

ERD Editor		Table of Contents ▲
<h2>개요</h2>		<ul style="list-style-type: none"><li>•ERD Editor<ul style="list-style-type: none"><li>•개요</li><li>•설명</li><li>•사용법<ul style="list-style-type: none"><li>▪ER Diagram 편집</li><li>▪Reverse engineering</li><li>▪DDL 생성 및 스키마 생성</li><li>▪테이블 명세서 생성</li></ul></li><li>•환경설정(설치)</li><li>•참고자료(Optional)</li></ul></li></ul>
<p>통합개발환경에서 ER(Entity Relationship)의 물리모델 작성을 위한 도구로써 좌측의 툴바, 중앙의 편집화면 우측의 Outline 이 배치되어 있다. 또한 DDL 생성, 테이블 명세서 생성, Reverse engineering 등의 추가 기능도 제공된다.</p> <p>타 도구간의 직접적인 호환성은 없지만 모델에 의해 생성된 DDL 이나 DB를 대상으로한 Reverse 기능을 통해 간접적인 호환성을 제공한다.</p>		
<h2>설명</h2>		

ER Diagram Editor는 ER Diagram을 작성하기 위한 다음과 같은 기능을 제공한다.

**툴바**

Select, marquee, Table, Reference 아이콘이 제공된다.

- Select 아이콘: 편집창에 작성된 개체를 선택하여 원하는 위치에 배치할 수 있는 기능을 제공한다.
- Marquee 아이콘: 편집창에 작성된 개체를 선택하는 기능만을 제공한다.
- Table 아이콘 : Entity를 표현하기 위한 것으로 편집창에 작성 후 Logical/Physical Mode 보여주기를 선택할 수 있다.
- Reference : 편집창에서 개체간의 관계를 표현하기 위한 도구이다.

**편집창**

툴바에서 제공되는 기능을 이용하여 Entity 정의와 Entity 간의 관계를 표현할 수 있는 작업창이다.

## Outline

전체의 내용을 한눈에 확인하고 원하는 개체에 바로 접근할 수 있도록 방법을 제공한다.

- Table : 편집창에 정의된 Entity 들의 목록을 보여주고 원하는 테이블을 선택하면 편집창 위의 해당 테이블이 선택되고 더블클릭을 할 경우 해당 테이블의 속성창을 띄운다.
- Domain : 테이블 정의 시에 사용할 필드 중 공통으로 사용되어질 필드를 미리 정의할 수 있도록 한다.
- 테이블 전체보기 : 작성된 Entity 들의 배치 모습을 한눈에 볼 수 있도록 한다.

The screenshot displays the egovErd application interface. The main workspace shows an ER diagram with two tables: **VIRTUAL\_DEPT** and **EMP\_INFO**. **VIRTUAL\_DEPT** has columns: DEPT\_NO (VARCHAR2(10)), DEPT\_NAME (VARCHAR2(50)), and DEPT\_TEL (VARCHAR2(12)). **EMP\_INFO** has columns: ID (VARCHAR2(10)), NAME (VARCHAR2(50)), SEX (VARCHAR2(1)), TEL (VARCHAR2(12)), ADDR (VARCHAR2(200)), and DEPT\_NO(FK) (VARCHAR2(10)). A relationship line connects the DEPT\_NO column of EMP\_INFO to the DEPT\_NO column of VIRTUAL\_DEPT, labeled with the text "DEPT\_NO=DEPT\_NO".

Overlaid on the workspace is the **Table** dialog box, which is currently on the **Column** tab. It contains a table with the following data:

Logical Column Name	Physical Column Name	Type	PK	N...
ID	ID	VARCHAR2(10)	true	false
NAME	NAME	VARCHAR2(50)	false	false
SEX	SEX	VARCHAR2(1)	false	false
TEL	TEL	VARCHAR2(12)	false	false
ADDR	ADDR	VARCHAR2(200)	false	false
DEPT_NO	DEPT_NO	VARCHAR2(10)	false	false

Below the table is the **Edit Column** section with fields for Logical Column Name, Physical Column Name, Type, Size, and Description. At the bottom are checkboxes for PK, Not Null, and Auto Increment, along with a Default Value field. Buttons for Add Column, Remove Column, Move Up, Move Down, OK, and Cancel are also present.

On the right side of the application, there is an **Outline** panel. It shows a tree structure with the following items:

- Table
  - EMP\_INFO(USER)
  - VIRTUAL\_DEPT(DEPT)
- Domain
  - TEL - VARCHAR2(12)
  - DEPT\_NO - VARCHAR2(10)
  - USER.ID - VARCHAR2(10)

Below the Outline panel is a preview area showing a smaller version of the ER diagram.

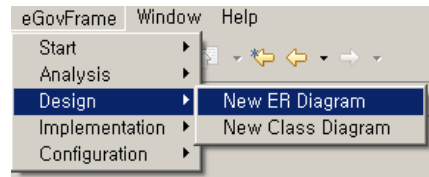
\* ER Diagram Editor는 기본 ER Diagram 작성 외에 다음과 같은 기능을 제공한다.

- Reverse engineering : Oracle, PostgreSQL, hsqldb 등의 Database로부터 테이블 Import가 가능하다.
- DDL 생성 기능: Oracle, PostgreSQL, MySQL, hsqldb 등에 맞게 DDL 스크립트를 생성한다.
- 테이블 명세서 Export 기능: Table Entity 에 대한 명세서를 HTML 형식으로 Export한다.

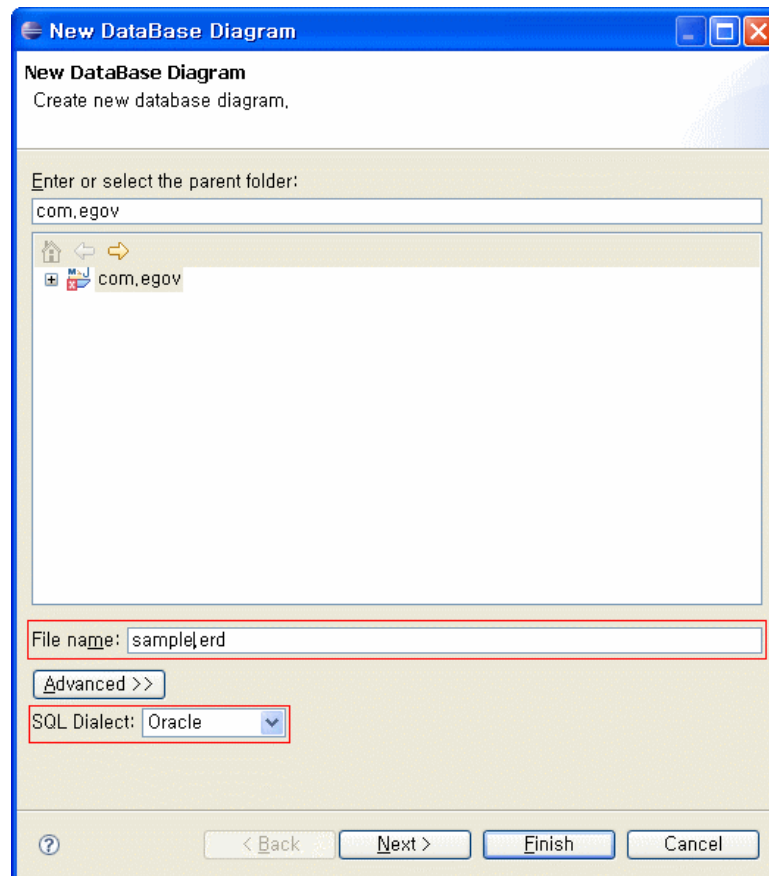
## ER Diagram 편집

### ERD 파일 생성

- eGovFrame > Design > New ER Diagram 을 선택하여 클래스 다이어그램을 생성한다.



- 파일명을 입력한다.



