

# Chương 2 (phần 1)

## Tạo và quản lý database

### **Giáo trình & Tài liệu tham khảo:**

1. **Microsoft SQL Server 2008 R2 Unleashed**, Ray Rankins, Paul Bertucci, Chris Gallelli, Alex T. Silverstein, 2011, Pearson Education, Inc
2. **MS SQL Server 2012 T-SQL fundamentals**, Tizik Ben-Gan
3. <https://docs.microsoft.com/>

# Nội dung

- Tìm hiểu AdventureWorks Database
  - Sử dụng tài liệu của Microsoft để hiểu kịch bản kinh doanh .... => hiểu cấu trúc DB và ngữ nghĩa dữ liệu
  - Thực hiện các truy vấn trên DB theo yêu cầu (bài tập tuần 2)

# Kịch bản về Adventure Works Cycles Company

- Tham khảo
  - [https://technet.microsoft.com/en-us/library/ms124825\(v=sql.100\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/ms124825(v=sql.100).aspx)
  - <https://www.hocviendaotao.com/2017/04/gioi-thieu-co-so-du-lieu-adventureworks.html>
  - **Data Dictionary**

# Kịch bản về Adventure Works Cycles Company

AWC.Co là một công ty ảo

công ty đa quốc gia chuyên sản xuất và kinh doanh về xe đạp và các phụ kiện cho xe đạp, có thị trường ở Bắc Mỹ, Châu Âu, Châu Á. Trụ sở chính ở Bothell, Washington với 290 nhân viên, và các đội ngũ bán hàng ở các thị trường của công ty....

- Gồm các mảng sau
  - Sales and Marketing
  - Product
  - Purchasing and Vendor
  - Manufacturing
  - Inventory

Database gồm các schema:

**Person**  
**HumanResources**  
**Production**  
**Purchasing**  
**Sales**  
**dbo**

# Sales and Marketing

As a bicycle manufacturing company, Adventure Works Cycles has two types of customers:

- Individuals. These are consumers who buy products from the Adventure Works Cycles online store.
- Stores. These are retail or wholesale stores that buy products for resale from Adventure Works Cycles sales representatives.

- Các table đáng chú ý:

- Sales.SalesOrderHeader
- Sales.SalesOrderDetail
- Sales.Customer
- Person.person
- Sales.Store
- Sales.Salesperson
- Production.Product
- Sales.SpecialOfferProduct

# Product

As a bicycle manufacturing company, Adventure Works Cycles has the following four product lines:

- Bicycles that are manufactured at the Adventure Works Cycles company.
- Bicycle components that are replacement parts, such as wheels, pedals, or brake assemblies.
- Bicycle apparel that is purchased from vendors for resale to Adventure Works Cycles customers.
- Bicycle accessories that are purchased from vendors for resale to Adventure Works Cycles customers.

# Product and Manufacturing

In the AdventureWorks sample database, tables are provided that support the following typical manufacturing areas:

- Manufacturing processes:
  - Bill of materials: Lists the products that are used or contained in another product.
  - Work orders: Manufacturing orders by work center.
  - Locations: Defines the major manufacturing and inventory areas, such as frame forming, paint, subassembly, and so on.
  - Manufacturing and product assembly instructions by work center.
- Product inventory: The physical location of a product in the warehouse or manufacturing area, and the quantity available in that area.
- Engineering documentation: Technical specifications and maintenance documentation for bicycles or bicycle components.

# Product and Manufacturing

- Các table đáng chú ý:
  - Mô tả Product
    - Production.Product
    - Production.ProductCategory
    - Production.ProductModel
  - Sản xuất
    - Production.BillOfMaterials
    - Production.ProductCostHistory
    - Production.WorkOrder
  - Kho hàng
    - Production.Location
    - Production.ProductInventory
  - Product được mua từ nhà cung cấp
    - Purchasing.PurchaseOrderHeader
    - Purchasing.PurchaseOrderDetail



