

〈6주차 실습〉

# ER-Win(3)

---

Database Programming



Domain



Specifying Column Properties



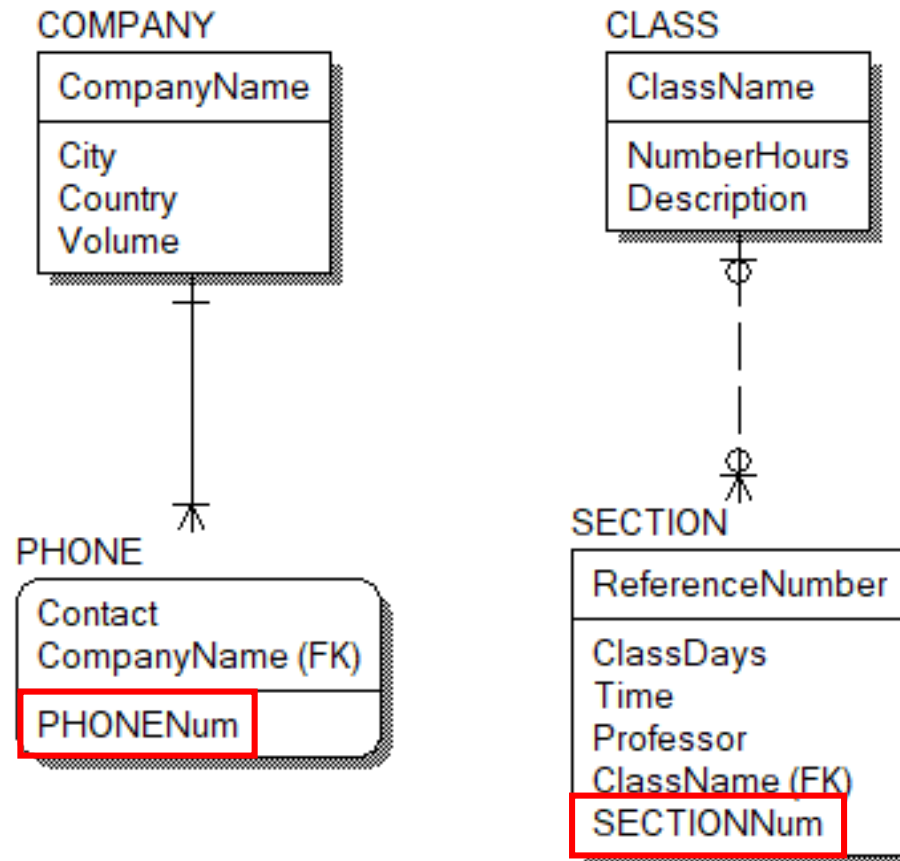
Subject Area

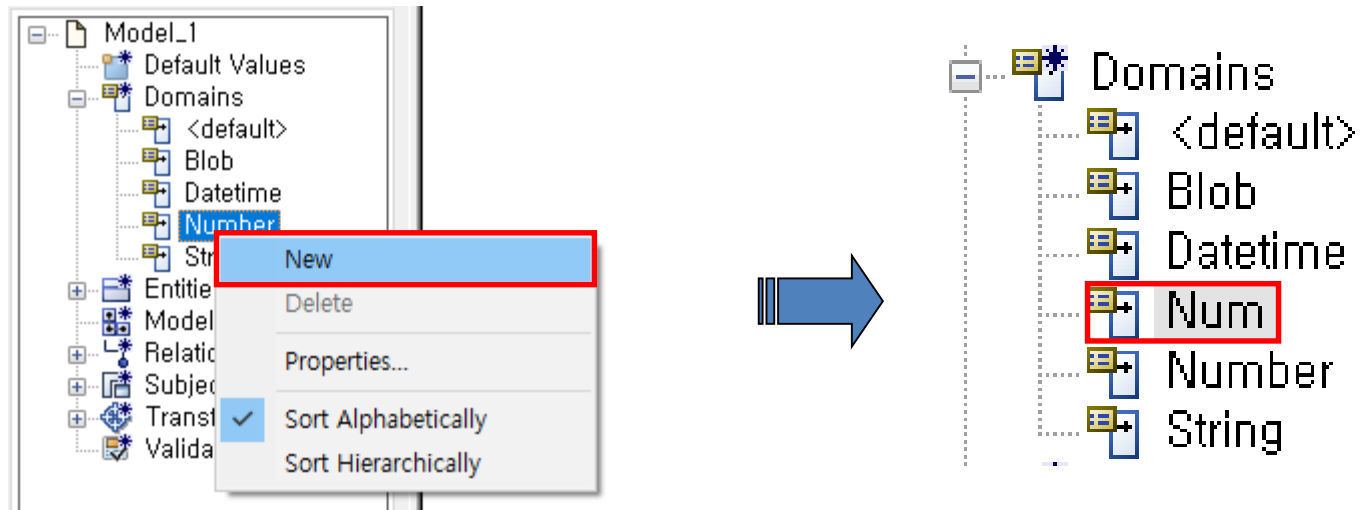


Physical Modeling

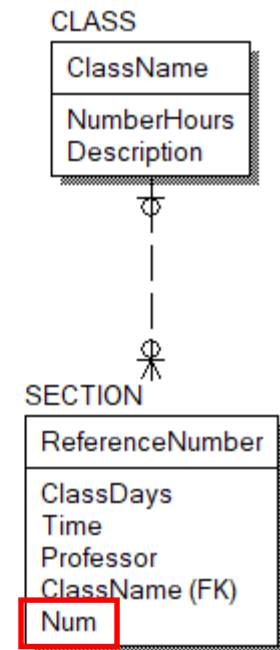
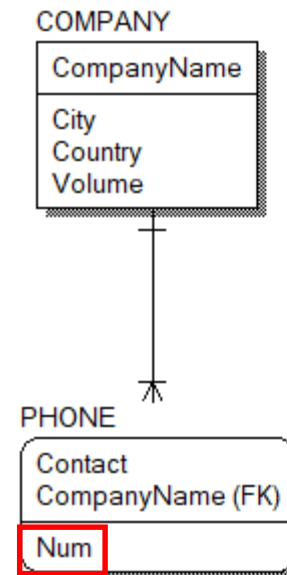
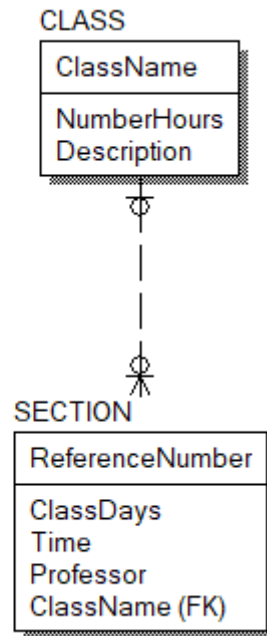
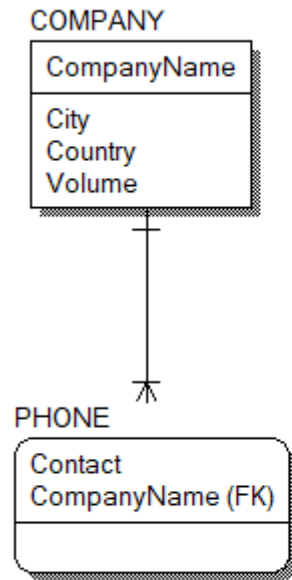


실습 과제

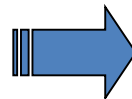




Number 형 선택  
→ 마우스 오른쪽 버튼  
→ New  
→ 'Num' 이라고 입력



PHONE, SECTION ENTITY에서  
Number관련속성 삭제

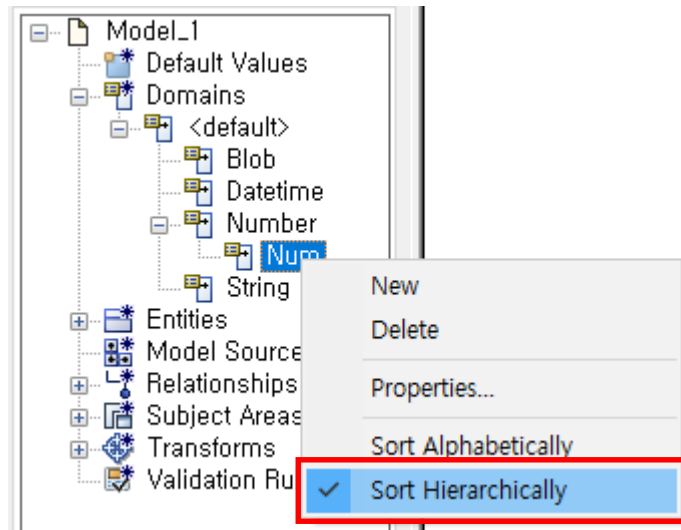


DOMAIN TAB에 있는 Num을 선택하여 드래그  
하고, PHONE과 SECTION ENTITY에 드롭

## Attribute Name 앞에 해당 ENTITY Name을 추가

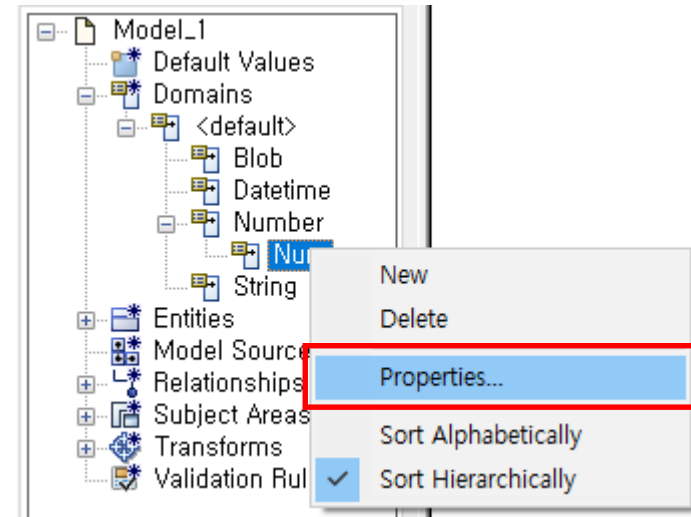
- 1. Domains 하위 폴더 중 하나 선택 → 마우스 오른쪽 버튼 → Sort Hierarchically 메뉴 선택
- 2. Domains 하위 폴더 중 하나 선택 → 마우스 오른쪽 버튼 → Properties 메뉴 선택

1.



