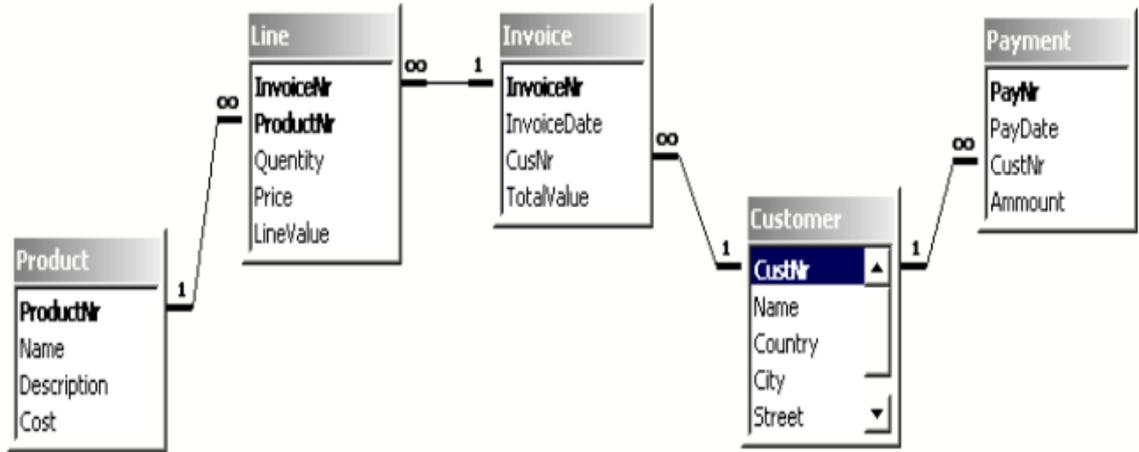


المحاضرة الأولى

ليكن لدينا مخطط قاعدة البيانات التالي:



والمطلوب:

1. انشاء قاعدة بيانات جديدة باسم database1
2. انشاء جداول قاعدة البيانات مع قيود المفاتيح الرئيسية وقيود المفاتيح الخارجية (بدون الحقول الحسابية ثم إضافة الحقول الحسابية حسب الخطوات في الفقرات اللاحقة)
3. انشاء الفهارس على قاعدة البيانات (انشاء فهرس عنقودي وفهرس غير عنقودي مع إنشاء فهرس غير عنقودي على أكثر من حقل واحد)
4. أجب عن السؤال التالي:

لماذا تم تخزين حقل قيمة المنتج في جدول تفصيل الفاتورة مع أنه موجود في جدول المنتج؟

-الصيغة العامة لإنشاء تابع باستخدام SQL Server

```

CREATE FUNCTION [schema_name.]function_name
(
    [@parameter_name data_type [...n]]
)
RETURNS return_data_type
AS
BEGIN
    -- Function body containing T-SQL statements
    DECLARE @return_variable return_data_type;
    -- Logic to set the value of @return_variable
    RETURN @return_variable;
END;
    
```

```

CREATE FUNCTION [schema_name.]function_name
(
    [@parameter_name data_type [...n]]
)
RETURNS TABLE
AS
RETURN
(
    SELECT ... -- Your SELECT statement
);
    
```

5. انشاء حقل حسابي على اعمدة linevalue و totalvalue
يجب انشاء تابع مخزن ومن ثم بناء العمود على اساس التابع.

```
create function [dbo].[fn_calc_invoice] (@invoice_nr int ) returns int as
begin
declare @res int
declare @line_value int
select @line_value =sum(line_value) from line where invoice_nr=@invoice_nr
set @res=@line_value
return @res
end
```

```
create function [dbo].[fn_calc_line](@@quantiy int,@price int) returns int
as
begin
declare @res int
set @res= @quantiy*@price
return @res
end
```

```
alter table line add linevalue as dbo.fn_calc_line(price,quantity)
alter table invoice add totalvalue as dbo.fn_calc_invoice(invoice_nr)
```

6. أجب عن السؤال التالي :

لماذا قد نقوم بتخزين قيمة الحقل المحسوب بشكل فيزيائي في قاعدة البيانات.

7. الاجابة على الاستعلامات التالية:

7.1. اسماء المنتجات التي لم يتم البيع منها

يتم الحصول على المنتجات التي تم بيعها من جدول تفاصيل الفاتورة ثم المنتجات الغير موجودة ضمن هذه المجموعة

```
select product.Name from product where Product.Product_Nr not in (select produc_nr from Line )
```

7.2. عرض اسماء الزبائن الذين ليس لديهم اي فاتورة شراء

وظيفة

7.3. عرض اسماء الزبائن الذين لديهم 4 فواتير شراء

وظيفة

7.4. عرض اسم المنتج الذي بيع منه اكبر عدد من الوحدات

```
select name from product where product_nr in(
select product_nr from line group by product_nr having sum(quantity)=(
select max(c) as m from (
select sum(quantity) as c from line group by product_nr) as tbl1))
```

7.5. عرض اسماء المنتجات التي بيعت أكثر عدد من المرات

```
select * from product where product_nr in(
select product_nr from (
select top 1 count(*) as c,product_nr from line
group by product_nr order by c desc) as tbl)
```

7.6. الزبائن الذين عليهم ديون أكبر من مبلغ معين

```
select a-b as minus ,tbl1.Cus_Nr from
(select sum(total_value) as a,cus_nr from invoice group by cus_nr) as tbl1,

(select sum(ammount) as b,cust_nr from pay group by cust_nr) as tbl2
where tbl1.cus_nr=tbl2.cust_nr
and a-b>20000
```

7.7 . طباعة اسم المنتج المباع للزبائن الذين ليس عليهم ديون

```
select product.name from product where product_nr in (
select produc_nr from line where invoice_nr in (
select invoice_nr from invoice where cus_nr in (
select tbl1.Cus_Nr from
(select sum(total_value) as a,cus_nr from invoice group by cus_nr) as tbl1,

(select sum(ammount) as b,cust_nr from pay group by cust_nr) as tbl2
where tbl1.cus_nr=tbl2.cust_nr
and a-b=0)))
```

7.8 . منظار للربح اليومي للشركة

```
select sum (profit),invoice_date from (
select line value-(quantity*cost) as profit,Invoice_Date
from line inner join product
on line .Produc_Nr=line.produc_nr
inner join invoice
on invoice .Invoice_Nr =line.Invoice_Nr) as tbl
group by invoice_date
```

7.9 . قادم يحفظ التعديلات على جدول الزبائن

```
CREATE TABLE [dbo].[Customeraudit](
  OrderAuditID integer Identity(1,1) primary key,
  [Cust_Nr] [int] NOT NULL,
  [Name] [nvarchar](10) NULL,
  [Country] [nvarchar](10) NULL,
  [City] [nvarchar](10) NULL,
  [Street] [nvarchar](10) NULL,
  [Tel_Nr] [nvarchar](10) NULL,
  UpdatedBy nvarchar(128),
  UpdatedOn datetime
) ON [PRIMARY]

GO
```

ثم انشاء القادح التالي الذي يقوم بتسجيل التعديلات في الجدول اعلاه

```
create trigger tblTriggerAuditRecord on customer
after update, insert
as
begin
insert into customerAudit
([Cust_Nr]
,[Name]
```

```
,[Country]  
,[City]  
,[Street]  
,[Tel_Nr], UpdatedBy, UpdatedOn )  
select i.Cust_Nr, i.Name, i.Country,i.City,i.Street,i.Tel_Nr, SUSER_SNAME(), getdate()  
from customer t  
inner join inserted i on t.Cust_Nr=i.Cust_Nr  
end
```