- Database Vendor 를 선택한다. (위그림 참조)

- 기존 DB상의 Table 들 Import 하기[선택사항]

**New DataBase Diagram**

**Import tables from database**  
Select tables which are imported to this diagram.

JAR File:

JDBC Driver:

Database URI:

User:

Password:

Schema:

Catalog:

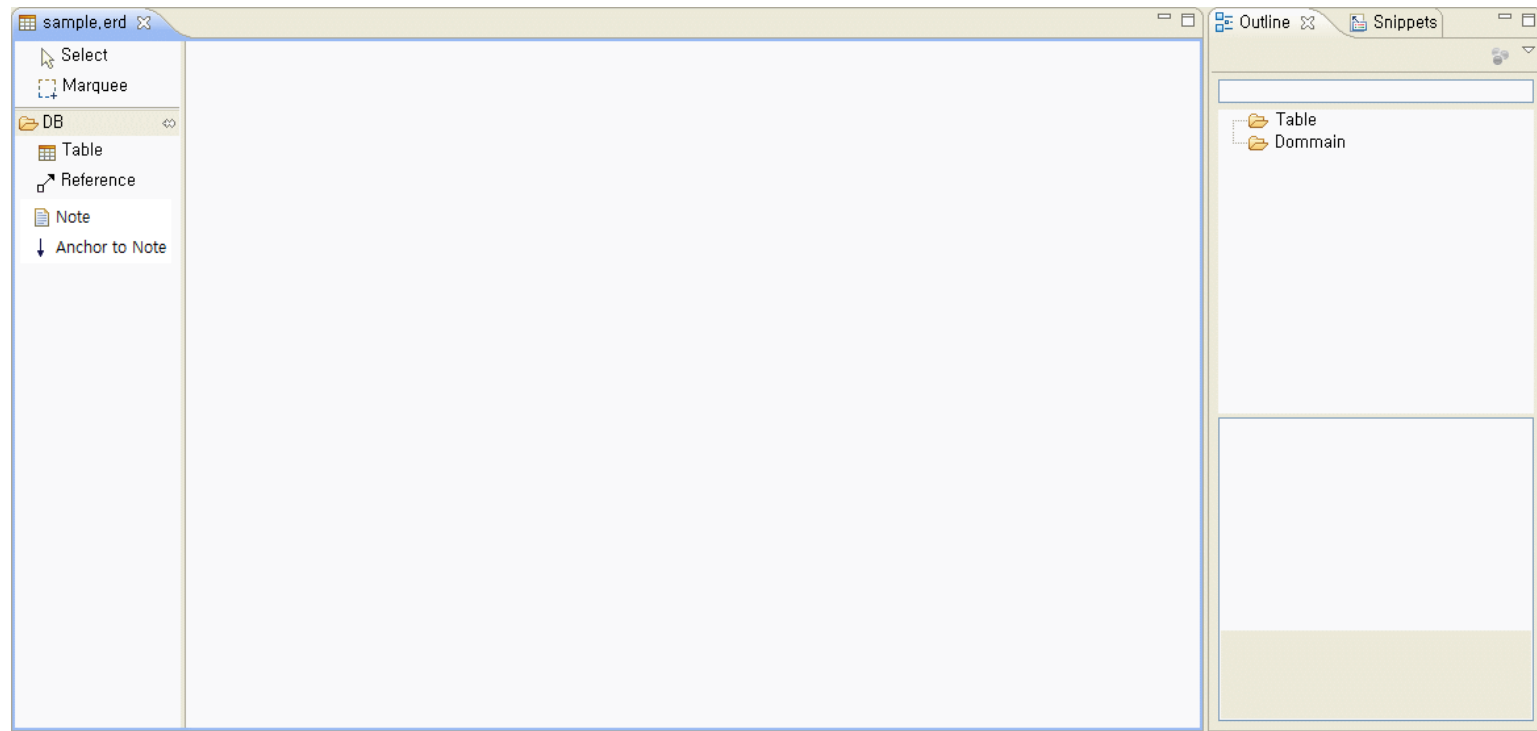
View: ☐

Filter:

Tables:

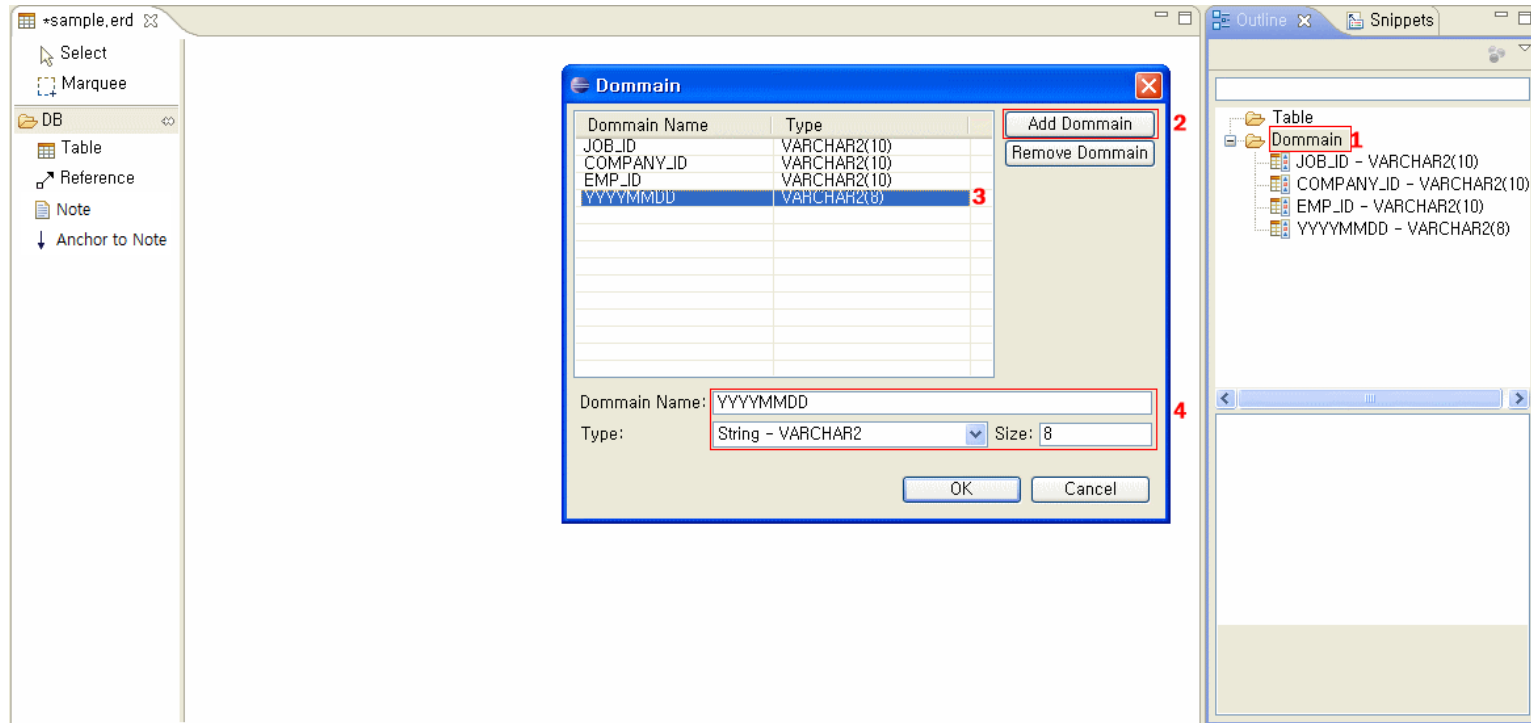
- ABSPATH
- ALERT\_TYPE
- ALL\_ALL\_TABLES
- ALL\_APPLY
- ALL\_APPLY\_CONFLICT\_COLUMNS
- ALL\_APPLY\_DML\_HANDLERS
- ALL\_APPLY\_ENQUEUE
- ALL\_APPLY\_ERROR
- ALL\_APPLY\_EXECUTE
- ALL\_APPLY\_KEY\_COLUMNS
- ALL\_APPLY\_PARAMETERS
- ALL\_APPLY\_PROGRESS
- ALL\_APPLY\_TABLE\_COLUMNS