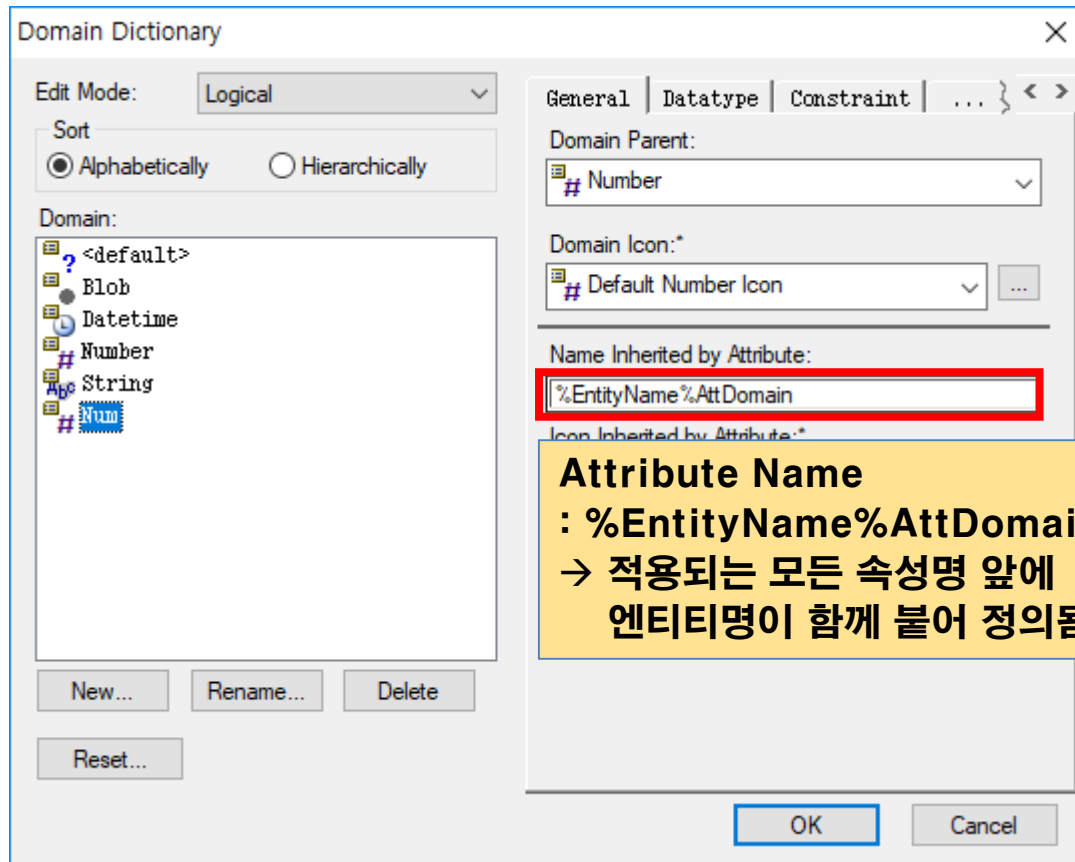
데이터 타입에 따른 속성들의  
정렬된 모습을 볼 수 있음

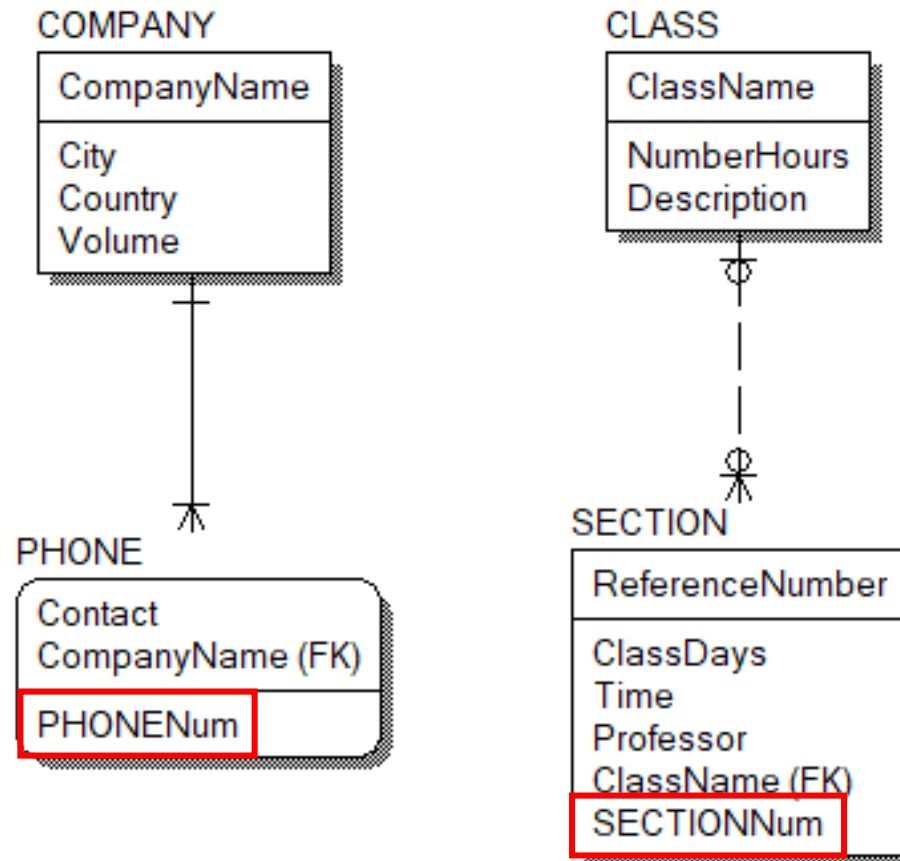
2.



## Attribute Name 앞에 해당 ENTITY Name을 추가

- 3. Domains 하위 폴더 중 하나 선택 → 마우스 오른쪽 버튼 → Properties 메뉴 선택







The image shows a database design tool interface. On the left, there are two entity sets: 'COMPANY' and 'PHONE'. The 'COMPANY' entity has attributes 'CompanyName', 'City', 'Country', and 'Volume'. The 'PHONE' entity has attributes 'Contact', 'CompanyName (FK)', and 'PHONENum'. A context menu is open over the 'COMPANY' entity, with 'Attributes...' selected. The 'Attributes' dialog box is open, showing the 'COMPANY' entity selected. The 'Attribute' list contains 'CompanyName', 'City', 'Country', and 'Volume'. The 'Country' attribute is selected. The 'Datatype' tab is active, showing a list of data types: '<default>', 'Blob', 'Datetime', 'Num', 'Number', and 'String'. The '<default>' type is selected. The 'Icon' dropdown shows '? Default <unknown> Icon'. The 'Primary Key' and 'Logical Only' checkboxes are unchecked. The 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

**COMPANY**

CompanyName  
City  
Country  
Volume

**CLASS**

ClassName

Entity Properties...  
✓ Attributes...  
Key Groups...  
Object Font &  
✓ Auto Resize

**PHONE**

Contact  
CompanyName (FK)  
PHONENum

**Attributes**

Entity: COMPANY

Attribute

- CompanyName
- City
- Country
- Volume

New... Rename... Delete

Reset...

General | Datatype | Constraint | ...

