

프로젝트 명세서

PostgreSQL 사용해 보기

목차

1. 과제 개요.....	3
2. 기본 과제.....	4
3. 심화 학습.....	27
4. 산출물 제출.....	28

1. 과제 개요

본 과제는 1 학기에서 배운 RDBMS 인 MySQL 과는 다른 DBMS 중 무료 사용이 가능하며 다양한 프로젝트에서 사용되고 있는 오픈소스 DBMS 인 PostgreSQL 에 대해 알아보고 실제 사용해 보는 것을 목표로 하고 있습니다.

2. 기본 과제

본 명세서의 기본 학습은

1. PostgreSQL 서버 설치
2. Database, Schema, Table 생성
3. MySQL 의 Auto increment 속성과 비슷한 Sequence 객체 생성 및 사용
4. Database 백업

까지 진행하도록 가이드 하고 있습니다.

[PostgreSQL 설치]

- 공식 웹사이트 방문

■ <https://www.postgresql.org/>



- Download 페이지로 이동

■ 원하는 환경 선택

■ 오픈소스이므로 좌측에 소스 다운로드 가능한 링크도 있음



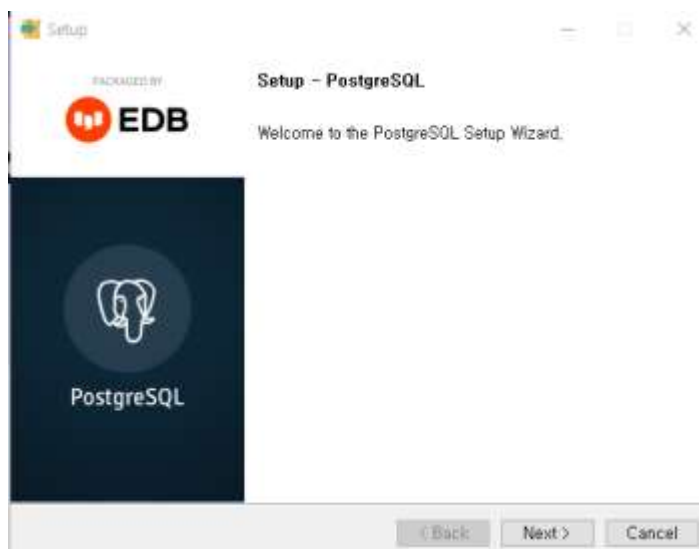
- 버전 선택 후 다운로드

- <https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads>
- 최신 버전인 17.2 버전으로 설치 파일 다운로드

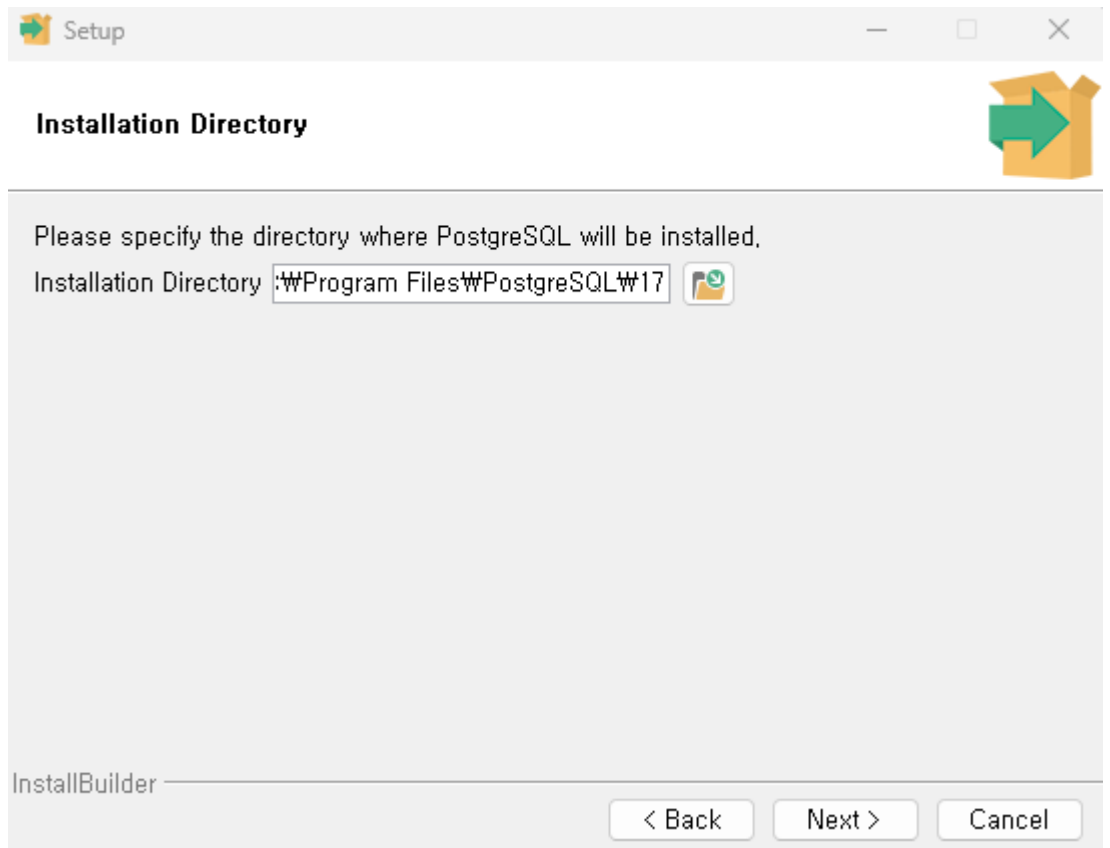
Download PostgreSQL					
Open source PostgreSQL packages and installers from EDB					
PostgreSQL Version	Linux x86-64	Linux x86-32	Mac OS X	Windows x86-64	Windows x86-32
17.2	postgresql.org	postgresql.org			Not supported
16.6	postgresql.org	postgresql.org			Not supported
15.10	postgresql.org	postgresql.org			Not supported