▪ sample.erd 편집화면



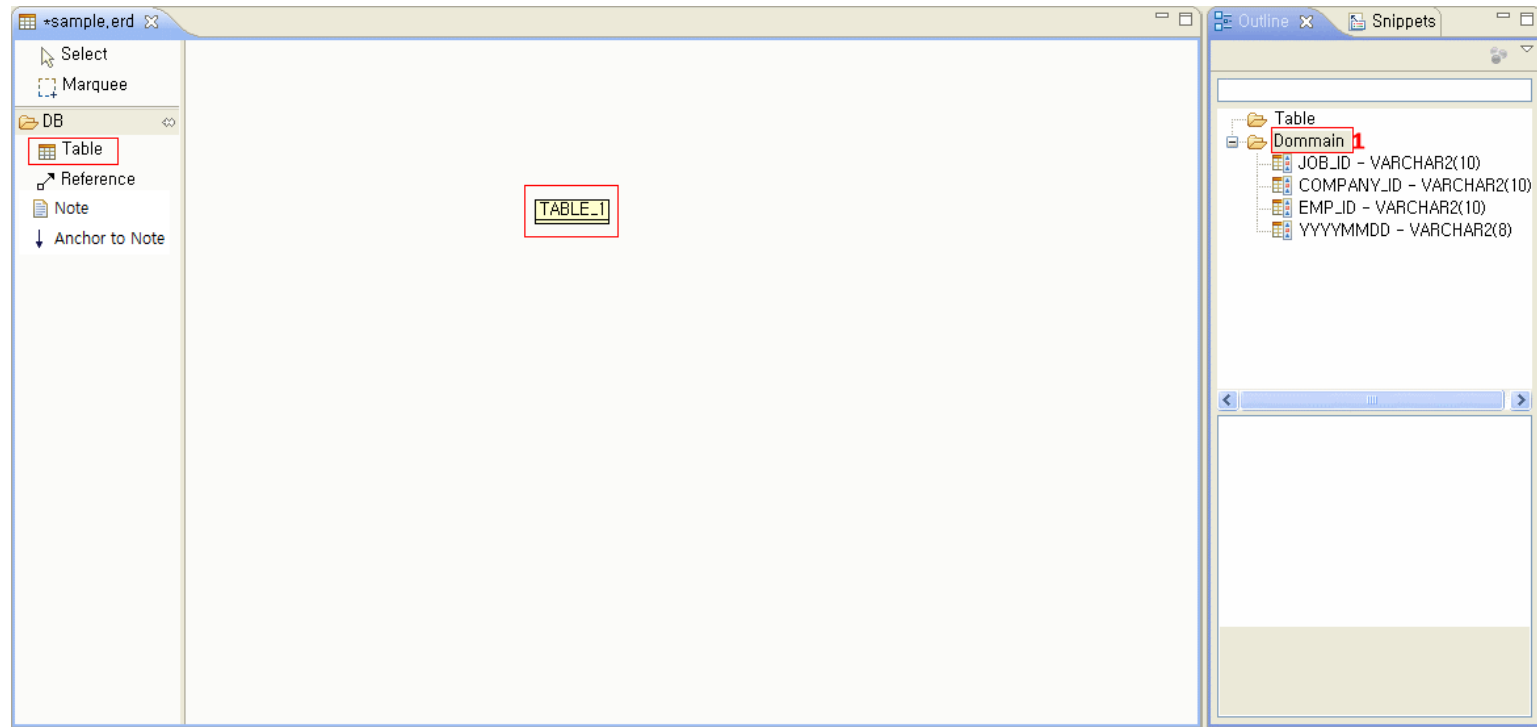
## Domain 등록

1. 도메인 폴더 아이콘을 더블클릭하여 작성창을 띄운다.
2. [Add Dommain] 버튼을 클릭한다
3. 추가된 도메인을 선택한다.
4. 도메인 내용을 수정한다
5. [OK]버튼을 클릭하면 도메인 폴더에 추가된 목록이 나타난다.

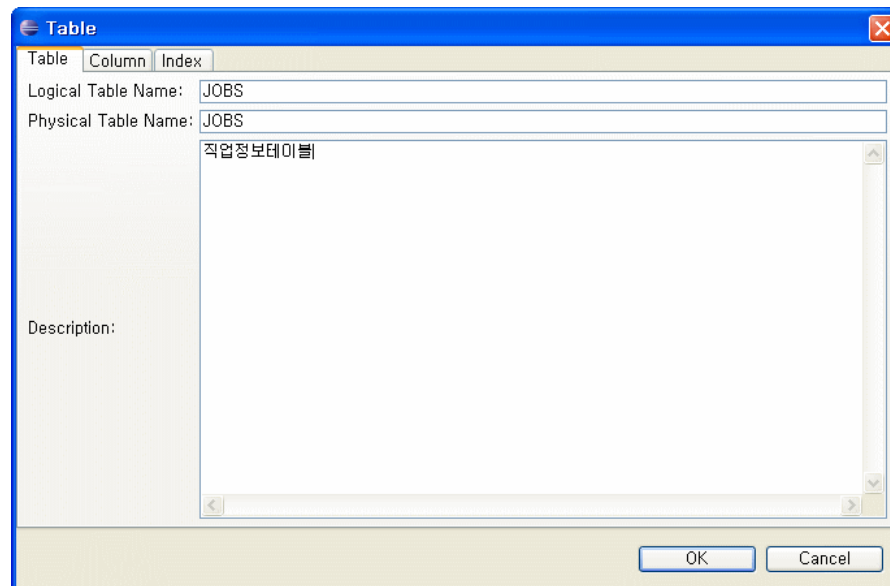


## ER 작성

- 툴바에서 테이블 아이콘 선택 후 편집창에 마우스를 클릭한다.



- 만들어진 테이블 이미지에 마우스로 더블클릭하여 테이블 정의 팝업창을 띄운다.



- 테이블탭에서 테이블에 대한 이름, 설명을 입력한다.
- 컬럼탭에서 [Add Column]을 눌러 필드정보를 추가한다.(Type으로 도메인 선택 가능)

**Table**

Table Column Index

Logical Column Name	Physical Column Name	Type	PK	N...
JOB_ID	JOB_ID	VARCHAR2(10)	true	false
JOB_TITLE	JOB_TITLE	VARCHAR2(100)	false	false
JOB_DESC	JOB_DESC	CLOB(10)	false	false

Add Column  
Remove Column  
Move Up  
Move Down

**Edit Column**

Logical Column Name:

Physical Column Name:  Type: JOB\_ID - VARCHAR2(10) Size:

Description:

☒ PK ☐ Not Null ☐ Auto Increment Default Value:

OK Cancel

- 인덱스탭에서 인덱스를 추가한다.