Domain

Sort

☒ Alphabetically ☐ Hierarchically

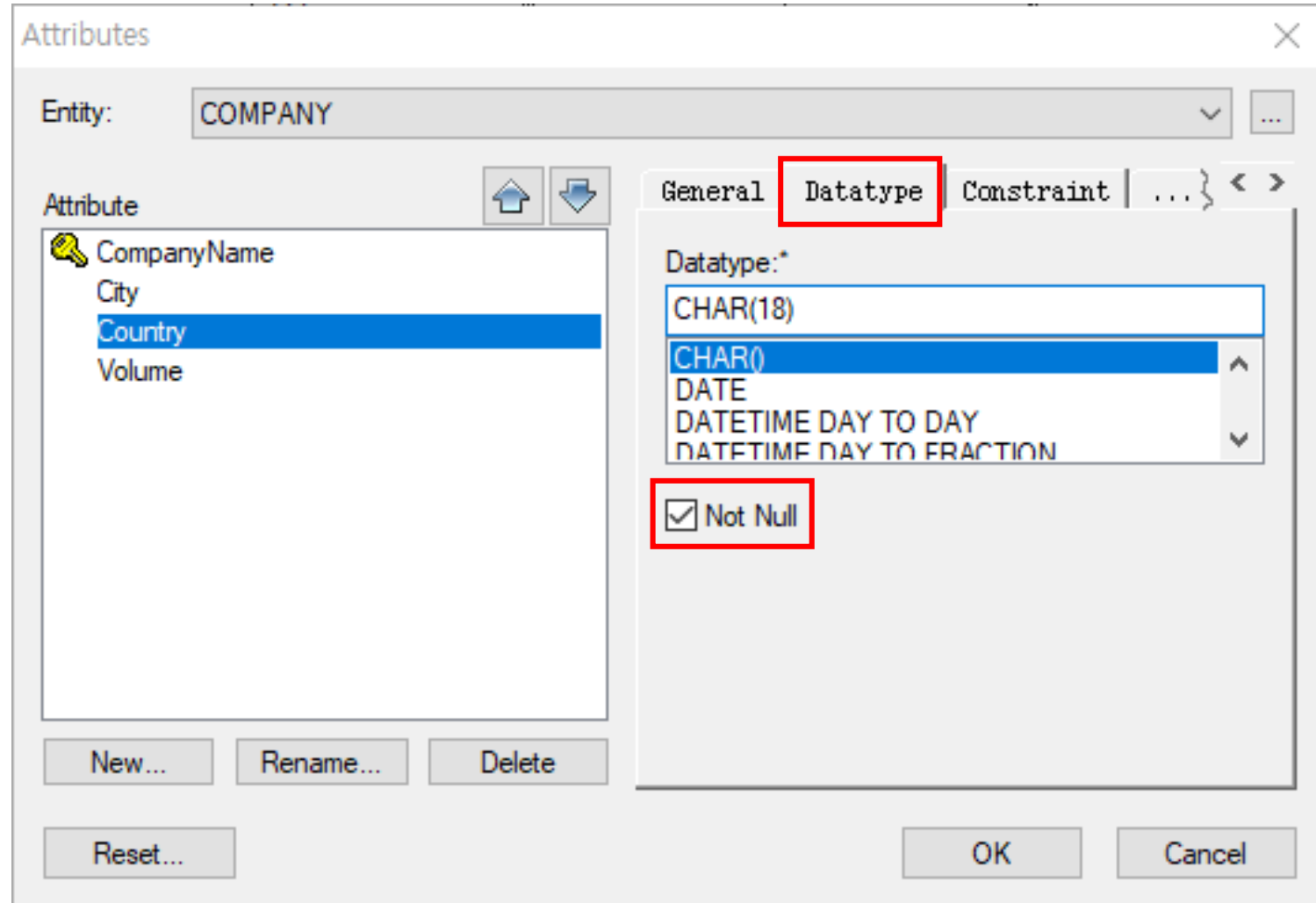
**<default>**  
Blob  
Datetime  
Num  
Number  
String

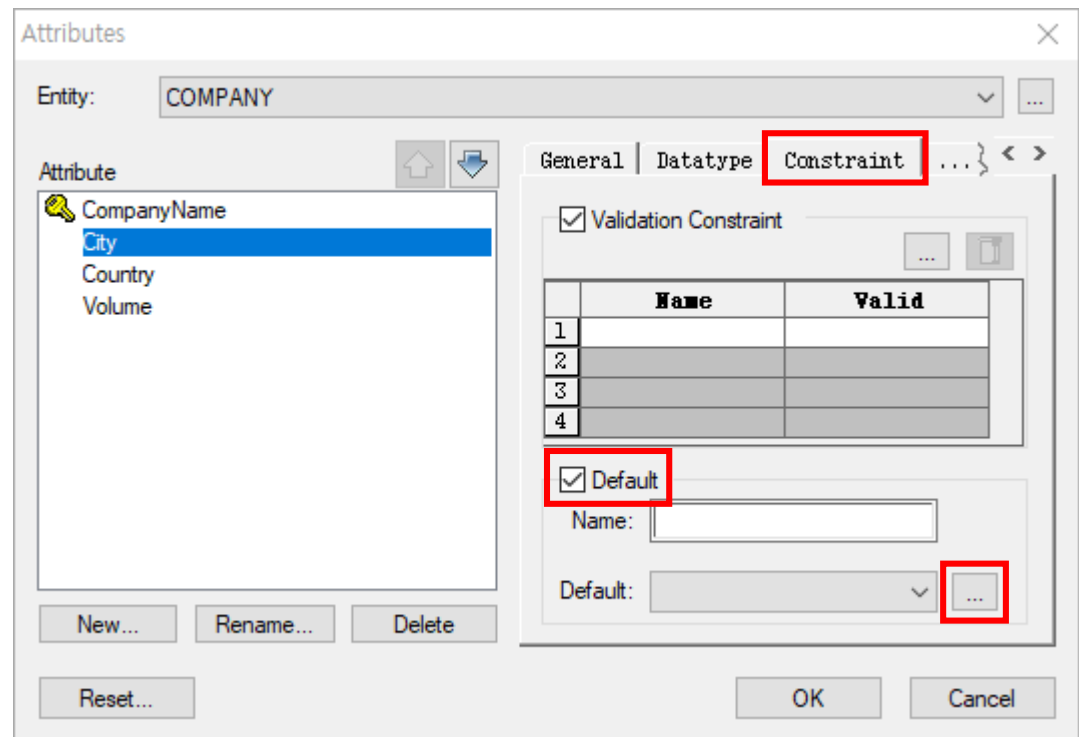
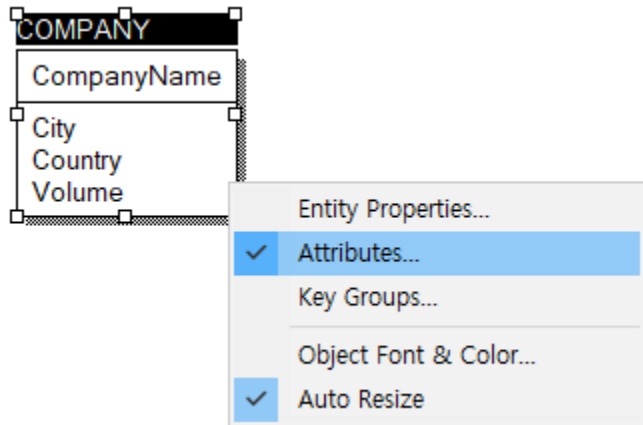
Icon: ? Default <unknown> Icon

☐ Primary Key ☐ Logical Only

OK Cancel

## Datatype tab → NOT NULL 체크





# DEFAULT 설정 (2/4)

11/36

Default Values

Default Name	Default Value
<div>New... Rename... Delete</div>	

General | Definition | UDP

Default Value:

☐ Logical Only

OK  
Cancel

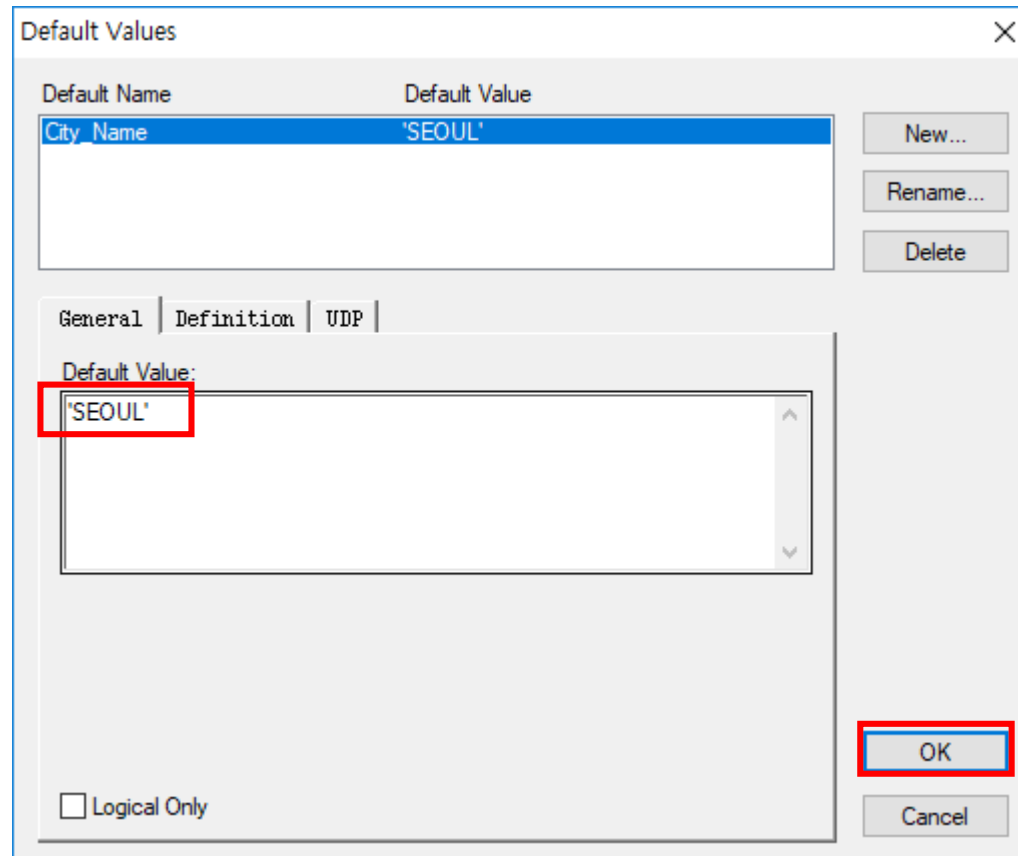
New Default Value

Default Name

Logical: City\_Name

Physical:\* City\_Name

OK  
Cancel



The image shows a 'Default Values' dialog box with a close button (X) in the top right corner. It contains a table with two columns: 'Default Name' and 'Default Value'. The first row has 'City Name' and ''SEOUL''. To the right of the table are three buttons: 'New...', 'Rename...', and 'Delete'. Below the table are three tabs: 'General', 'Definition', and 'UDP'. The 'General' tab is selected. Under the 'General' tab, there is a label 'Default Value:' followed by a text box containing ''SEOUL'', which is highlighted with a red rectangle. At the bottom left is a checkbox labeled 'Logical Only'. At the bottom right are two buttons: 'OK' (highlighted with a red rectangle) and 'Cancel'.

Default Name	Default Value
City Name	'SEOUL'

General | Definition | UDP

Default Value:

'SEOUL'

☐ Logical Only

OK Cancel

Attributes

Entity: COMPANY

Attribute

- CompanyName
- City**
- Country
- Volume

New... Rename... Delete

Reset...

General | Datatype | Constraint | ...

☒ Validation Constraint

	Name	Valid
1		
2		
3		
4		

☒ Default

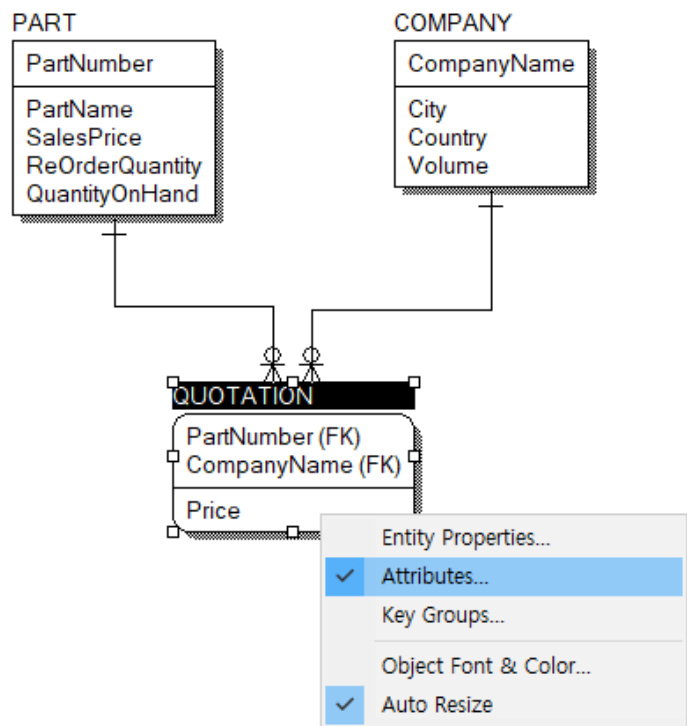
Name: City\_Name

Default: City\_Name

OK Cancel

# VALIDATION RULE 설정 (1/4)

14/36



Attributes

Entity: QUOTATION

Attribute

- PartNumber
- CompanyName
- Price

General | Datatype **Constraint** ...

☒ Validation Constraint

	Name	Valid
1		
2		
3		
4		

☒ Default

Name:

Default:

New... Rename... Delete

Reset...

OK Cancel

# VALIDATION RULE 설정 (2/4)

15/36

Validation Rules

Validation Name	Validation Rule

New...  
Rename...  
Delete

General | Definition | UDP

Type

☐ User-Defined ☐ Min/Max ☐ Valid Values List

☐ Logical Only

OK

New Validation Rule

Validation Rule Name

Logical: CHECK

Physical:\* CHECK

OK  
Cancel



The image shows a 'Validation Rules' dialog box. At the top, there is a table with two columns: 'Validation Name' and 'Validation Rule'. The first row contains 'CHECK' and 'Price >= 0'. To the right of the table are three buttons: 'New...', 'Rename...', and 'Delete'. Below the table, there are three tabs: 'General', 'Definition', and 'UDP'. The 'General' tab is selected. Under the 'Type' section, there are three radio buttons: 'User-Defined' (which is selected), 'Min/Max', and 'Valid Values List'. Below this, there is a text area labeled 'Validation Expression:' containing the text 'Price >= 0'. At the bottom left, there is a checkbox labeled 'Logical Only' which is unchecked. At the bottom right, there are two buttons: 'OK' and 'Cancel'. The 'OK' button is highlighted with a red rectangle.

Validation Name	Validation Rule
CHECK	Price >= 0

Buttons: New..., Rename..., Delete

Tabs: General | Definition | UDP

Type: ☒ User-Defined ☐ Min/Max ☐ Valid Values List

Validation Expression: Price >= 0

☐ Logical Only

Buttons: OK, Cancel

Attributes

Entity: QUOTATION

Attribute

- PartNumber
- CompanyName
- Price

New... Rename... Delete

Reset...

