

Ingeniería de Software I – 1^{er} parcial

Por favor entregue los ejercicios en hojas separadas.

La parte teórica y práctica se aprueban de manera independiente.

Parte Teórica *(Tiempo sugerido de resolución 30 minutos)*

El ejercicio tiene un valor de 10 puntos. 2 por cada respuesta correcta. Se aprueba con al menos 5 puntos

Justifique cada caso en no más de 4 renglones.

- 1- ¿Qué relación hay entre encapsulamiento y acoplamiento?
- 2- ¿Qué desventajas tiene la implementación clásico/aristotélica?
- 3- ¿Cuánto acoplamiento y cohesión debemos buscar para tener un buen diseño?
- 4- ¿Qué significa que un método se evalúa en el contexto de un objeto?
- 5- ¿Por medio de qué mecanismo se comparte "código" en el modelo clásico/aristotélico?



Parte Práctica El ejercicio tiene un valor de 10 puntos. Se aprueba con al menos 4 puntos, con al menos 1 punto en el inciso 1 (crítica), y 2 en el inciso 2 (diseño).

2- Diseño (6 pts) (Tiempo sugerido de resolución 1h30)

La conocida empresa *DeliveryYa* está rediseñando su sistema de pedidos.

Hemos tomado nota de manera informal de algunas de sus múltiples necesidades:

- Se desea gestionar el pedido de comida de manera automatizada mediante un sitio web.
- Cada cliente puede pedir un único plato
- Los platos pueden ser acompañados de una única bebida (siempre) y (opcionalmente) algún postre.
- Dicho pedido puede ser enviado a domicilio o retirado en el local.
- En ambos casos el sistema determina una única sucursal que atiende al cliente en base a la dirección ingresada (en caso de delivery es el domicilio de entrega y para retirar es la dirección física del local). El cliente no tiene posibilidad de elegir la sucursal.
- Cada sucursal tiene un polígono en el que atiende (el mismo para area de delivery o de retiro). Los polígonos son disjuntos y completan toda el área de cobertura. Cada posible dirección pertenece a un único polígono no importa la distancia física entre la dirección del cliente y la de las sucursales. Se cuenta con un algoritmo `#pointInPolygon()` que dado una coordenada indica si pertenece a un polígono o no.
- Para calcular la ubicación el sistema utiliza geolocalización inversa (convertir un texto con una dirección en coordenadas geográficas) a partir de la dirección ingresada por el cliente con el mapa de la ciudad (solo funciona en CABA), con Bing Maps para el resto del país y en caso de falla de los anteriores se utiliza Google Maps de (que es mas caro pero no falla nunca al geolocalizar).
- El método de pago puede ser online o en efectivo (en cuyo caso se obtiene un descuento del 20%).

No es necesario modelar facturación de pedidos, inventario, preparación de los pedidos.

Esta información escueta es toda el detalle disponible. Puede asumir todos los supuestos siempre que los documento y no contradigan el texto de arriba. **Entender el enunciado y su ambigüedad es parte de la evaluación.**

a) Utilice todos los diagramas de colaboración/secuencia que necesite para representar el siguiente caso. Incluya también un diagrama de objetos de la situación:

"El cliente Juan Pérez ingresa al sitio *www.DeliveryYa.com* indicando que desea pasar a buscar un filete mignon con un agua mineral y un helado pagando con efectivo. Dado que ingresa la dirección Balcarce 50 el sistema le asigna la Sucursal Microcentro (que cubre Balcarce 50) utilizando el mapa de la ciudad. Por otro lado, el sistema calcula el total a pagar (\$200-20%) teniendo en cuenta el descuento del 20% ya que paga en efectivo en el local."

b) Realice un diagrama de clases para la solución completa propuesta.

c) Justifique cómo logra que la búsqueda en Bing Maps sea intercambiable con Google Maps y el Mapa de la ciudad.

d) Indique cómo afectaría a su diseño el cambio mensual de precios.

e) Indique cómo afectaría a su diseño si cada cliente puede pedir para más de una persona (un número arbitrario de platos, bebidas y postres)