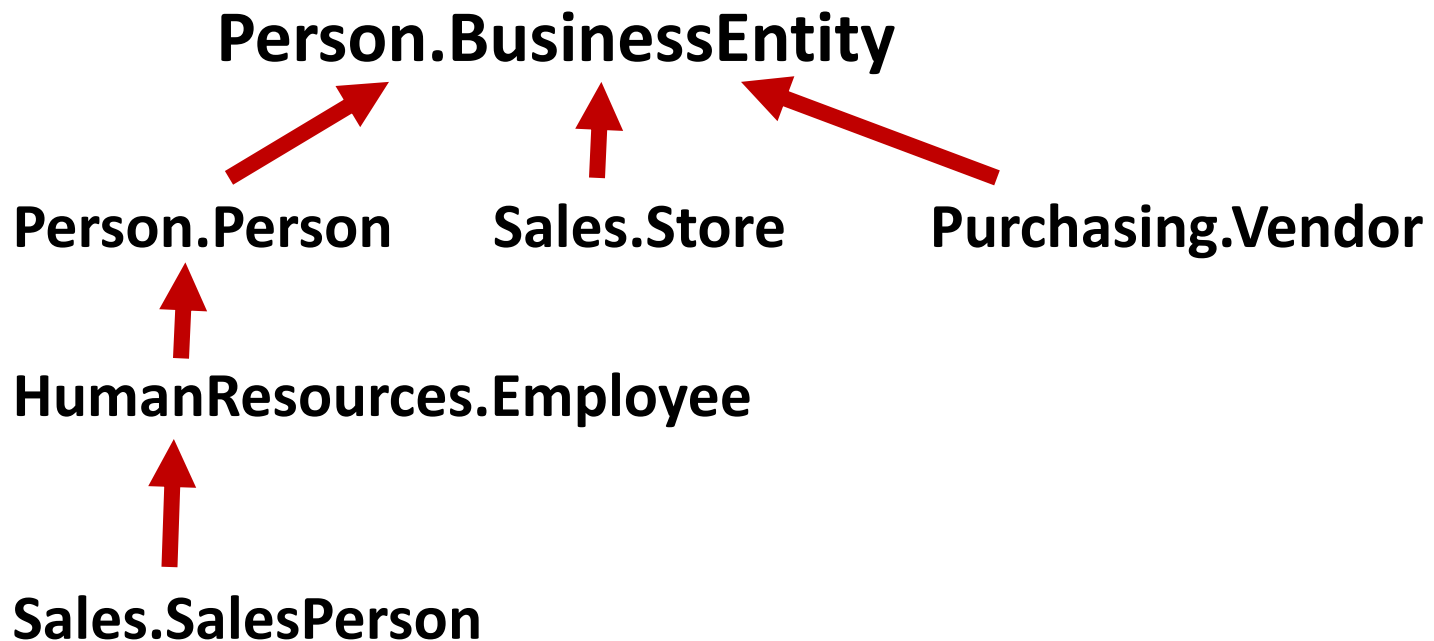
# Purchasing and Vendor

At Adventure Works Cycles, the purchasing department buys raw materials and parts used in the manufacture of Adventure Works Cycles bicycles. Adventure Works Cycles also purchases products for resale, such as bicycle apparel and bicycle add-ons like water bottles and pumps. The information about these products and the vendors from whom they are obtained is stored in the AdventureWorks sample database.

- Các table đáng chú ý
  - Purchasing.PurchaseOrderHeader
  - Purchasing.PurchaseOrderDetail
  - Purchasing.Vendor
  - Purchasing.ProductVendor