- 설치 진행

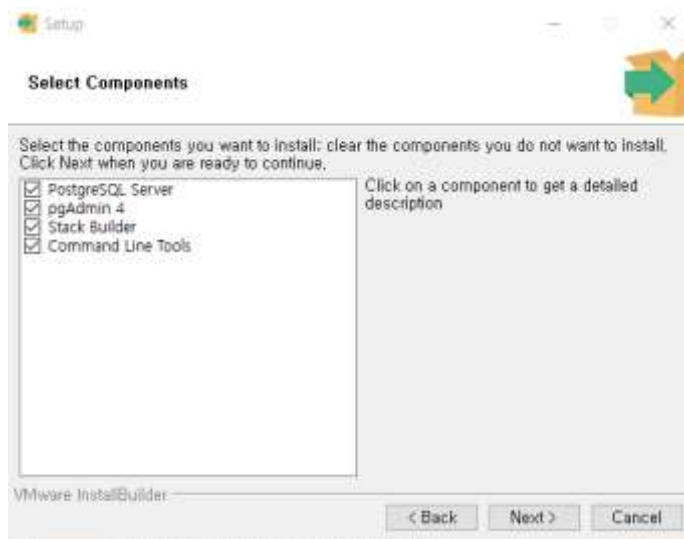
- 시작



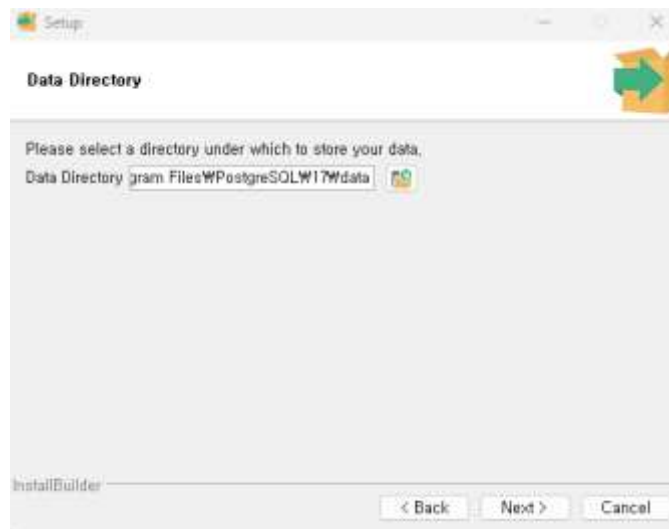
- 설치 폴더 선택



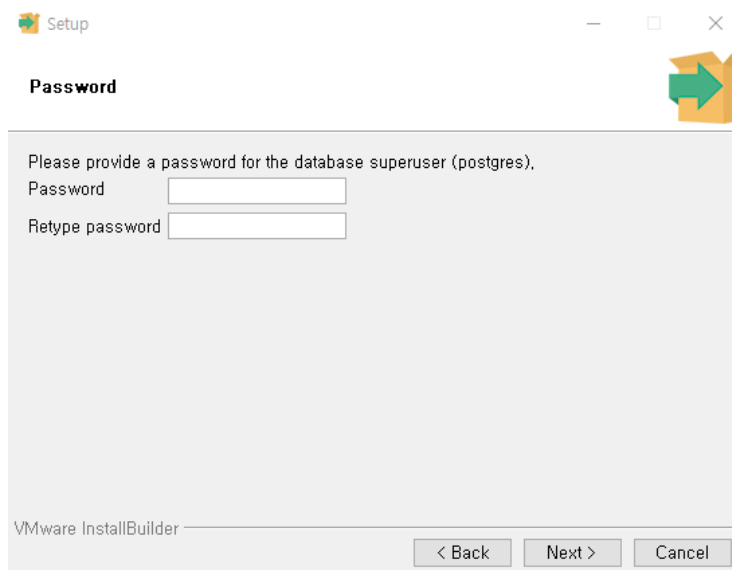
■ 설치할 항목 선택