**Table**

Table Column Index

IDX\_JOBS\_TITLE - UNIQUE (JOB\_TITLE)

Add Index  
Remove Index

Index Name:

Index Type: UNIQUE

**Index Columns**

JOB\_TITLE

Add Column  
Remove Column  
Move Up  
Move Down

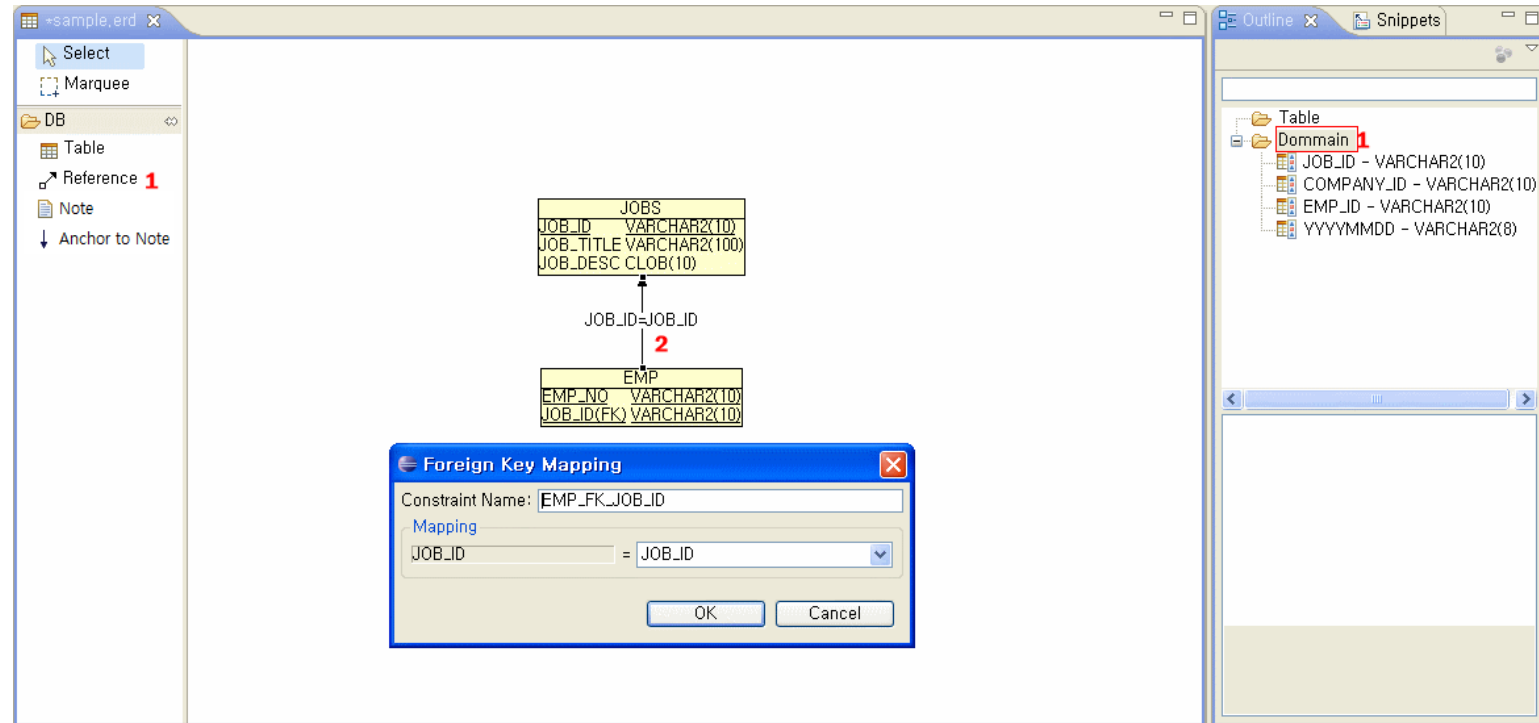
OK Cancel



- 테이블 정의를 완료한다.

JOBS	
JOB_ID	VARCHAR2(10)
JOB_TITLE	VARCHAR2(100)
JOB_DESC	CLOB(10)

- Reference 아이콘 선택 후 EMP 테이블에서 JOBS 테이블로 관계를 맺는다.

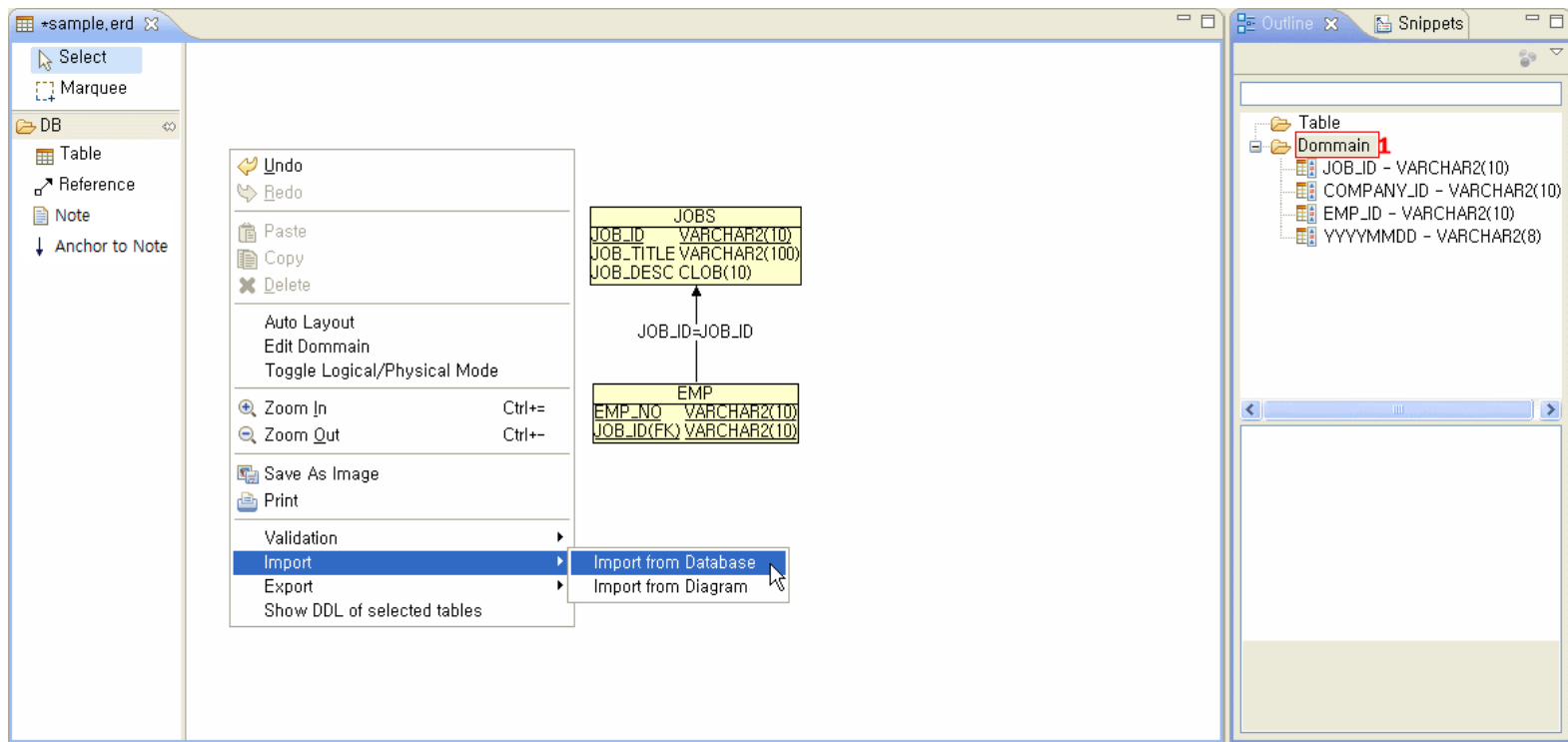


- Reference 선을 더블클릭 후 관계정보를 수정한다.