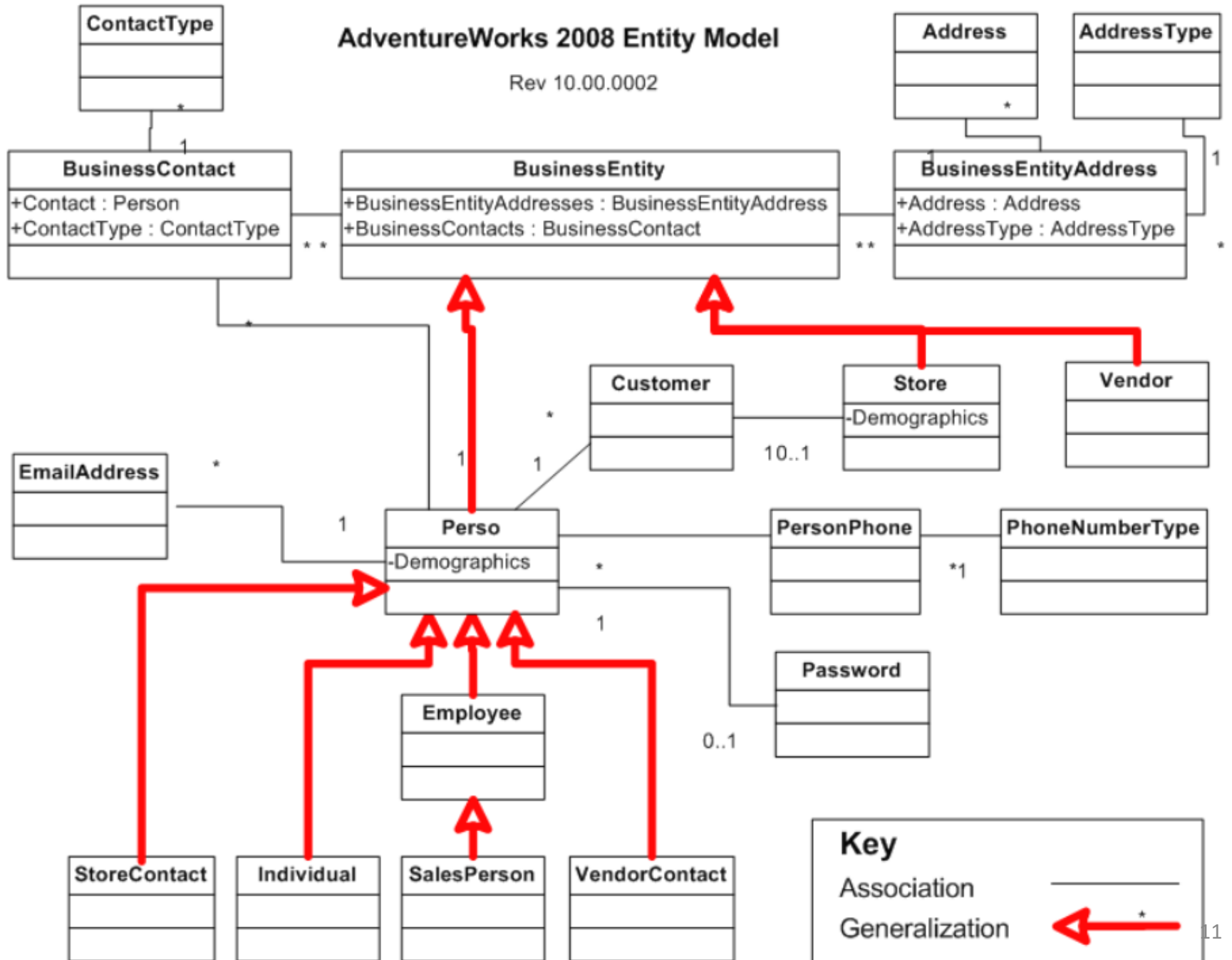
# Person và Human Resources

- Kịch bản : có 3 loại đối tượng (people)  
Customer, Vendor, Employee
- Phân lớp tập thực thể (*xem hình*)



# AdventureWorks 2008 Entity Model

Rev 10.00.0002



### 3.1.3. Table: Person.BusinessEntity

Source of the ID that connects vendors, customers, and employees with address and contact information.

### 3.1.10. Table: Person.Person

Human beings involved with AdventureWorks: employees, customer contacts, and vendor contacts.

PersonType	nchar(2)	Primary type of person: SC = Store Contact, IN = Individual (retail) customer, SP = Sales person, EM = Employee (non-sales), VC = Vendor contact, GC = General contact
------------	----------	--

*Select distinct **persontype** from **person.Person***

**VC = Vendor contact**

**SC = Store contact**

**IN = Individual (retail) customer**

**SP = Sales person**

**EM = Employee (non-sales)**

**GC = General contact**

- Hiểu vai trò của **person.BusinessEntityContact** ?

```
select * from person.Person
where BusinessEntityID in (291,292,293,294)
go
select * from sales.store
where BusinessEntityID in (291,292,293,294)
go
select * from person.BusinessEntityContact
where BusinessEntityID in (291,292,293,294)
```

- Nhà cung cấp (vendor)

7.1.5. Table: Purchasing.Vendor

Companies from whom Adventure Works Cycles purchases parts or other goods.