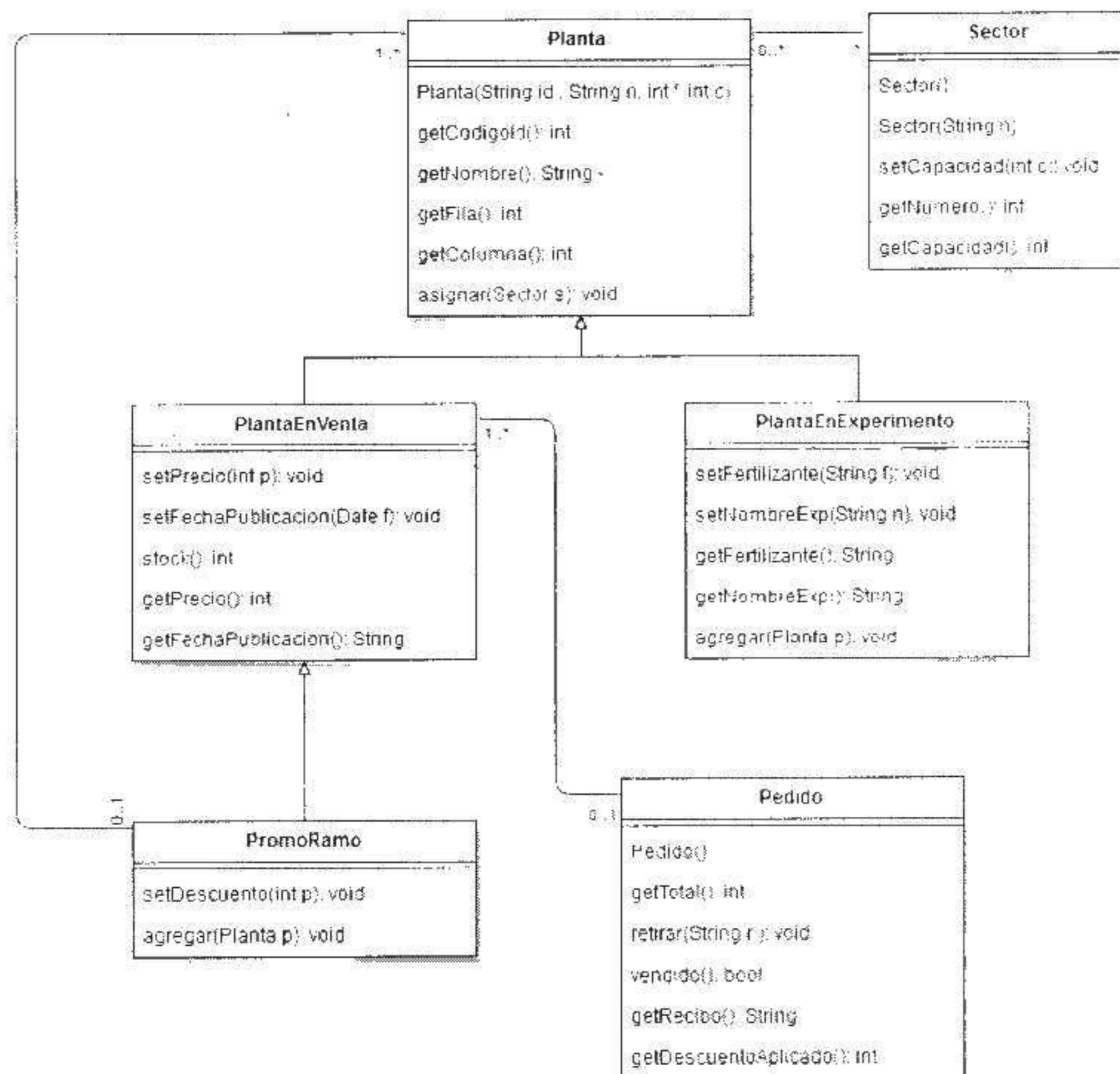
f) Suponga ahora que el sistema funciona en una aplicación mobile. ¿Qué cambios debe realizar para adaptar su modelo?

Parte Práctica El ejercicio tiene un valor de 10 puntos. Se aprueba con al menos 4 puntos, con al menos 1 punto en el inciso 1 (crítica), y 2 en el inciso 2 (diseño).

1- Crítica (4 puntos) (Tiempo sugerido de resolución 1 hora)

Se desea modelar una simple aplicación para la administración de plantas de un vivero. La idea es guardar registro de cada planta que se ingresa, identificada por su código, indicando su ubicación en uno de los sectores del vivero. Nos cuentan que algunas plantas pueden ser puestas en venta, por lo cual se indica su precio, y a su vez estas plantas podrán seleccionarse para agruparlas en un ramo y hacerles un descuento por cantidad sobre el precio de venta. Se pueden recibir pedidos, y en el caso de concretarse la venta se indica un número de recibo. Por otra parte, se desea poder experimentar con algún fertilizante, por lo cual una planta puede ser elegida para luego realizar pruebas, y nos indican que estas jamás son puestas en venta.

Para el dominio explicado, se cuenta con el siguiente diseño preliminar:



Lamentablemente no contamos con más información que dicho diagrama realizado por un analista luego de un relevamiento durante unas pocas entrevistas, por lo que le pedimos que anote las asunciones realizadas en cuanto al modelo propuesto.

- 1) Para el diagrama de clases presentado, se pide:
 Analizar el modelo propuesto, indicando al menos cinco (5) errores de diseño más graves cometidos de acuerdo a su propio punto de vista. Priorice luego esa lista según su criticidad (de menor a mayor gravedad). Explique cada uno de los errores y justifique el orden de su lista.