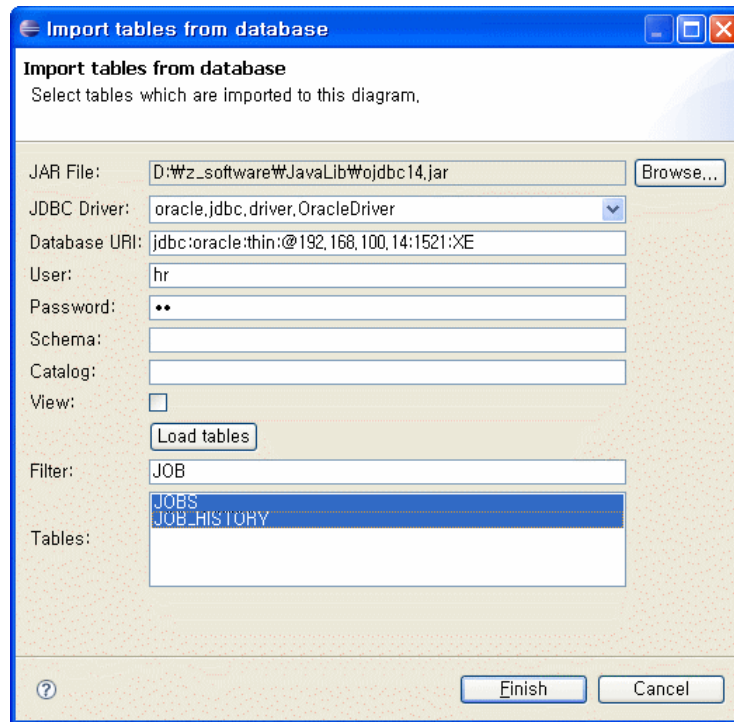
## Reverse engineering

Oracle, PostgreSQL, MySQL, hsqldb 등의 Database로부터 테이블 Import.

- 편집창에서 Import from Database 메뉴를 선택한다.

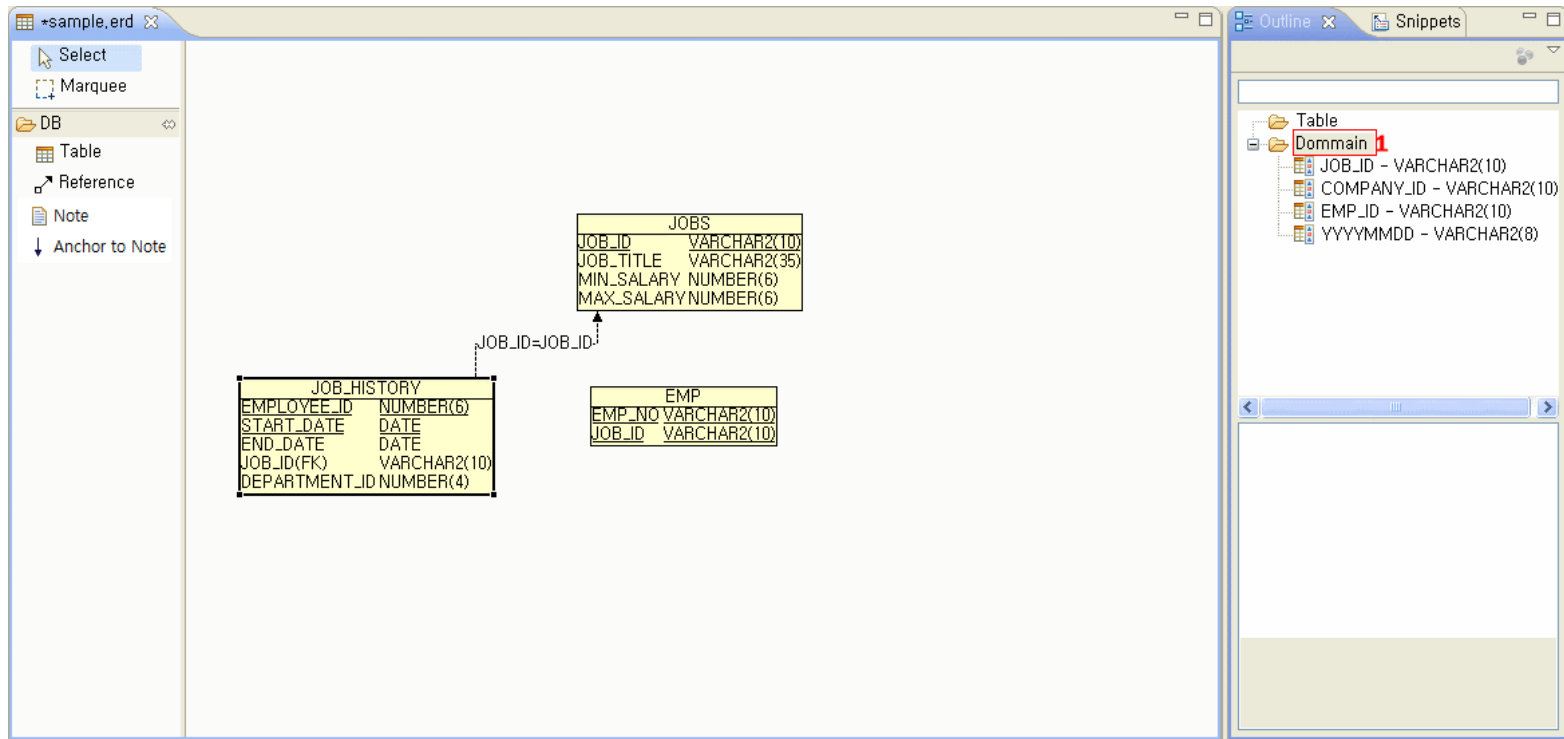


- 팝업창의 [Browse] 버튼을 클릭하여 JDBC LIB를 선택한다.



- Database 접속정보를 입력한다.
- [Load tables] 버튼을 클릭하여 테이블 목록을 조회한다.

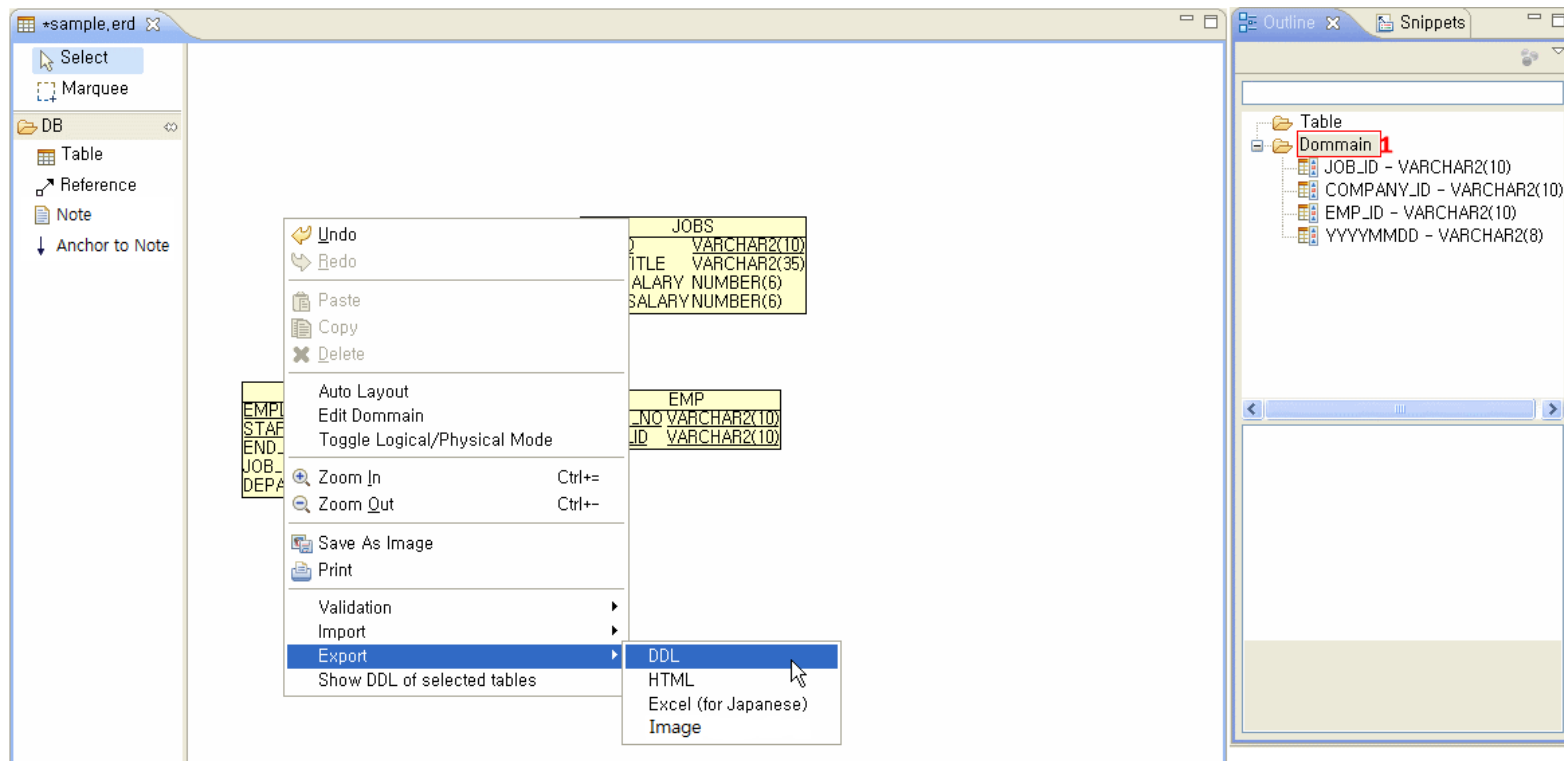
- Import 할 테이블을 선택한 후 [Finish]버튼을 클릭한다.