1. Sử dụng Data Dictionary , đọc hiểu kết quả từ các lệnh sau :  
**select \* from Purchasing.Vendor where BusinessEntityID = 1492**  
**select \* from Purchasing.vVendorWithContacts**  
**where BusinessEntityID = 1492**
2. Sử dụng lệnh `sp_helptext 'Purchasing.vVendorWithContacts'` để tìm hiểu cách lấy thông tin contact của nhà cung cấp ?

- Nhân viên (Employee)

4.1.2. Table: HumanResources.Employee

Employee information such as salary, department, and title.

9.1.10. Table: Sales.SalesPerson

Sales representative current information.

1. Sử dụng Data Dictionary , đọc hiểu thông tin có trong 2 table  
HumanResources.Employee  
Sales.SalesPerson
2. Sử dụng lệnh sp\_helptext 'HumanResources.vEmployee' để tìm hiểu cách lấy thông tin ? Tương tự với Sales.vSalesPerson


## • Khách hàng (Customer)

two types of customers:

- **Individuals**. These are consumers who buy products from the Adventure Works Cycles **online store**.
- **Stores**. These are **retail or wholesale stores** that buy products for resale from Adventure Works Cycles sales representatives.

### 9.1.5. Table: Sales.Customer

Current customer information. Also see the Person and Store tables.

 CustomerID	int		Primary key. Identity / Auto increment column
PersonID	int	<i>N</i>	Foreign key to Person.BusinessEntityID
StoreID	int	<i>N</i>	Foreign key to Store.BusinessEntityID
TerritoryID	int	<i>N</i>	ID of the territory in which the customer is located. Foreign key to SalesTerritory.SalesTerritoryID.



- **Đọc hiểu thông tin kết xuất từ các lệnh sau:** thông tin về Customer ( Stores / Individual customers ) ?
- `select * from sales.Customer where PersonID = 291`
- `select p.BusinessEntityID, PersonType, c.*`  
`from person.Person p join sales.Customer c on p.BusinessEntityID=c.PersonID`  
`where c.PersonID = 291`
- `select * from sales.Customer where personid = 1699`
- `select p.BusinessEntityID, PersonType, c.*`  
`from person.Person p join sales.Customer c on p.BusinessEntityID=c.PersonID`  
`where c.PersonID = 1699`

- Xác định relationships giữa 3 table ?
  - Sales.customer
  - Person.Person
  - Sales.Store

*Hướng dẫn* : Sử dụng lệnh sau để đọc thông tin về các Foreign key constraints

*sp\_helpconstraint 'sales.customer'*

- Cho biết thông tin về khách hàng mua hóa đơn mã 50013 ?  
(*SalesOrderID, CustomerID, PersonID, PersonType, OnlineOrderFlag*)
  - Tham khảo từ điển dữ liệu để biết ngữ nghĩa của *PersonType, OnlineOrderFlag*
  - Hãy nhận xét thông tin về *StoreID* và *SalesPersonID* ?
- Cho biết thông tin về khách hàng mua hóa đơn mã 44110 ?  
(*SalesOrderID, CustomerID, PersonID, PersonType, OnlineOrderFlag*)
  - Nếu đây là Store, hãy hiển thị thêm thông tin về Mã store (*StoreID*), Tên store (*Name*), Mã người đại diện của store (*PersonID*) và nhân viên lập hóa đơn (*SalesPersonID*)
  - Tham khảo từ điển dữ liệu để biết ngữ nghĩa của các field nêu trên

- Hóa đơn 50013 bán online cho khách hàng có mã 17979

SalesOrderID	CustomerID	PersonID	storeid	OnlineOrderFlag	SalesPersonID
50013	17979	2422	NULL	1	NULL

Và hóa đơn 44110 bán cho store có mã 29486

SalesOrderID	CustomerID	PersonID	storeid	OnlineOrderFlag	SalesPersonID
44110	29486	295	296	0	277

=> Phân biệt ngữ nghĩa các cột : CustomerID ,  
PersonID , StoreID ?

- Sử dụng lệnh `sp_helptext <viewname>` để xem hiểu cách lấy thông tin
  - HumanResources.vEmployee
  - Sales.vIndividualCustomer
  - Sales.vSalesPerson
  - Sales.vStoreWithContacts
  - Purchasing.vVendorWithContacts
  - ...