General | Datatype | Constraint | ... } < >

☒ Validation Constraint

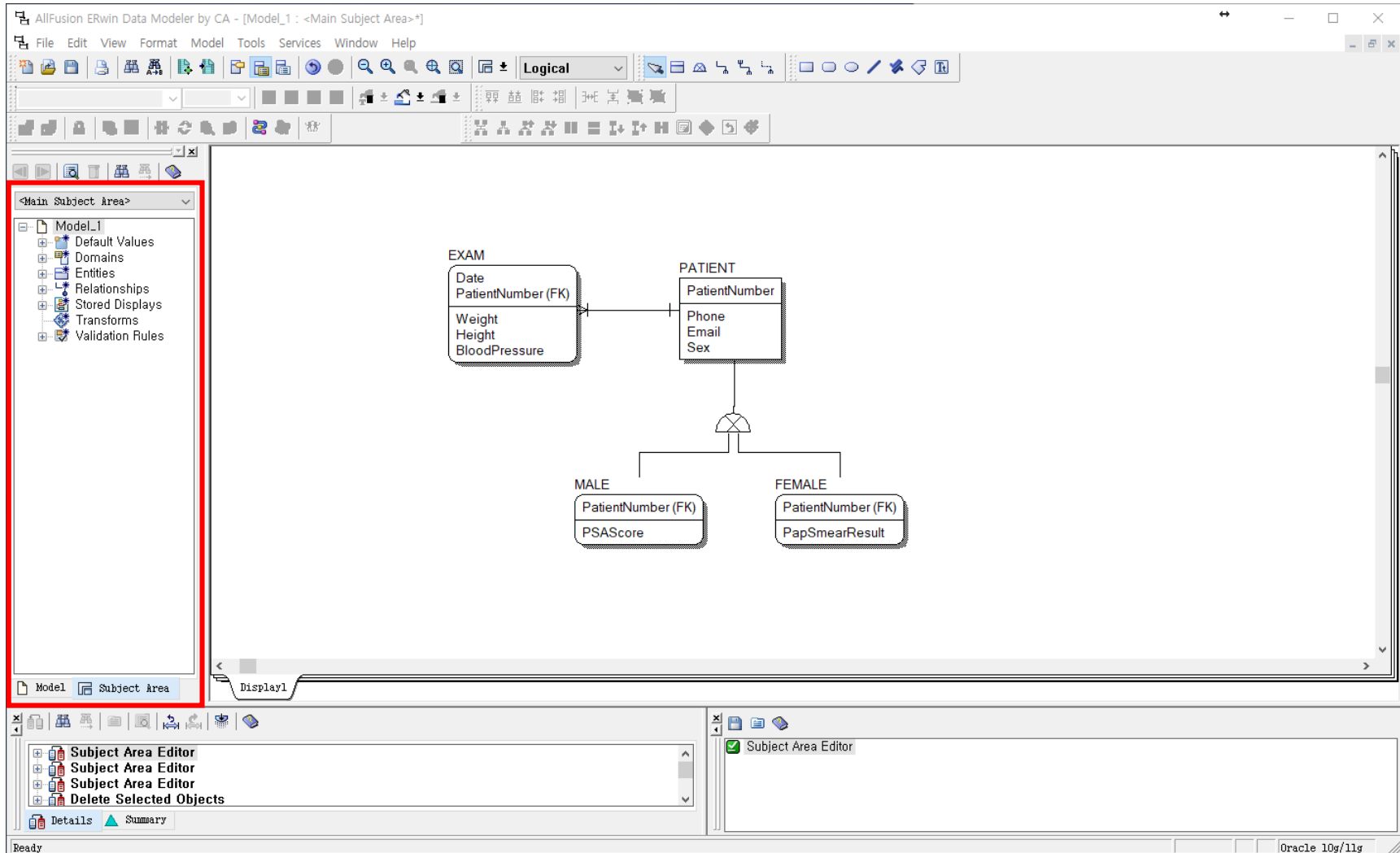
	Name	Valid
1	CHECK	CHECK
2		
3		
4		

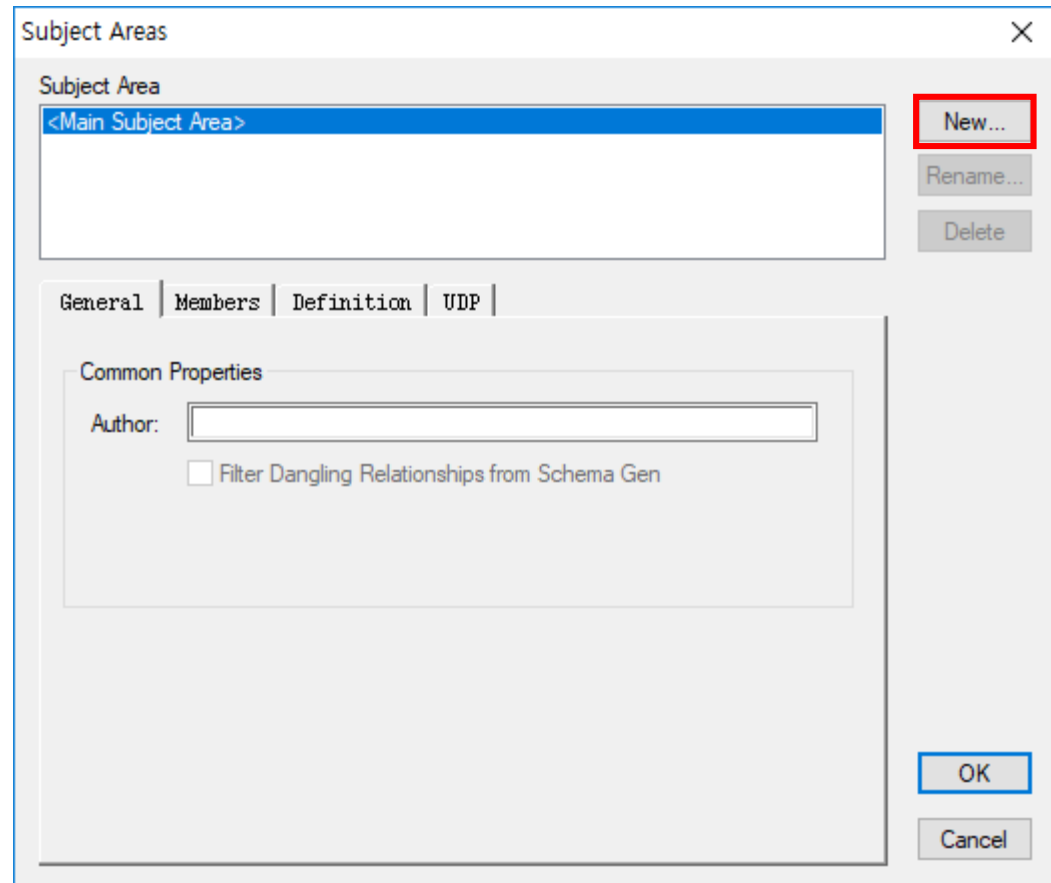
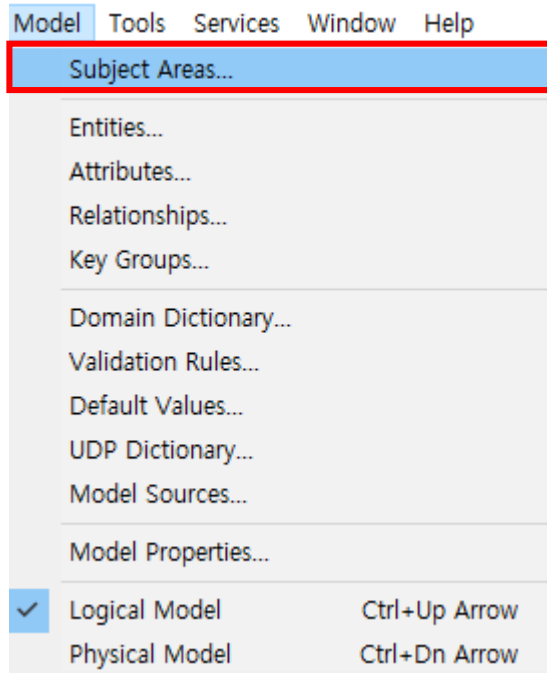
☒ Default

Name:

Default:  ...