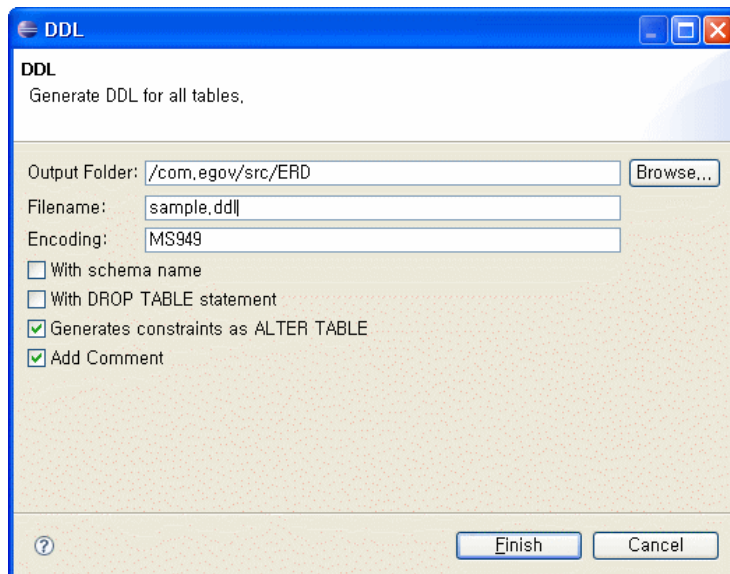
## DDL 생성 및 스키마 생성

작성된 ERD 를 이용한 DDL 생성

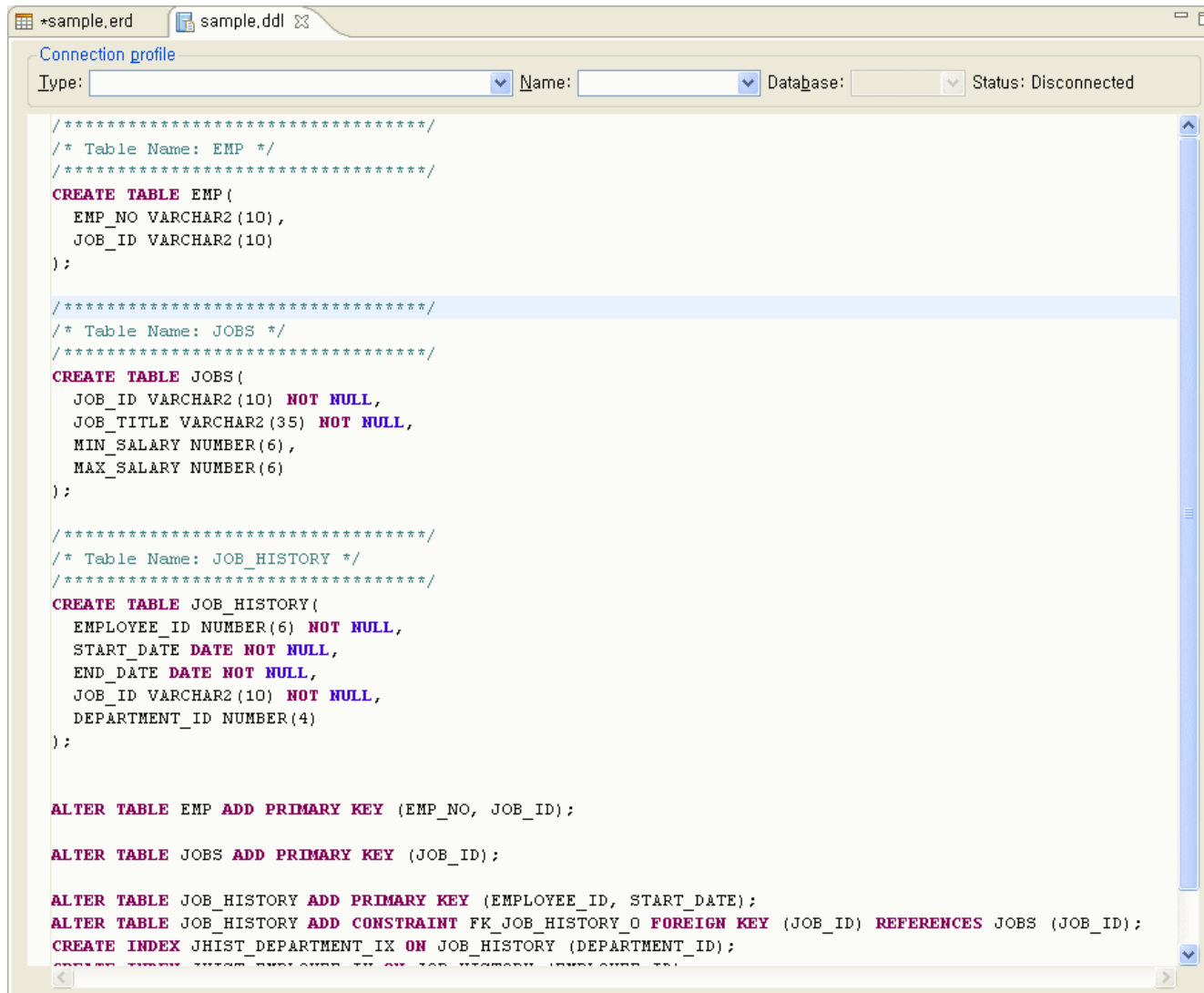
- 편집창에서 DDL 메뉴를 선택한다.



