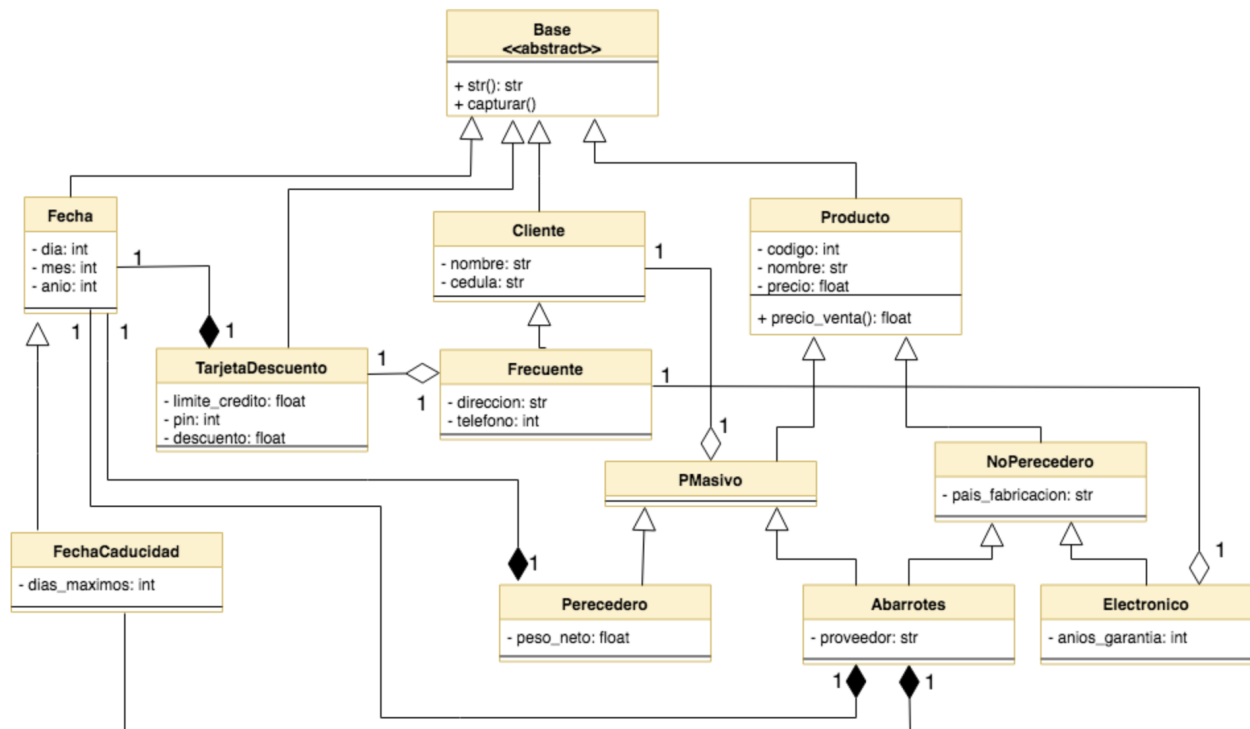
Todos los Vuelos tienen (por lo menos) métodos para modificar los datos y para obtenerlos, un constructor, un método para capturar por teclado la factura y un método para visualizarla en pantalla `__str__(self)`. Basado en la descripción anterior programe el siguiente diagrama de clases; además programe una lista polimórfica de Vuelos y un menú que permita introducir los datos a la lista y visualizarla.



3. **[Optativo 30 puntos]**¹ Un supermercado desea implementar un sistema de cajas (facturación a clientes), para esto se cuenta con la siguiente información:

Se supone que el supermercado en general vende productos los cuales tienen al menos un código, un nombre y un precio. En el supermercado hay productos perecederos y no perecederos, los productos perecederos tienen un peso neto, una fecha de vencimiento (día, mes y año) y su precio de venta se calcula sumando al precio un 40 % de utilidad. Mientras que los productos no perecederos tienen un país de fabricación y un precio de venta se calcula sumando al precio un 15 % de utilidad. Los artículos no perecederos se dividen en artículos electrónicos y artículos de abarrotes. Los artículos electrónicos tienen un número de años de garantía, un cliente frecuente (con tarjeta de descuento) y además su precio de venta se calcula sumando al precio solamente el 10 % de utilidad y restando el porcentaje de descuento del cliente. Los artículos de abarrotes tienen un proveedor, una fecha de facturación, una fecha de caducidad (la cual tiene además de la fecha de vencimiento un número máximo de días que se le podrán sumar a la fecha de vencimiento). En los productos venta masiva (perecederos y abarrotes) para el cliente se almacena únicamente el nombre y la cédula, mientras que los clientes frecuentes tienen además una dirección, un número de teléfono y una tarjeta de descuento, la cual tiene un número, límite de crédito, pin, porcentaje de descuento y una fecha de vencimiento.

Todas los Productos tienen (por lo menos) métodos para modificar los datos y para obtenerlos, un constructor, un método para capturar por teclado la factura y un método para visualizarla en pantalla `__str__(self)`. Basado en la descripción anterior programe el siguiente diagrama de clases; además programe una lista polimórfica de Productos y un menú que permita introducir los datos a la lista y visualizarla.



¹La nota máxima posible que se puede obtener en la tarea es 100.

Entregables: Debe subir en el Aula Virtual el Script (archivos *.py) con todas las clases programadas y sus respectivas pruebas. Además, genere un HTML individual para cada ejercicio en Jupiter que incluya los códigos y la prueba ejecución.



PROMiDAT

IBEROAMERICANO

Programa Iberoamericano de
Formación en Minería de Datos