

Defina las clases para implementar una solución orientada a objetos para el siguiente problema e implemente en Java. Para la solución, tenga en cuenta todos los conceptos vistos en la materia hasta el momento.

Una empresa de venta por catálogo desea premiar a sus mejores vendedores para estimular las ventas.

De cada vendedor se registra su nombre, apellido, edad y la lista de productos vendidos. De cada producto vendido por un vendedor se registra la fecha de venta, el código del producto, el dni del comprador, el monto al que se vendió y la cantidad vendida de ese producto. Las ganancias por una venta se calculan como el monto al que se vendió el producto, por la cantidad de productos vendidos.



La empresa desea armar un ranking periódico de mejores vendedores, según las ganancias totales por ventas en el período. Para esto, dadas una fecha inicial y una fecha final, se calculan las ganancias por ventas de cada vendedor (monto al que se vendió el producto * cantidad de productos) y se arma el ranking de los mejores vendedores en base a ese total.

La empresa considera que, a futuro y hasta nuevo aviso, puede desear variar la condición por la que se arma el ranking de vendedores por lo que la solución debe ser lo suficientemente flexible para, por ejemplo, poder armar el ranking por la cantidad total de ventas en el período dado (independientemente de la cantidad de productos vendidos en cada una), o por la cantidad total de productos vendidos (considerando la cantidad de productos en cada venta). Durante algunos períodos también desea poder premiar a vendedores jóvenes y por lo tanto el ranking se calculará como una ponderación de la cantidad total de ventas del período, dividido por la edad del vendedor. Otra alternativa de armado del ranking podría ser el ratio de ventas, que se calcula como el monto total de ventas del período, dividido la cantidad de productos vendidos en el período. Este cambio en la condición para el armado del ranking debe poder realizarse en tiempo de ejecución.

La empresa también desea poder obtener un listado (ordenado por apellido y edad) de todos los vendedores:

- que vendieron más de 200 productos en un período dado
- que generaron a la empresa ganancias por más de \$150.200
- que vendieron el producto con código "TUDA678"
- que vendieron el producto con código "NIK2348" y generaron ganancias por más de \$260.000 en un período dado (independientemente del producto vendido)
- Combinaciones lógicas de las formas de búsqueda reflejadas en los ejemplos anteriores

NOTA: el orden de los listados anteriores es siempre por apellido y edad y no va a cambiar a futuro. Se ordena alfabéticamente por apellido (ascendente) y si hay dos vendedores con el mismo apellido, se ordenan por su edad (ascendente).