- 생성할 DDL의 파일명 입력



- Package Explorer 에서 마우스로 더블클릭하여 생성된 DDL 파일 열기



The screenshot shows a database IDE window with two tabs: '+sample.erd' and 'sample.ddl'. The 'sample.ddl' tab is active, displaying a SQL script. At the top, there is a 'Connection profile' section with fields for 'Type:', 'Name:', 'Database:', and 'Status: Disconnected'. The main area contains the following SQL code:

```

/*****
/* Table Name: EMP */
*****/
CREATE TABLE EMP (
    EMP_NO VARCHAR2(10),
    JOB_ID VARCHAR2(10)
);

/*****
/* Table Name: JOBS */
*****/
CREATE TABLE JOBS (
    JOB_ID VARCHAR2(10) NOT NULL,
    JOB_TITLE VARCHAR2(35) NOT NULL,
    MIN_SALARY NUMBER(6),
    MAX_SALARY NUMBER(6)
);

/*****
/* Table Name: JOB_HISTORY */
*****/
CREATE TABLE JOB_HISTORY (
    EMPLOYEE_ID NUMBER(6) NOT NULL,
    START_DATE DATE NOT NULL,
    END_DATE DATE NOT NULL,
    JOB_ID VARCHAR2(10) NOT NULL,
    DEPARTMENT_ID NUMBER(4)
);

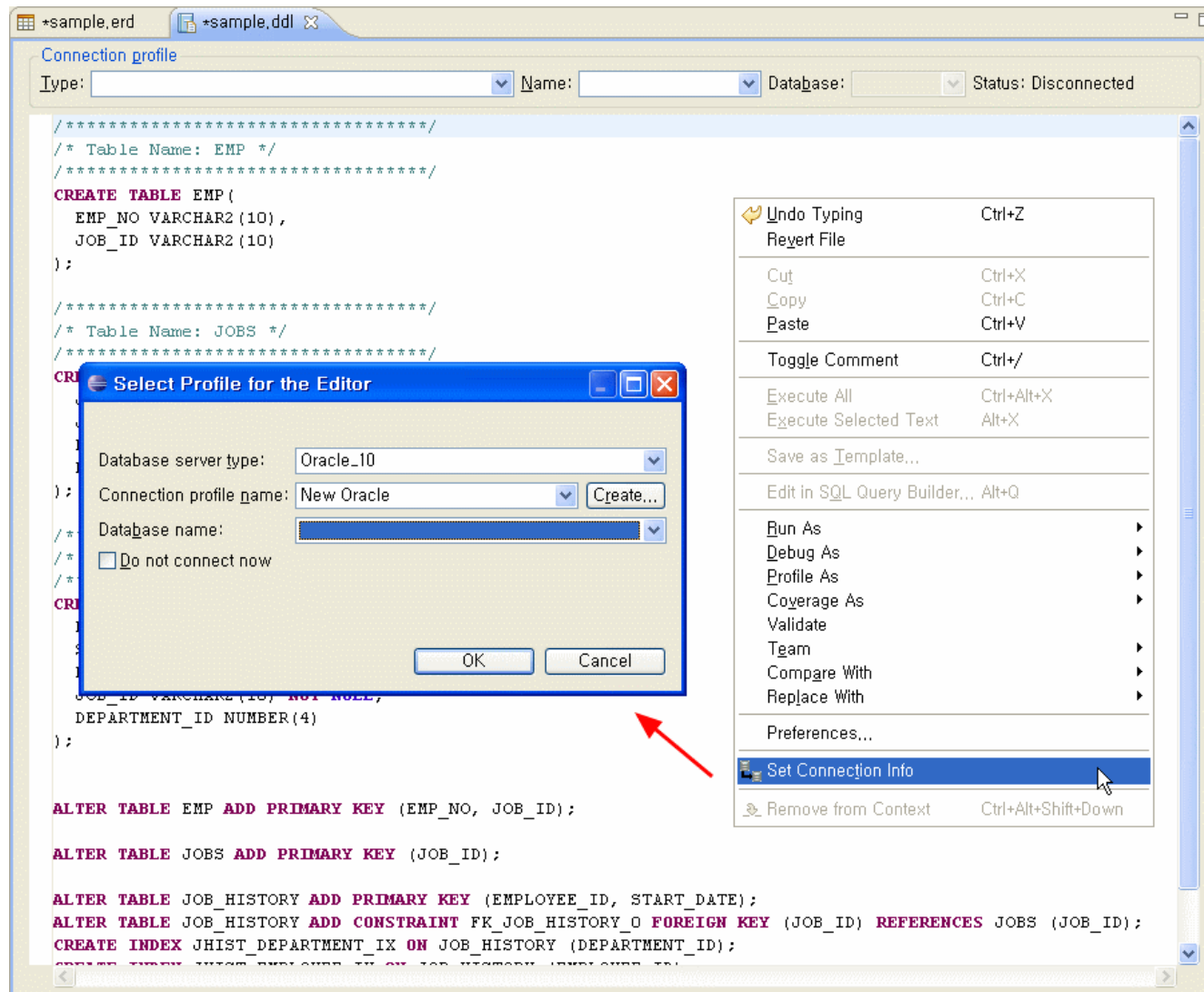
ALTER TABLE EMP ADD PRIMARY KEY (EMP_NO, JOB_ID);

ALTER TABLE JOBS ADD PRIMARY KEY (JOB_ID);

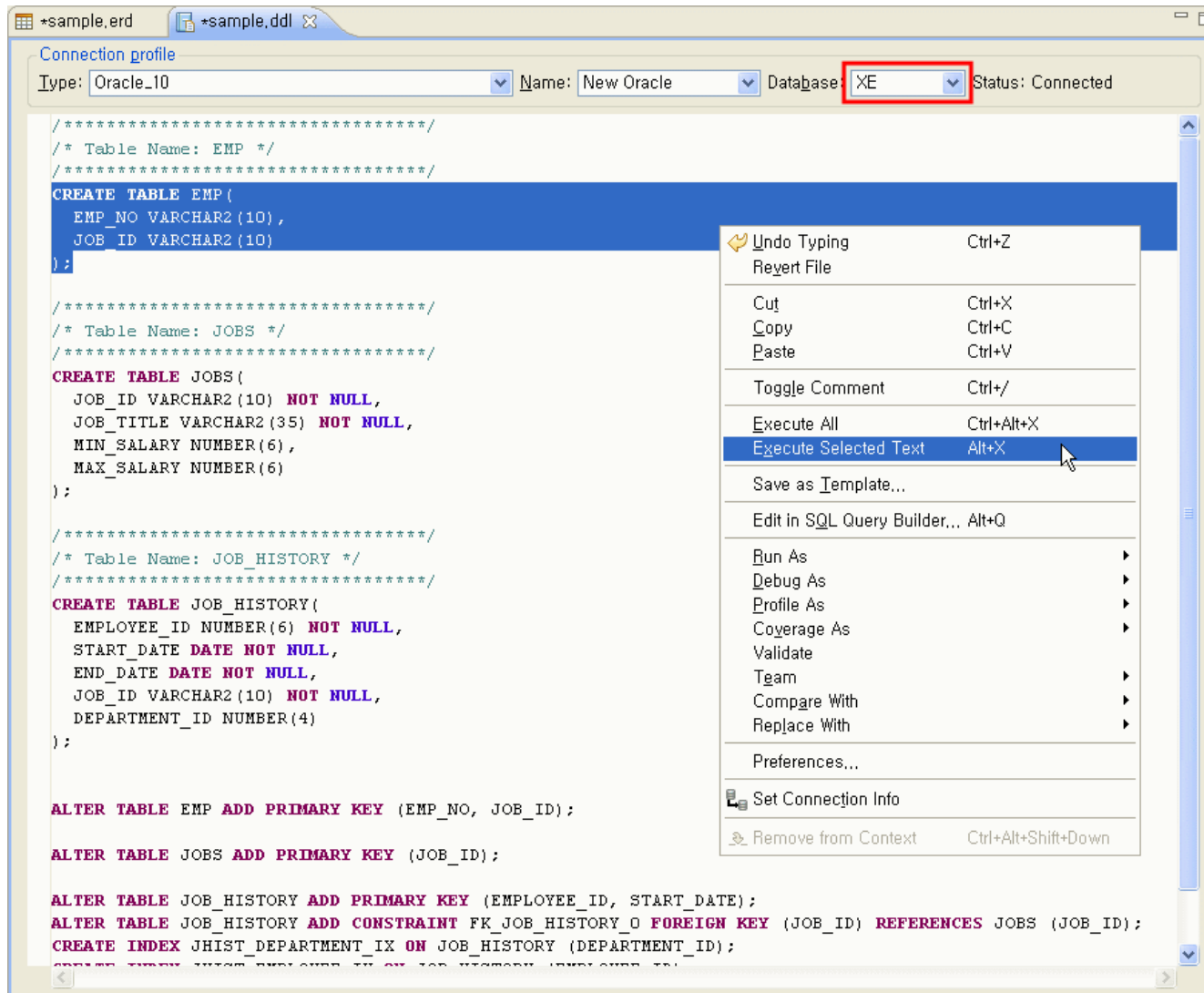
ALTER TABLE JOB_HISTORY ADD PRIMARY KEY (EMPLOYEE_ID, START_DATE);
ALTER TABLE JOB_HISTORY ADD CONSTRAINT FK_JOB_HISTORY_O FOREIGN KEY (JOB_ID) REFERENCES JOBS (JOB_ID);
CREATE INDEX JHIST_DEPARTMENT_IX ON JOB_HISTORY (DEPARTMENT_ID);

```

- Database 선택하기



- 스키마 생성(선택 실행시 세미콜론 반드시 뺌다.)

