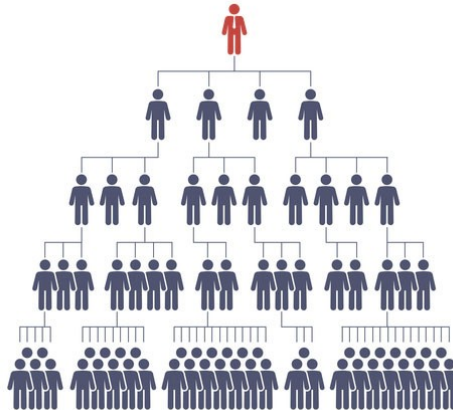


Aplicación de estructuras de datos.
Sistema multinivel.



Fuente: <http://www.gestion.org/wp-content/uploads/2017/03/marketing-multinivel-diagrama.jpg>

Una empresa multinacional de comercialización de productos de consumo masivo, ha decidido implementar como estrategia el marketing multinivel que es una estrategia de marketing en la que los asociados son retribuidos no solo por las ventas que ellos mismos generan sino también por las ventas generadas por las personas que forman parte de su estructura organizativa o red.

Para lograr esto, ha establecido las siguientes reglas.

1. Los nuevos socios de la empresa son referidos, presentados o recomendados por otro socio que ya esté previamente inscrito y reciben su catálogo de productos a comercializar.
2. Un socio puede tener la cantidad de referidos que desee.
3. Un socio solo puede tener un socio que lo presente.
4. Los socios promocionan y venden los productos, utilizando los catálogos y sus propios recursos.
5. Cada fin de semana los socios hacen sus pedidos de acuerdo a lo vendido y consignan el valor de lo pedido, a los 3 días hábiles la empresa hace llegar los productos solicitados por los socios para que sean entregados a sus clientes.
6. Mensualmente la empresa hace la liquidación de las comisiones a cada uno de sus socios así:
 - a. El 20%, por las ventas directas del socio.
 - b. El 10% por las ventas realizadas por sus recomendados directos.
 - c. El 5% por las ventas realizadas por los referidos de sus referidos.
 - d. El 2.5%, 1.25%, 0.75%, 0.375%, etc.. por las ventas realizadas por los socios de cada uno de los niveles siguientes, hasta el nivel 10 de cada socio.
7. La empresa acepta devoluciones de productos, dentro de la semana siguiente a la compra, cuando el cliente lo recibe y no es de su agrado, y le descuenta la comisión pagada a cada socio + un 10% de la comisión.
8. Los socios que no realicen ventas directas mensuales superiores a la de cada uno de sus referidos directos, cambiarán su nivel y pasará a ocupar

su puesto el referido directo con mayor volumen de ventas, manteniendo cada uno de ellos a los demás referidos.

9. Cuando un socio se retira, sus referidos pasan a ser del socio que lo refirió.
10. Los socios que no realicen ninguna venta directa en dos periodos consecutivos serán retirados automáticamente y sus referidos pasaran a ser del socio que lo refirió.
11. Los socios no pueden cambiar sus referidos.
12. El día de cumpleaños del socio se dará una bonificación adicional correspondiente al 10% de la comisión obtenida en el mes inmediatamente anterior.
13. Cuando un socio cumple un año de permanencia en la empresa, se aumenta en 1 punto porcentual la comisión por ventas directas.
14. Cada mes se envía material promocional a cada socio y el volumen de material promocional enviado a cada socio es proporcional al numero de ventas realizadas en el mes anterior, a los nuevos solo se envía un kit.

Se requiere que usted desarrolle una aplicación que le permita a la empresa gestionar la información de sus asociados:

- Registrar:
 - Los nuevos socios referidos por un socio.
 - Los pedidos de cada uno de los socios.
 - Las devoluciones de cada socio.
- Calcular:
 - El valor total de las ventas en cada periodo.
 - El valor de las comisiones pagadas en cada periodo, desglosadas por concepto.
 - El valor de devoluciones
 - Material promocional a enviar en cada periodo.
- Liquidar la comisión de cada uno de los socios, de acuerdo a las reglas establecidas.
- Validar y aplicar las reglas del negocio.
- Buscar y consultar para cada uno de los socios la información del socio, y sus referidos de los niveles inferiores.

Requisitos:

- Buenas y mejores practicas de programación.
- Diseño de interfaces de usuario eficientes.
- Utilizar estructuras de datos propias, no librerías, tanto estructuras de datos en memoria como en disco.
- Persistencia.
- Pruebas unitarias.
- Pruebas de carga.
- Funcionalidad.

Calificación:

- 10% Interfaces de usuario. Calidad en la presentación de la aplicación y la interfaces con el usuario.
- 30% Funcionalidad. Cumplimiento con los requisitos del negocio.
- 20% Código. (buenas y mejores practicas de programación, código limpio, estructura de la aplicación (MVC), documentación (javadoc)).
- 40% Utilización adecuada de estructuras de datos propias (uso de estructura de datos, tanto en memoria como en disco).

Para las pruebas y cargue inicial de información histórica se utilizara los datos almacenados en archivo de texto plano, adjuntos.

Entregables:

- Archivo comprimido con los ejecutables del proyecto, recursos.
- Archivo ejecutable. (.jar o .exe)
- Archivo comprimido con los datos iniciales.
- Archivo de la documentación javadoc.
- Archivo en formato pdf con la documentación de requisitos, instalación y operación de la aplicación.
- Archivo con la documentación del sistema.
 - Descripción y definición del problema (diagrama de casos de uso)
 - Análisis del sistema.
 - Diseño de las interfaces de usuario.
 - Diseño de la aplicación (diagramas de clases, diagramas de actividades)
 - Codificación
 - Pruebas. Diseño y resultado (unitarias, integración, funcionales, de carga).
- Archivo de presentación de la aplicación desarrollada, que le permita exponer, sustentar y/o hacer la demostración del resultado de su trabajo.