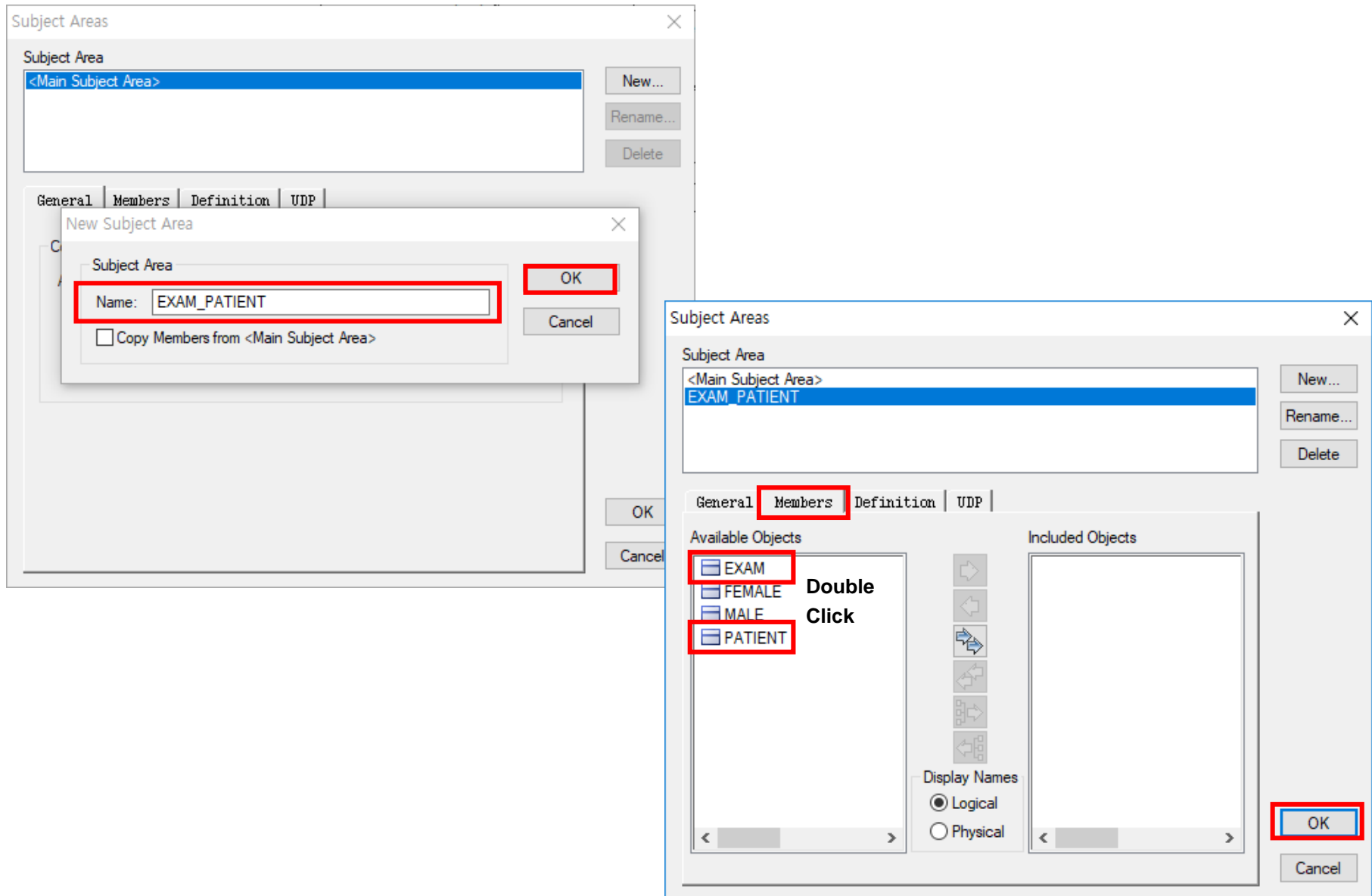
OK Cancel





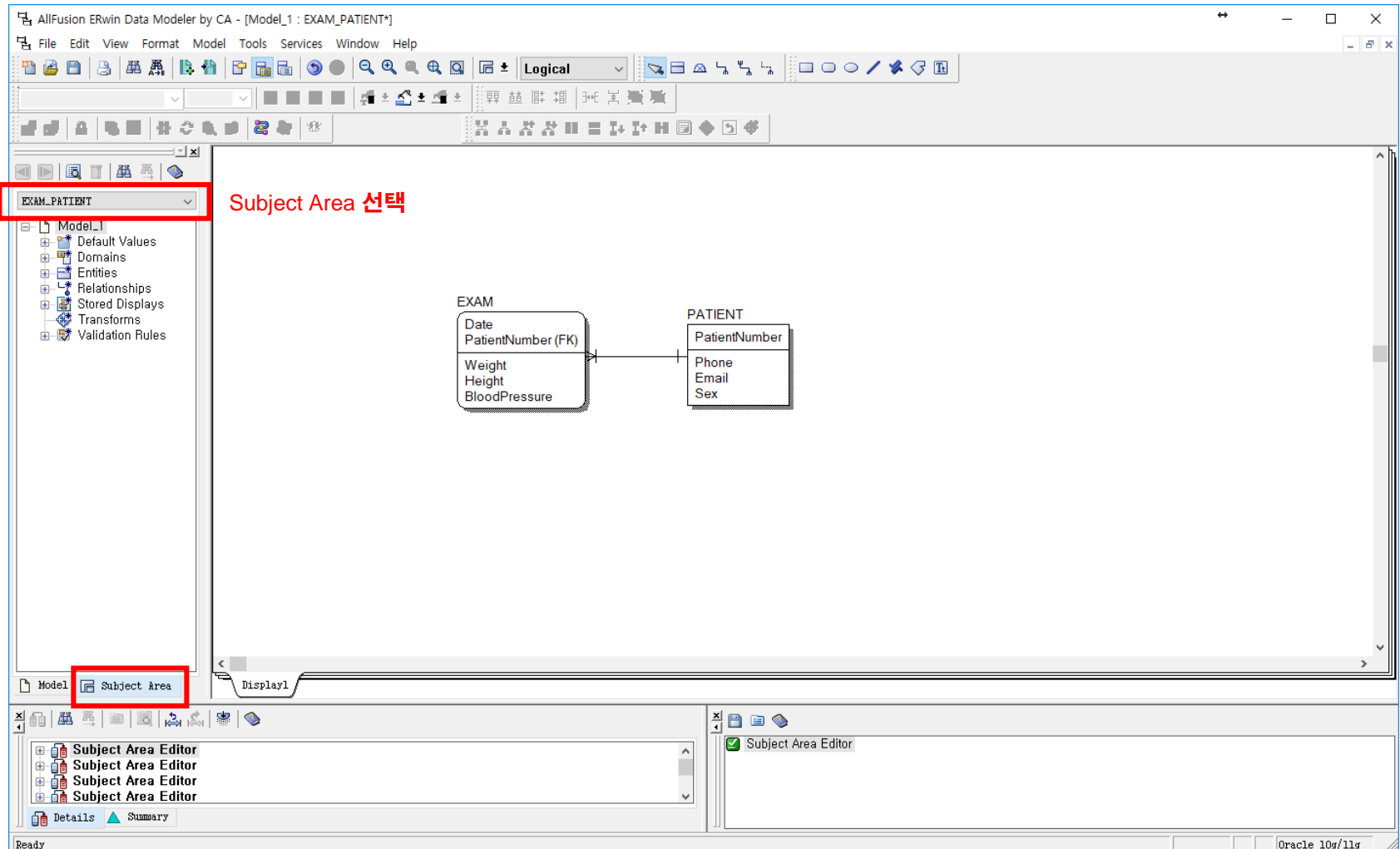
# SUBJECT AREA 설정 (3/4)

20/36



# SUBJECT AREA 설정 (4/4)

21/36

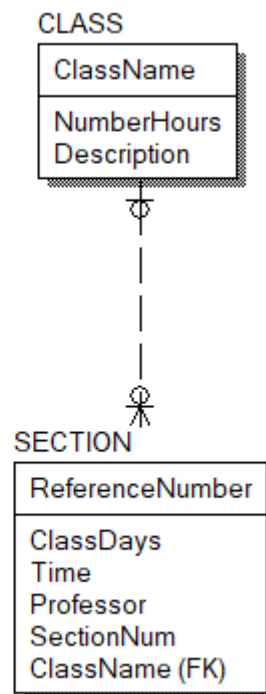
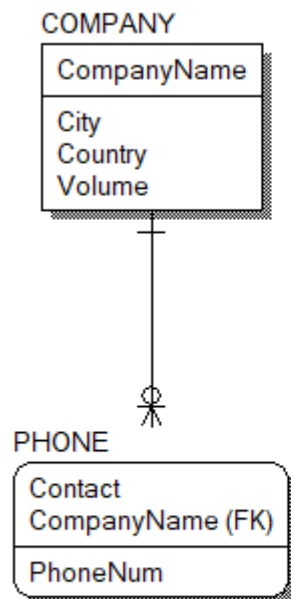


Logical

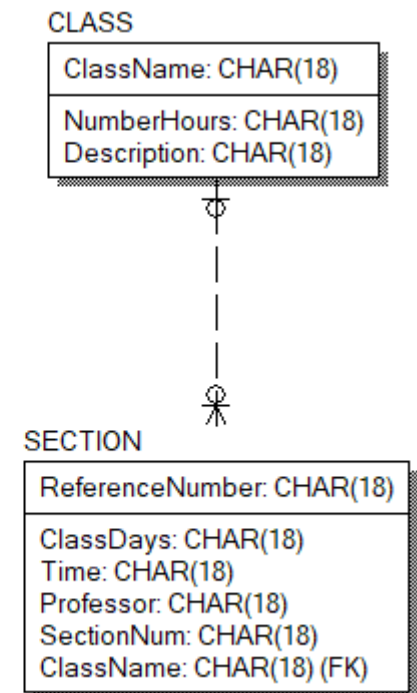
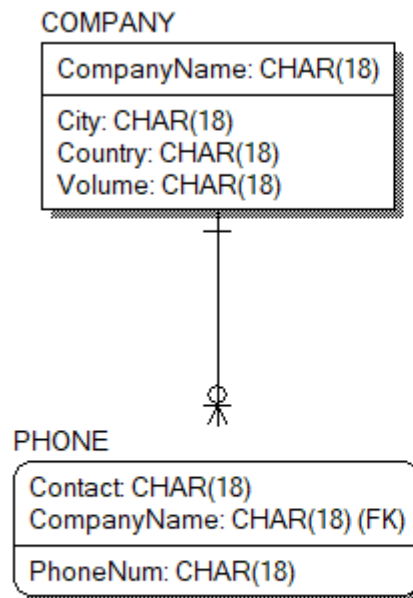
Logical