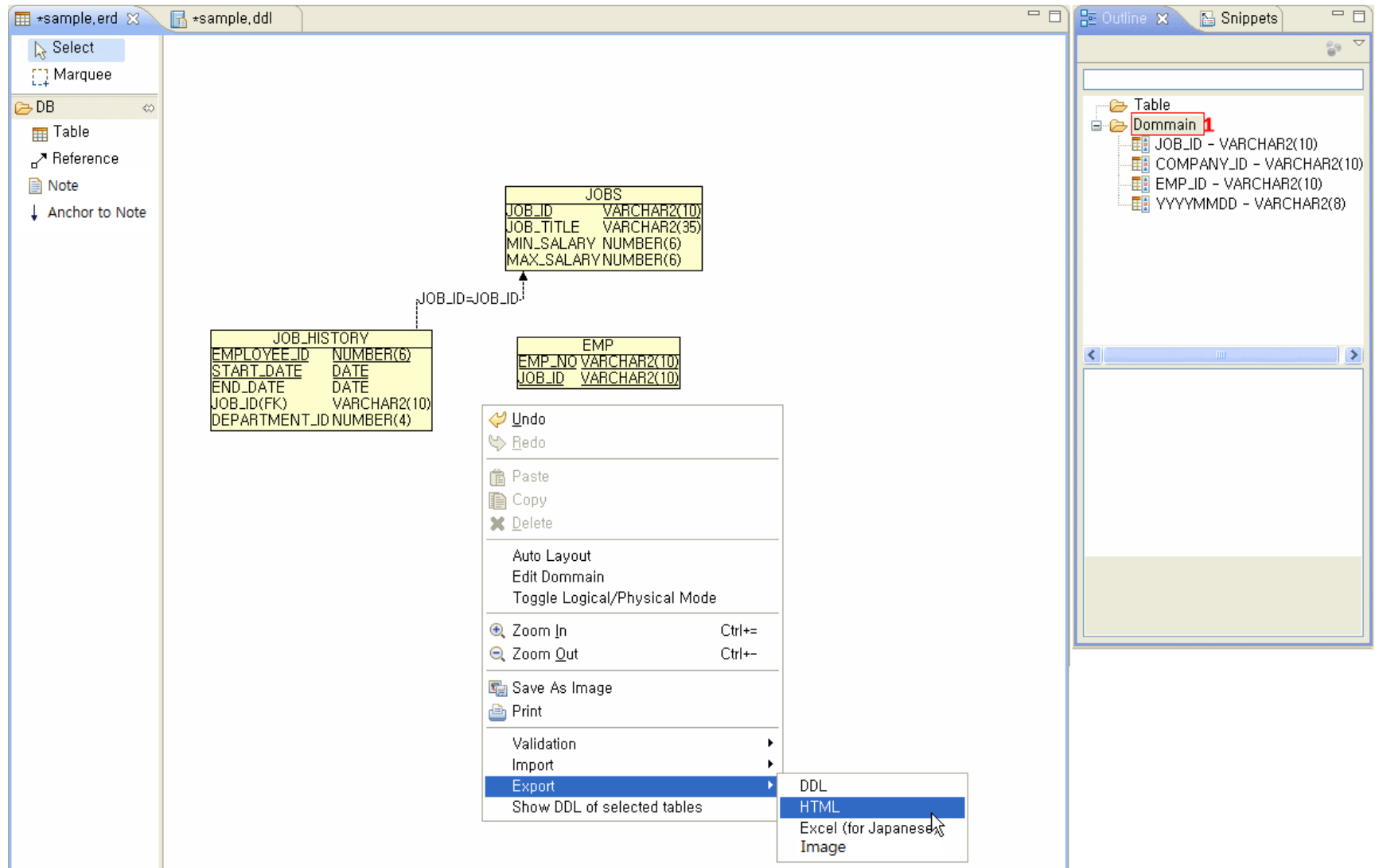




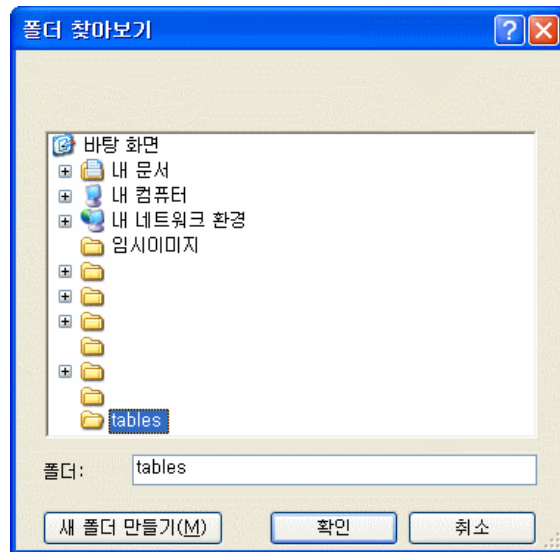
## 테이블 명세서 생성

HTML 형식으로 테이블 명세서 Export 한다.

- 편집창의 메뉴에서 HTML 을 선택한다.



- HTML 파일을 저장할 폴더를 선택한다.





- 생성파일 확인

Table Summary		
<u>EMP</u>	EMP	사원
<u>JOBS</u>	JOBS	직업정보테이블
<u>JOB_HISTORY</u>		

Domain Summary	
Domain Name	Type
JOB_ID	VARCHAR2 (10)
COMPANY_ID	VARCHAR2 (10)
EMP_ID	VARCHAR2 (10)
YYYYMMDD	VARCHAR2 (8)

JOB\_HISTORY

No.	Logical Name	Physical Name	Type	Null	Default Value	Description
 1		EMPLOYEE_ID	NUMBER (6)	N		
 2		START_DATE	DATE (7)	N		
3		END_DATE	DATE (7)	N		
4		JOB_ID	VARCHAR2 (10)	N		
5		DEPARTMENT_ID	NUMBER (4)	Y		

Foreign Keys

JHIST\_JOB\_FK

Column	Referenced Column
JOB_ID	<a href="#">JOBS.JOB_ID</a>

Indices

JHIST\_DEPARTMENT\_IX (INDEX)



Columns:  
DEPARTMENT\_ID

JHIST\_EMPLOYEE\_IX (INDEX)

Columns:  
EMPLOYEE\_ID

환경설정(설치)

전자정부에서 제공하는 개발환경을 다운받으면 이미 설치되어 있으므로 별도로 설치하지 않아도 된다. 재설치가 필요할 경우 아래 URL에서 다운 받아서 설치하도록 한다.

- 다운로드 : net.java.amateras.db\_xxx.jar 파일을 다운로드하여 ECLIPSE\_HOME/plugins 아래에 복사한다. [  다운로드 ]
- 유의사항 : AmaterasUML 설치가 선행되어야 한다. [  다운로드 ]

참고자료(Optional)

-  AmaterasERD