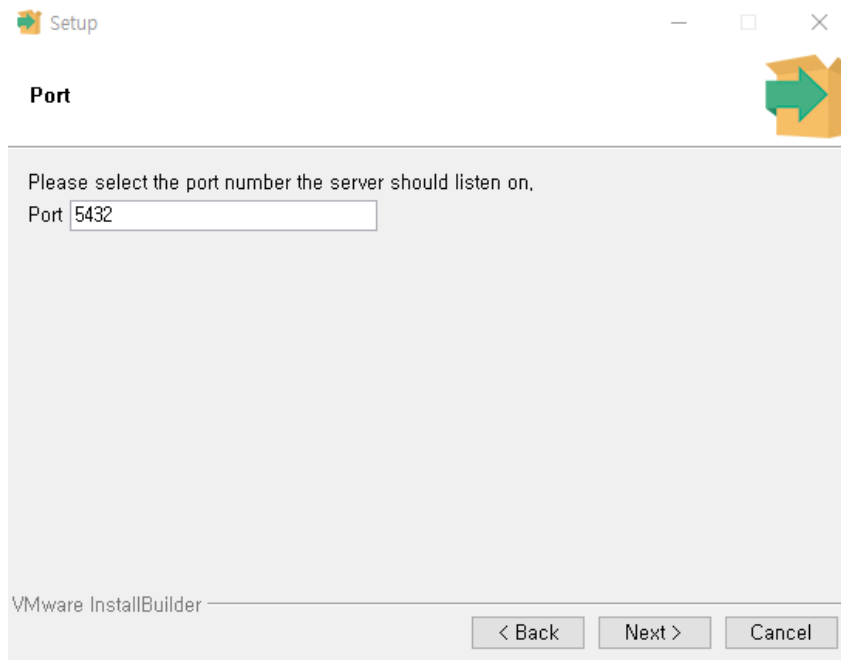
■ 데이터 폴더 선택



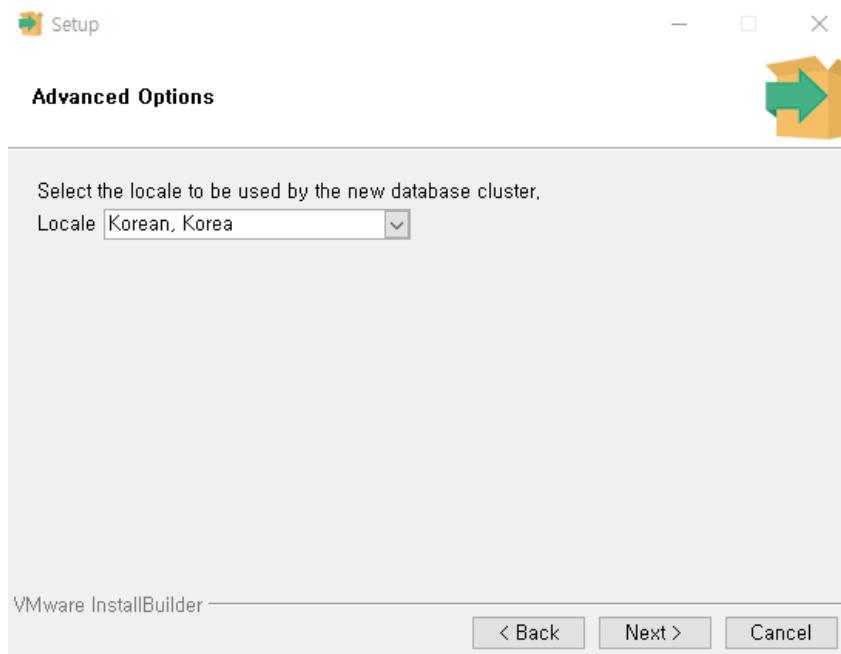
■ 데이터베이스 superuser 인 postgres 계정 (MYSQL 의 root 계정에 해당)의 비밀번호 설정