Physical

Logical

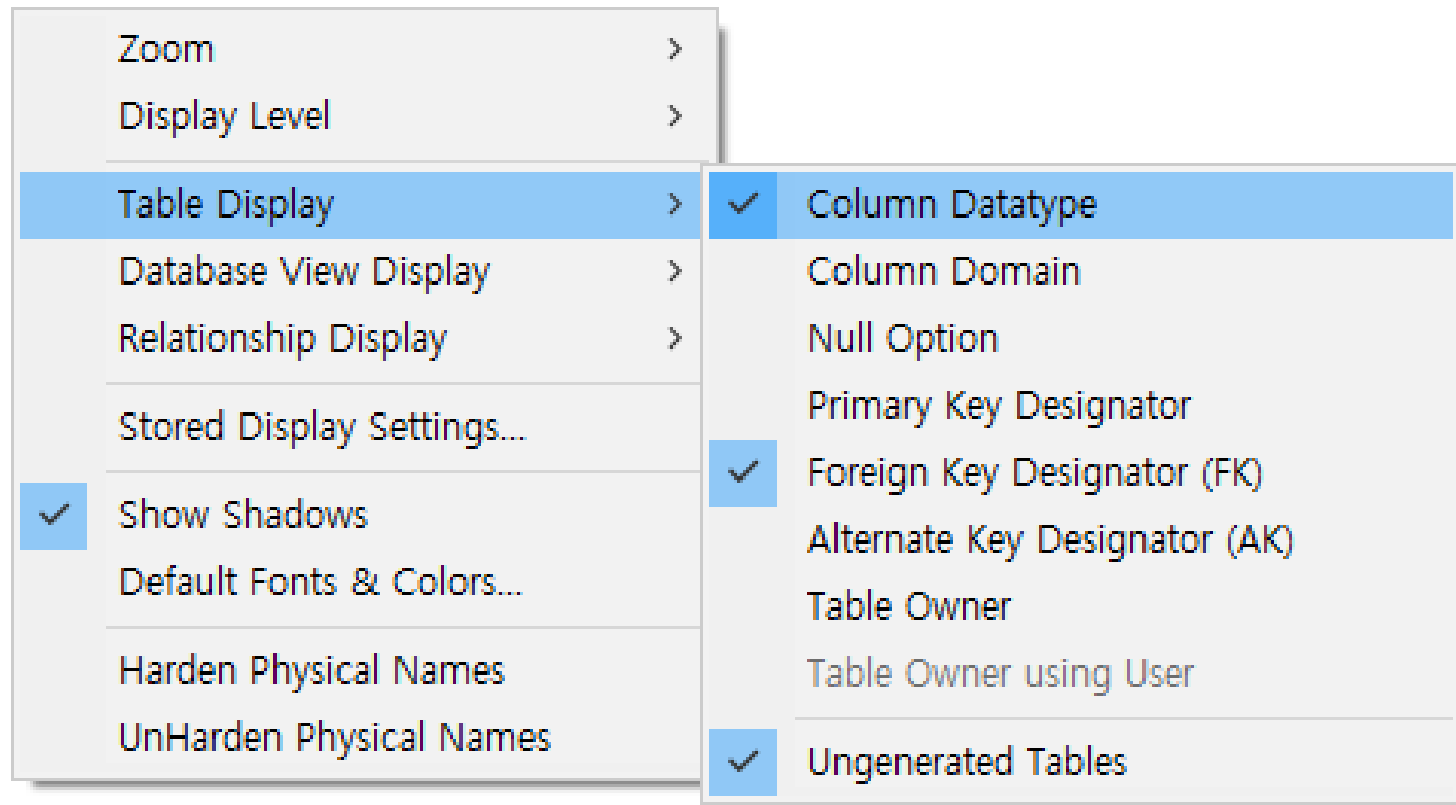


Physical



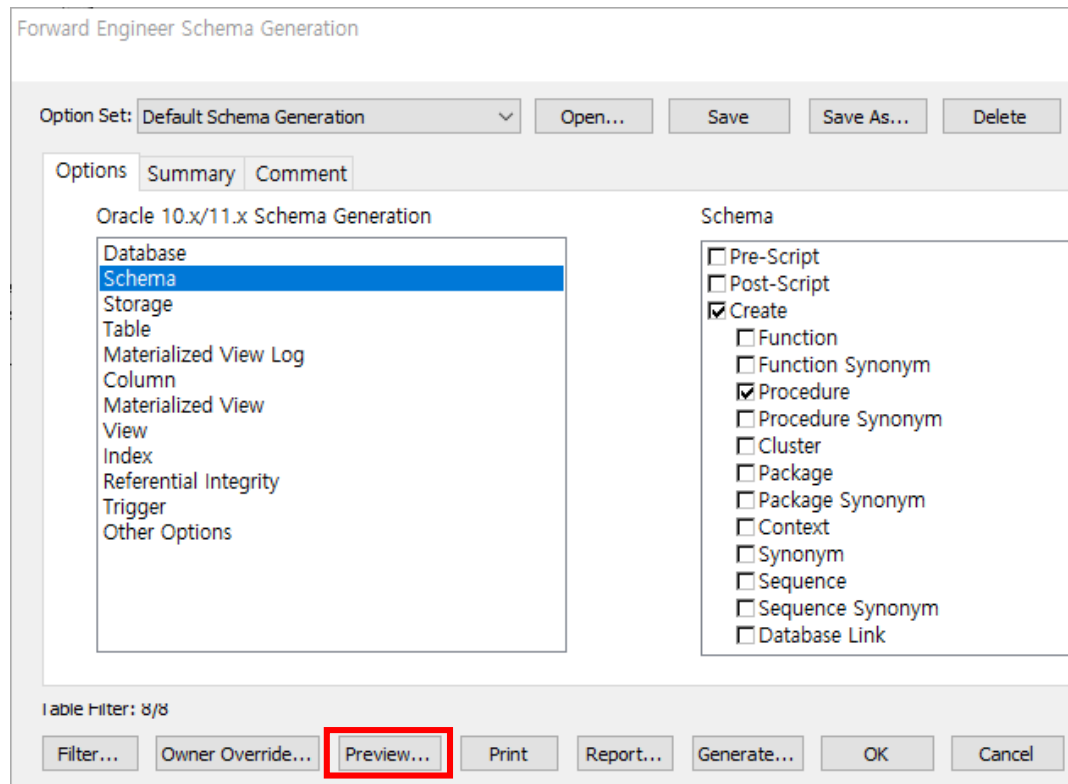
\* 만약 Physical 변환 시 데이터 타입이 보이지 않는다면

- 화면에서 오른쪽 마우스 버튼 클릭 → Table Display 클릭 → Column Datatype 클릭

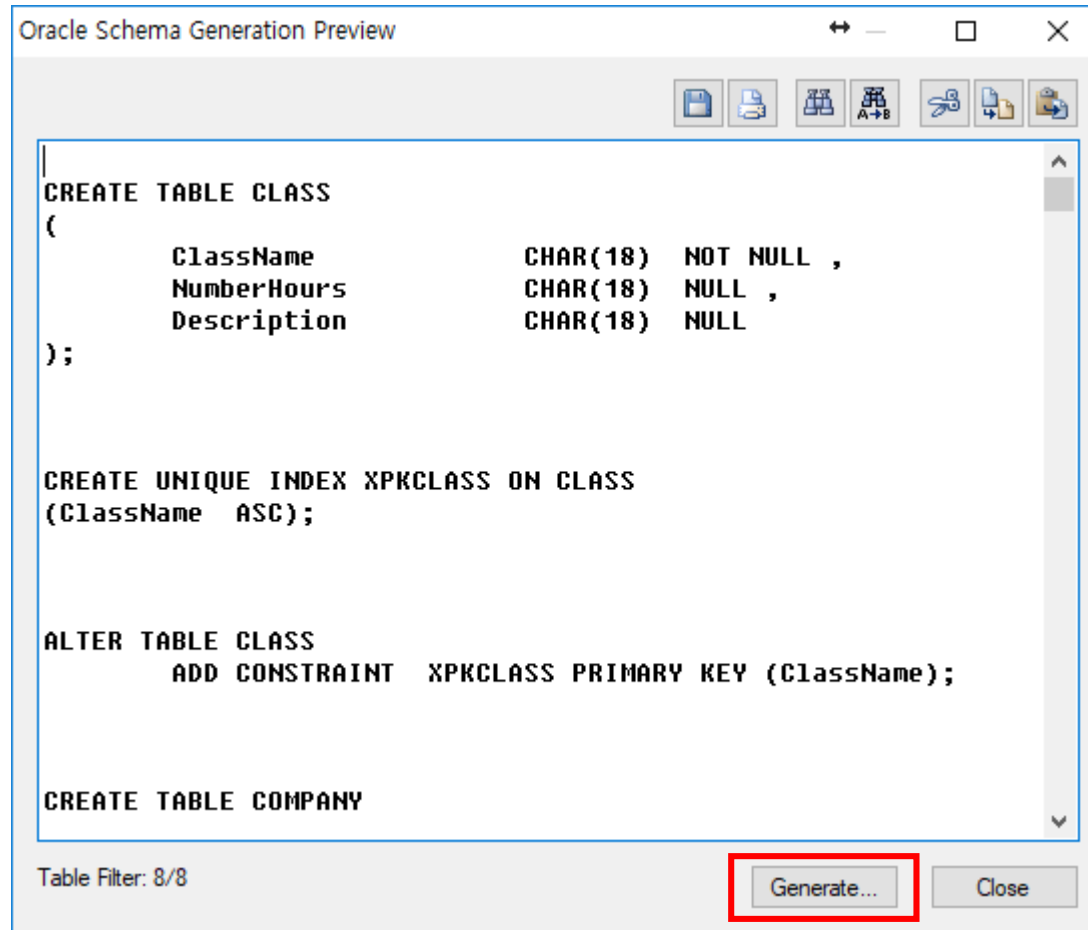




- Tool bar → Forward Engineer → Schema Generation → Preview



- Generate 클릭



- 서버에 접속하여 코드 생성
  - Database, Authentication, User Name, Password, Connection String 입력  
→ Connect 클릭

Oracle Schema Generation Preview

Database: Oracle 10g/11g

Authentication: Database Authentication

User Name: ST2017000000

Password: .....

Parameters	Value
Connection String:	DBLAB

Recent Connections:

Connect Disconnect Close Help

Table Filter: 8

**Q1> 부품 납품 회사는 자신들이 판매하는 부품에 대한 판매 정보를 데이터 베이스에 저장하려고 한다. 아래의 요구사항들을 참조하여 데이터 모델을 작성하시오. 추가로 관계 타입과 카디널리티 설정에 따른 타당성을 작성하시오.**

- 직원들의 직원 번호, 성과 이름, 우편번호를 저장한다.
- 판매하는 각 부품의 부품 번호, 부품명, 가격, 재고수량을 저장한다.
- 부품을 구매한 고객의 고객 번호, 이름, 우편번호를 저장한다.
- 고객은 직원을 통해 한 번에 여러 부품을 주문할 수 있고, 각 주문은 주문 번호, 결제일, 배송일, 주문한 부품들의 수량을 저장한다.

