



TAREA#4

Bases de Datos Distribuidas

Descripción breve

REPORTE DE TAREA 4

- Urrutia González Brenda
 - Olea García Alan
 - Juárez Anguiano Mario Alexis
- Equipo 03
03/06/2025

Consulta hecha en GEMINI

genera un fragmento de fomra horizontal primaria de acuerdo con la teoria de tamer ozsu considerando las tablas productsubcategory(productsubcategoryid,productcategoryid,name,row_guid,modified_date)

,products(productid,productsubcategoryid),

salesorderdetail(salesorderid,productid,orderqty), siguiendo el algoritmo com_min para la consultas:

Listar el producto más vendido de cada una de las categorías registradas en la base de datos.

Listar el nombre de los clientes con más ordenes por cada uno de los territorios registrados en la base de datos.

Listar los datos generales de las ordenes que tengan al menos los mismos productos de la orden con salesorderid = 43676

RESULTADO:

Consulta a.

Predicado de Fragmentación P1: ProductSubcategoryID

Fragmentos de ProductSubcategory:

- **ProductSubcategory_F1 (en Sitio S1):** $\sigma_{\text{ProductSubcategoryID} \leq K}(\text{ProductSubcategory})$ (Donde K es un valor de corte, por ejemplo, la mitad de los ProductSubcategoryID existentes)
- **ProductSubcategory_F2 (en Sitio S2):** $\sigma_{\text{ProductSubcategoryID} > K}(\text{ProductSubcategory})$

Derivación de Fragmentos para Products y SalesOrderDetail (Fragmentación Derivada):

Para la consulta (a), es crucial que las tuplas de Products y SalesOrderDetail relacionadas con una ProductSubcategory particular estén en el mismo sitio que su ProductSubcategory. Por lo tanto, aplicamos fragmentación derivada.

- **Fragmentos de Products:**
 - **Products_F1 (en Sitio S1):** $\text{Products} \bowtie_{\text{ProductSubcategoryID} = \text{ProductSubcategory.ProductSubcategoryID}} \text{Products}$ (Es decir, todas las tuplas de Products cuya ProductSubcategoryID está presente en ProductSubcategory_F1)
 - **Products_F2 (en Sitio S2):** $\text{Products} \bowtie_{\text{ProductSubcategoryID} = \text{ProductSubcategory.ProductSubcategoryID}} \text{Products}$ (Es decir, todas las tuplas de Products cuya ProductSubcategoryID está presente en ProductSubcategory_F2)
- **Fragmentos de SalesOrderDetail:**
 - **SalesOrderDetail_F1 (en Sitio S1):** $\text{SalesOrderDetail} \bowtie_{\text{ProductID} = \text{Products.ProductID}} \text{SalesOrderDetail}$ (Es decir, todas las tuplas de SalesOrderDetail cuyo ProductID está presente en Products_F1)
 - **SalesOrderDetail_F2 (en Sitio S2):** $\text{SalesOrderDetail} \bowtie_{\text{ProductID} = \text{Products.ProductID}} \text{SalesOrderDetail}$ (Es decir, todas las tuplas de SalesOrderDetail cuyo ProductID está presente en Products_F2)

Consulta b.

Predicado de Fragmentación P1: TerritoryID (o cualquier criterio que divida los territorios lógicamente).

Fragmentos de Territories:

- **Territories_F1 (en Sitio S1):** $\sigma_{\text{TerritoryID} \in R1}(\text{Territories})$ (Donde R1 es un rango o conjunto de TerritoryID asignado al sitio S1)
- **Territories_F2 (en Sitio S2):** $\sigma_{\text{TerritoryID} \in R2}(\text{Territories})$ (Donde R2 es otro rango o conjunto de TerritoryID asignado al sitio S2) ...y así sucesivamente para FN.

Derivación de Fragmentos para Customers y Orders (Fragmentación Derivada):

Para garantizar la localidad de los datos y minimizar la comunicación, las tuplas de Customers y Orders relacionadas con un TerritoryID particular deben residir en el mismo sitio que su fragmento de Territories.

- **Fragmentos de Customers:**
 - **Customers_F1 (en Sitio S1):** $\text{Customers} \bowtie \text{Customers.TerritoryID} = \text{Territories.TerritoryID}$ Territories_F1 (Todas las tuplas de Customers cuyo TerritoryID está presente en Territories_F1)
 - **Customers_F2 (en Sitio S2):** $\text{Customers} \bowtie \text{Customers.TerritoryID} = \text{Territories.TerritoryID}$ Territories_F2 (Todas las tuplas de Customers cuyo TerritoryID está presente en Territories_F2) ...y así sucesivamente para FN.
- **Fragmentos de Orders:**
 - **Orders_F1 (en Sitio S1):** $\text{Orders} \bowtie \text{Orders.CustomerID} = \text{Customers.CustomerID}$ Customers_F1 (Todas las tuplas de Orders cuyo CustomerID está presente en Customers_F1)
 - **Orders_F2 (en Sitio S2):** $\text{Orders} \bowtie \text{Orders.CustomerID} = \text{Customers.CustomerID}$ Customers_F2 (Todas las tuplas de Orders cuyo CustomerID está presente en Customers_F2) ...y así sucesivamente para FN.

Consulta C.

Predicado de Fragmentación: SalesOrderID

Fragmentos de SalesOrderHeader:

- **SalesOrderHeader_F_i (en Sitio Si):** $\sigma_{Pi}(\text{SalesOrderHeader})$ Donde Pi es el predicado que define el subconjunto de SalesOrderIDs para el sitio Si. Por ejemplo, para N=2 sitios:
 - **SalesOrderHeader_F_1 (en Sitio S1):** $\sigma_{\text{SalesOrderID} \leq K}(\text{SalesOrderHeader})$ (donde K es un valor de corte, como el punto medio de los IDs).
 - **SalesOrderHeader_F_2 (en Sitio S2):** $\sigma_{\text{SalesOrderID} > K}(\text{SalesOrderHeader})$

Fragmentación Derivada en SalesOrderDetail:

Para que la información de los productos de cada orden se mantenga co-localizada con el encabezado de la orden, la tabla SalesOrderDetail se fragmentará de manera derivada basándose en el SalesOrderID del fragmento de SalesOrderHeader correspondiente.

Fragmentos de SalesOrderDetail:

- **SalesOrderDetail_F_i (en Sitio Si):**
 $\text{SalesOrderDetail} \bowtie \text{SalesOrderDetail.SalesOrderID} = \text{SalesOrderHeader.SalesOrderID}$ SalesOrderHeader_Fi (Es decir, todas las tuplas de SalesOrderDetail cuyo SalesOrderID está presente en SalesOrderHeader_F_i).