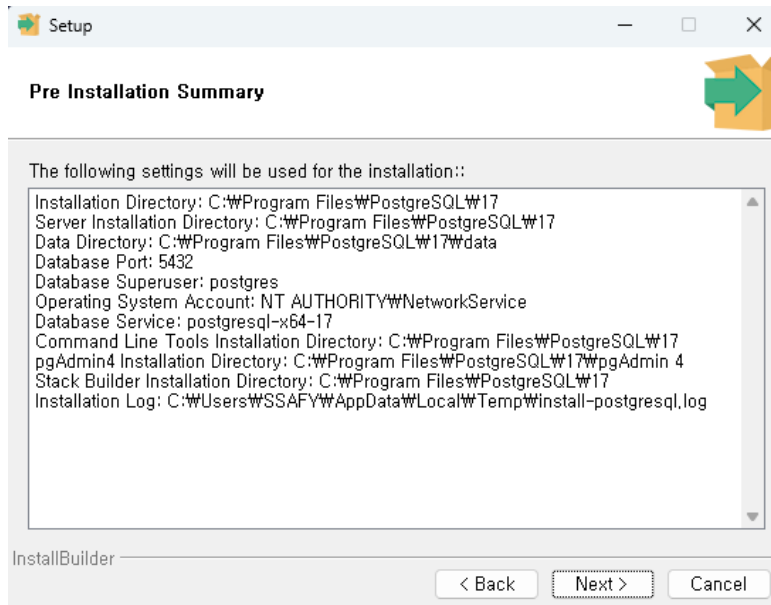
■ 사용 Port 설정(MySQL 은 3306) – 기본 5432Port 사용



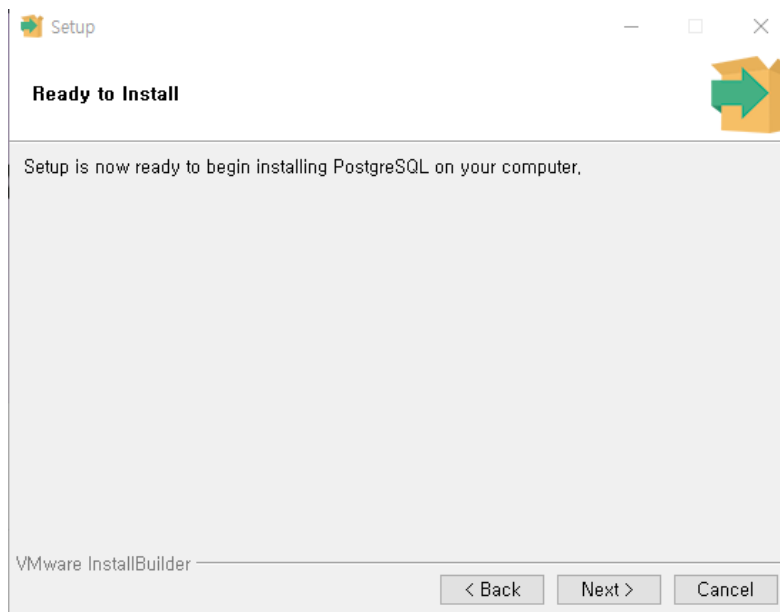
■ Advanced Option(지역 설정)



