

## Programación Orientada a Objetos

Diseñe un modelo orientado a objetos, e implementelo usando Java, para el dominio del encargado del comedor de una universidad.

**Punto 1:** El comedor ofrece un menú económico diferente todos los días. Su precio siempre es el mismo, pero varía según si lo compra un estudiante (\$4.5) o un docente (en cuyo caso el precio es igual al precio para estudiantes multiplicado por una constante). El comedor también ofrece varios menú con precios fijos e independientes de quién los compra, por ejemplo sandwich (\$3) y tartas (\$5). Además del precio, acerca de un menú se conocen dos características. Una de éstas es el tiempo promedio que demanda la preparación del menú. El tiempo promedio de preparación del menú económico siempre es de 10 minutos. El tiempo de preparación de una tarta o sandwich, es particular de cada uno, ejemplo la tarta demora 5' y el sandwich 3.5'. Otra de estas propiedades de un menú, es su valor energético. El valor energético del menú económico varía según el día y el de los otros menús es particular de cada uno, ejemplo el valor energético de la tarta es 34.2, y del sandwich es 25.

Una persona puede encargar su menú a la mañana, y luego retirar el pedido a la hora del almuerzo evitando las largas colas de espera que se originan en ese momento. El pedido de una persona puede tener combinaciones de dos o más menú. Por ejemplo, “Alfio encarga un menú económico, un sandwich y una tarta”. En ese caso el precio de la combinación se calcula cómo la suma de los precios particulares (eje. precio menú económico + precio sandwich + precio tarta). El valor energético también se calcula como la suma de los valores energéticos individuales. El tiempo de espera promedio, en cambio, se obtiene calculando el máximo tiempo de preparación entre los tiempos promedio particulares.

Antes del mediodía, el encargado del comedor agrupa los pedidos. El encargado agrupa pedidos según si el tiempo de preparación promedio de los pedidos está entre un rango de minutos. Además, el encargado puede agrupar pedidos según si su precio está entre cierto rango de \$.

**Punto 2:** Extienda su solución para que el comedor soporte “Combos” y una persona pueda encargar un combo. Un combo consiste de dos o más menú. El tiempo de preparación promedio de un combo y el valor energético del mismo, se calcula igual que cuando se combinan dos menú. En cambio, el precio se calcula diferente porque un combo tiene descuento. Para aplicar el descuento se calcula el precio total del combo como la suma de los precios particulares de cada uno de los menú combinados, luego al total se le resta un porcentaje. Por ejemplo, para un combo de sandwich (\$3) y tarta (\$5) con descuento igual a 20%, tendríamos un precio total de \$6.4.

**Tener en cuenta todos los mecanismos de la programación Orientada a Objetos.**