Q2> 대학 근처에 패스트푸드 점들을 오픈한 후에 고객들이 크게 증가하여 본사에서는 판매 정보를 데이터베이스에 저장하려 한다. 아래의 요구사항들을 참조하여 데이터 모델을 작성하시오. 추가로 관계 타입과 카디널리티 설정에 따른 타당성을 작성하시오.

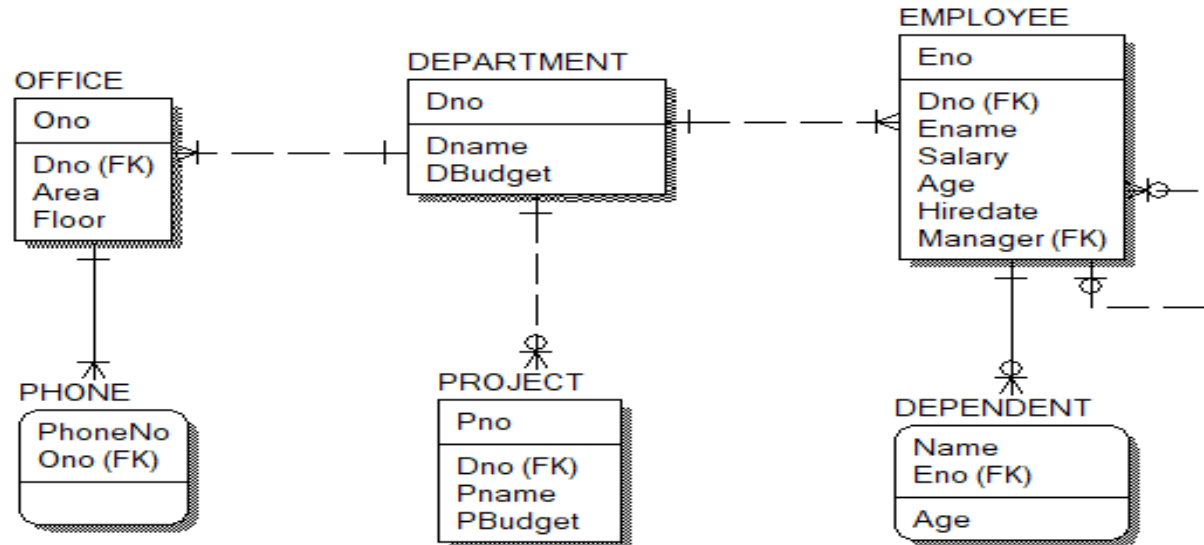
- 패스트푸드 점(Restaurant) : 각 패스트푸드 점은 고유한 번호, 주소, 전화번호를 저장한다.
- 메뉴(Item) : 메뉴는 콜라, 햄버거 등과 같이 고객이 구입할 수 있는 각 품목이다. 각 메뉴에 대하여, 고유한 번호, 이름, 가격을 저장한다.
- 주문(Sale) : 한 명의 고객이 여러 가지 메뉴를 구입하면 이를 주문이라고 부른다. 각 주문에 대하여, 어느 패스트푸드 점에서 어느 시간에 어떤 메뉴들이 몇 개씩 포함되었는가를 저장한다.

Q3> 음원 판매 회사는 자신들의 앨범을 연주하는 음악가들에 대한 정보를 데이터베이스에 저장하려고 한다. 아래의 요구사항을 참조하여 데이터 모델을 작성하시오. 추가로 관계 타입과 카디널리티 설정에 따른 타당성을 작성하시오.

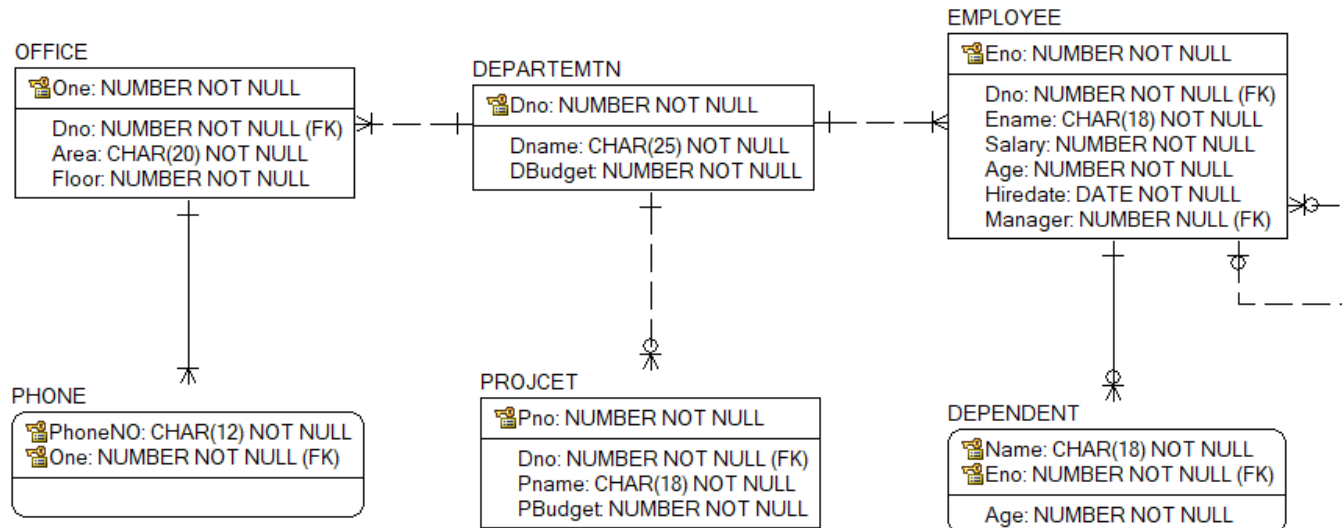
- 음악가(Musician) : 식별번호, 이름, 주소, 전화번호를 가지고 있으며, 여러 악기와 여러 노래를 연주 할 수 있다.
- 노래(Sing) : 제목, 작곡가 정보를 가지고 있으며, 여러 음악가들에 의해 연주 된다. 단, 하나의 앨범에만 실릴 수 있다.
- 악기(Instrument) : 한 악기는 여러 음악가에 의해 연주될 수 있다.
- 앨범(Album) : 제목, 등록일, 식별번호가 있으며, 하나 이상의 노래를 싣고 있다. 프로듀서 역할을 하는 한 명의 음악가가 있다.

Q4> 아래와 같은 데이터베이스 모델을 작성하고, 스키마를 생성 하시오.

<Logical>



<Physical>



Column Name	Type	Key	NULL Status	Remarks
Dno	NUMBER	Primary Key	NOT NULL	
Dname	CHAR(25)		NOT NULL	
Dbudget	NUMBER		NOT NULL	BETWEEN 200000000 AND 600000000

(a) DEPARTMENT 테이블의 열 특성



Column Name	Type	Key	NULL Status	Remarks
Eno	NUMBER	Primary Key	NOT NULL	
Dno	NUMBER	Foreign Key	NOT NULL	IN (1, 2, 3, 4, 5, 6) DEFAULT 1
Ename	CHAR(18)		NOT NULL	
Salary	NUMBER		NOT NULL	BETWEEN 2000000 AND 6000000
Age	NUMBER		NOT NULL	
Hiredate	DATE		NOT NULL	
Manager	NUMBER	Foreign Key	NULL	

(b) EMPLOYEE 테이블의 열 특성

Column Name	Type	Key	NULL Status	Remarks
Pno	NUMBER	Primary Key	NOT NULL	
Dno	NUMBER	Foreign Key	NOT NULL	
Pname	CHART(18)		NOT NULL	
Pbudget	NUMBER		NOT NULL	BETWEEN 20000000 AND 30000000, DEFAULT 20000000

(c) PROJECT 테이블의 열 특성

Column Name	Type	Key	NULL Status	Remarks
Ono	NUMBER	Primary Key	NOT NULL	
Dno	NUMBER	Foreign Key	NOT NULL	DEFAULT 1
Area	CHAR(20)		NOT NULL	IN ('Texas', 'Oklahoma', 'Kansas', 'Colorado', 'NewMexico', 'Utah', 'Arizona')
Floor	NUMBER		NOT NULL	IN ( 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)

(d) OFFICE 테이블의 열 특성

Column Name	Type	Key	NULL Status	Remarks
PhoneNo	CHAR(12)	Primary Key	NOT NULL	
Ono	NUMBER	Primary Key, Foreign Key	NOT NULL	

(e) PHONE 테이블의 열 특성

Column Name	Type	Key	NULL Status	Remarks
Name	CHAR(18)	Primary Key	NOT NULL	
Eno	NUMBER	Primary Key, Foreign Key	NOT NULL	
Age	NUMBER		NOT NULL	

(f) DEPENDENT 테이블의 열 특성

- 제출 방식 : E-Class를 통하여 제출
- 제출 내용 : erwin file
- 제출 형식 : 학번\_이름\_주차
  - Ex) 학번\_홍길동\_6주차.erwin
- 제출 기한 : 수업 시작 시간으로 부터 24시간 이내 제출
  - 제출 기한 위반 시 감점 기준
    - 지각 제출 시 과제 점수에서 40% 감점
    - 1일 초과 당 10% 추가 감점 (단, 7일 이후 제출 불가)