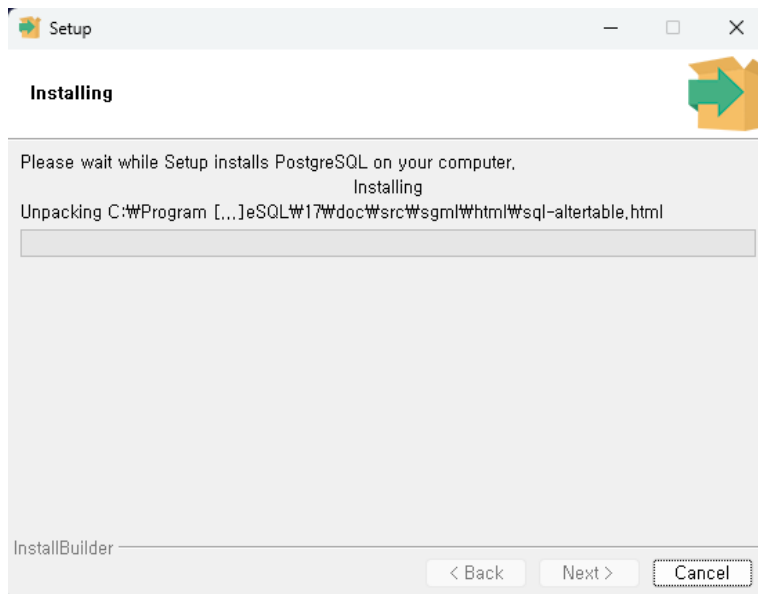
■ 설치내용 확인



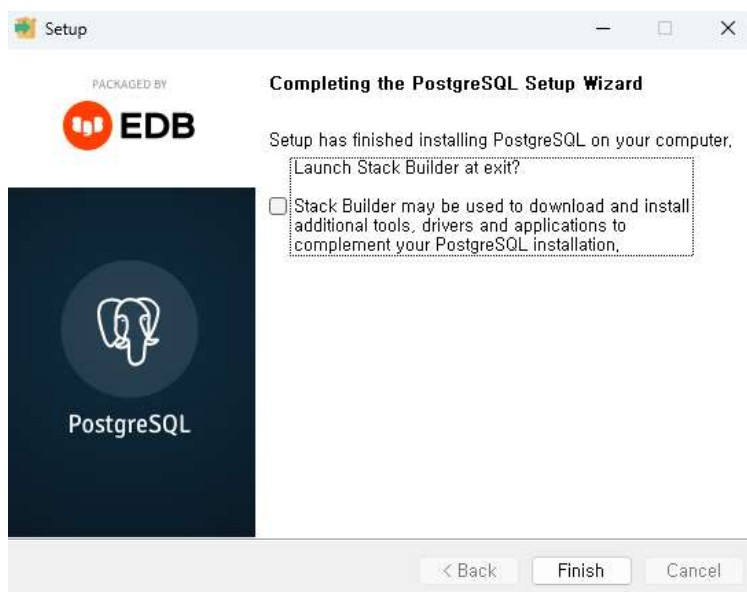
■ 설치 시작



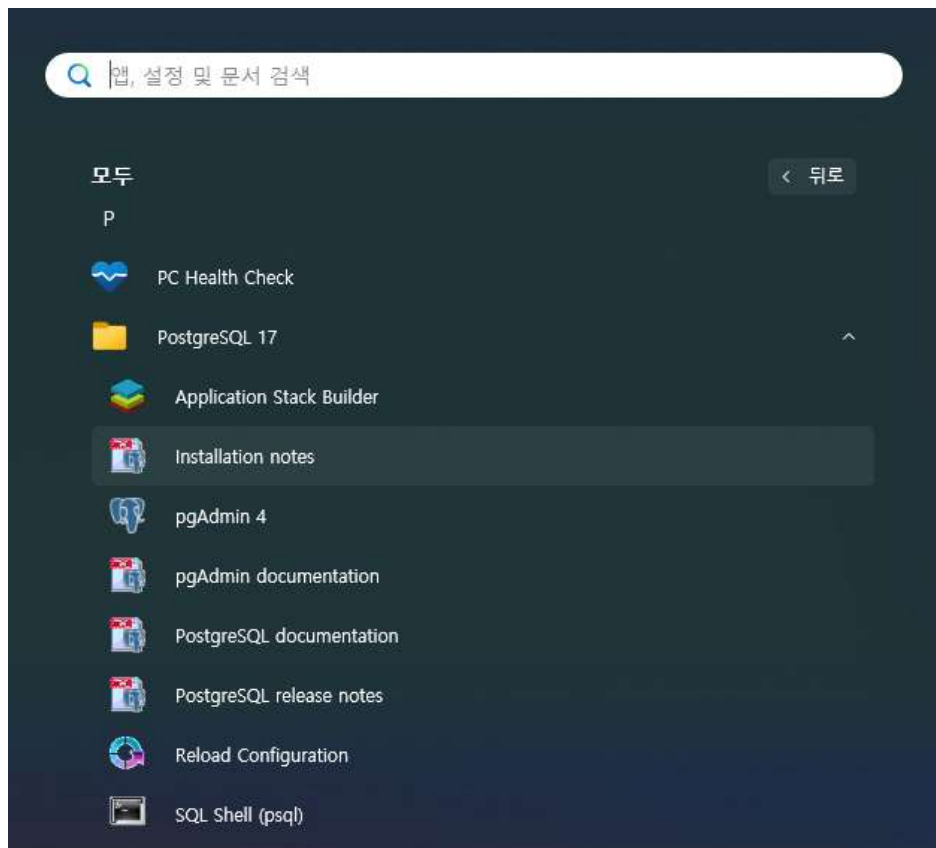
■ 설치 진행



■ 설치 완료 - Stack Builder 는 이번 과제에서는 생략함.

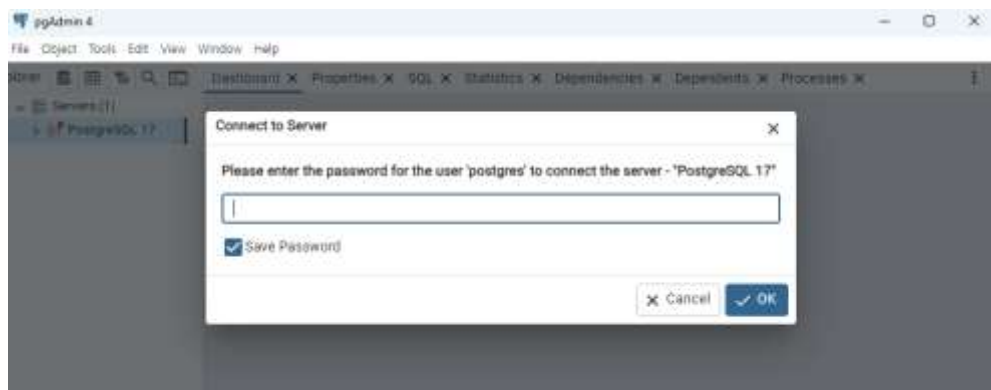


■ 설치 확인



[Database 생성]

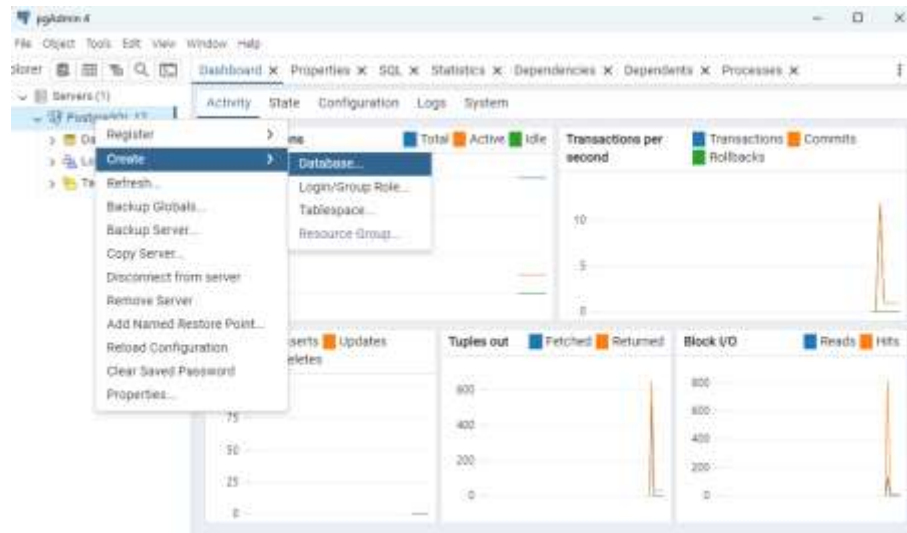
- 기본 관리 Tool pgAdmin4 실행(MySQL 의 MySQL Workbench 에 해당)
 - 최초 실행시 Local 에 설치된 PostgreSQL 에 로그인 postgres 계정으로 로그인
 - 설치시 등록한 비밀번호 입력



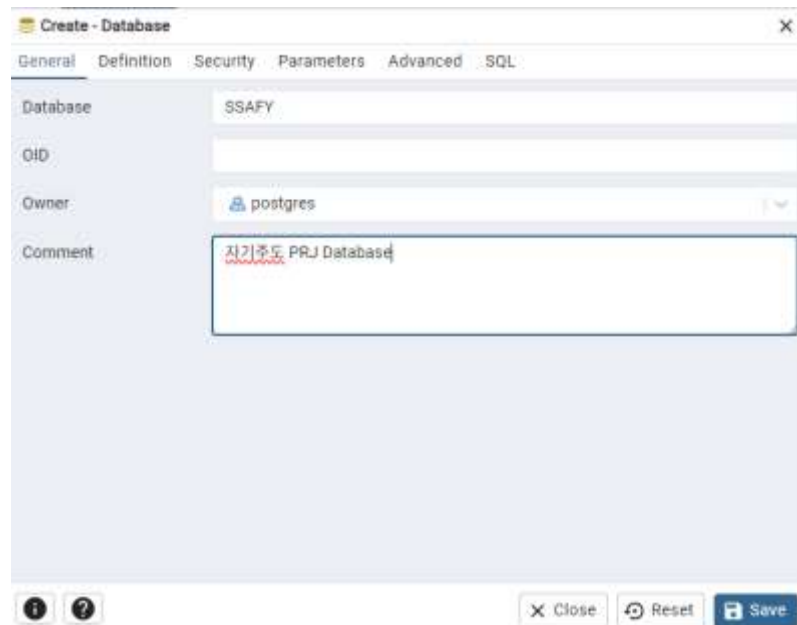
■ Database 생성

◆ 연결된 PostgreSQL17 서버를 확장한 후 Databases 우클릭

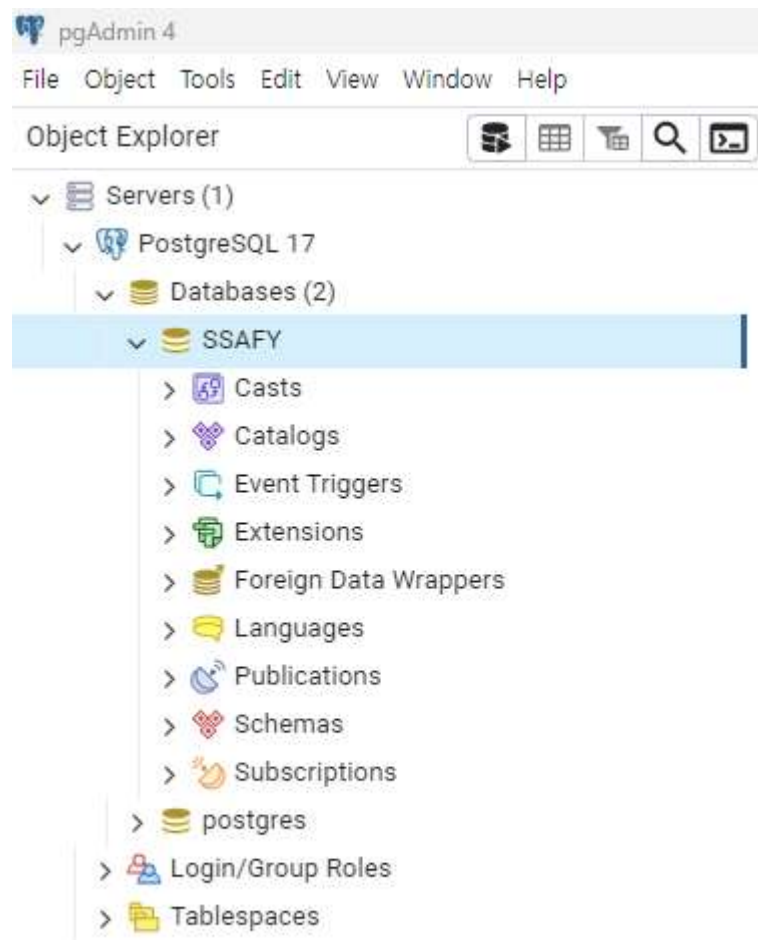
◆ Create > Database 선택



◆ Database 명(SSAFY 로 생성), Comment 작성 후 Save



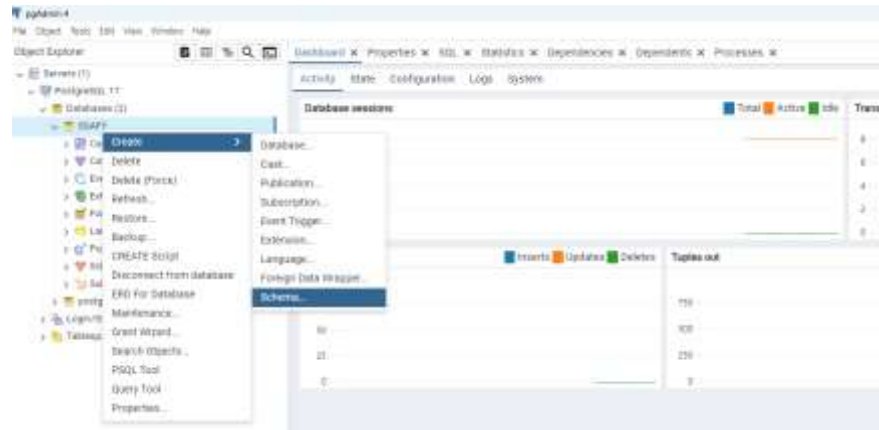
◆ 생성된 Database 확인



■ Schema 생성

◆ 생성된 SSAFY Database 확장

◆ Schemas 우클릭 Create > schema 선택



- ◆ Schema 명(PRJ1 으로 생성), 코멘트 작성후 Save

Create - Schema

General

Security

Default privileges

SQL

Name

PRJ1

Owner

postgres

Comment

자기주도학습PRJ1

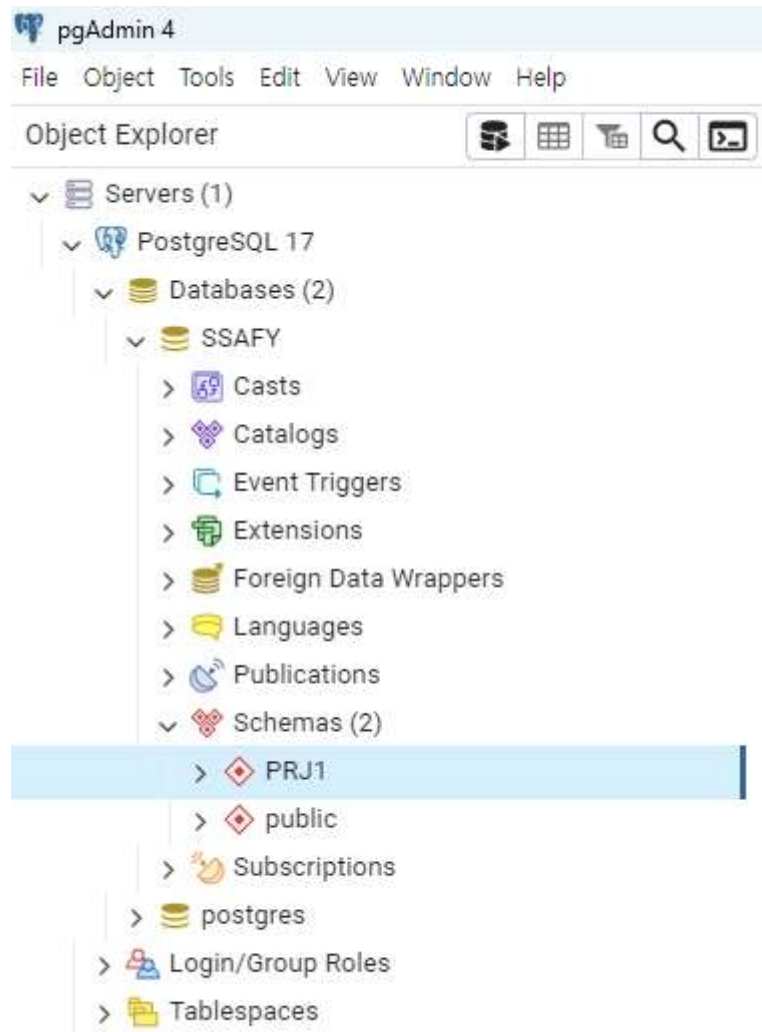
?

Close

Reset

Save

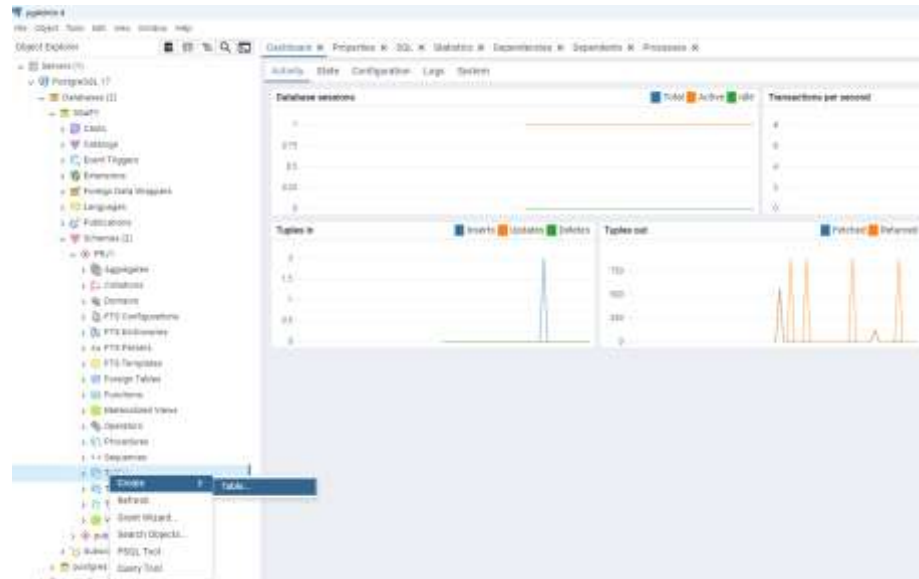
◆ 생성된 Schema 확인



■ Table 생성(GUI 로 생성)

◆ 생성된 PRJ1 Schema 확장

◆ Tables 우클릭 Create > Table 선택



◆ General Tab

- Table 명(TBL_USER 로 생성), Tablespace, Comment 작성



◆ Columns Tab

- 아래 이미지와 같이 Column 5 개 생성('+' 클릭시 row 생성)

Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?	Default
user_seq	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
user_id	character varying	20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
user_name	character varying	30		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
user_pass	character varying	256		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
user_level	character	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1

◆ SQL Tab

- 지금까지 GUI 로 만든 Table 생성쿼리 확인 가능

```

1 CREATE TABLE "PRJ1"."TBL_USER"
2 (
3     user_seq bigint NOT NULL,
4     user_id character varying(20) NOT NULL,
5     user_name character varying(30),
6     user_pass character varying(256),
7     user_level character(1) DEFAULT 1,
8     PRIMARY KEY (user_seq)
9 )
10
11 TABLESPACE pg_default;
12
13 ALTER TABLE IF EXISTS "PRJ1"."TBL_USER"
14     OWNER to postgres;
15
16 COMMENT ON TABLE "PRJ1"."TBL_USER"
17     IS '회원관리용';
  
```

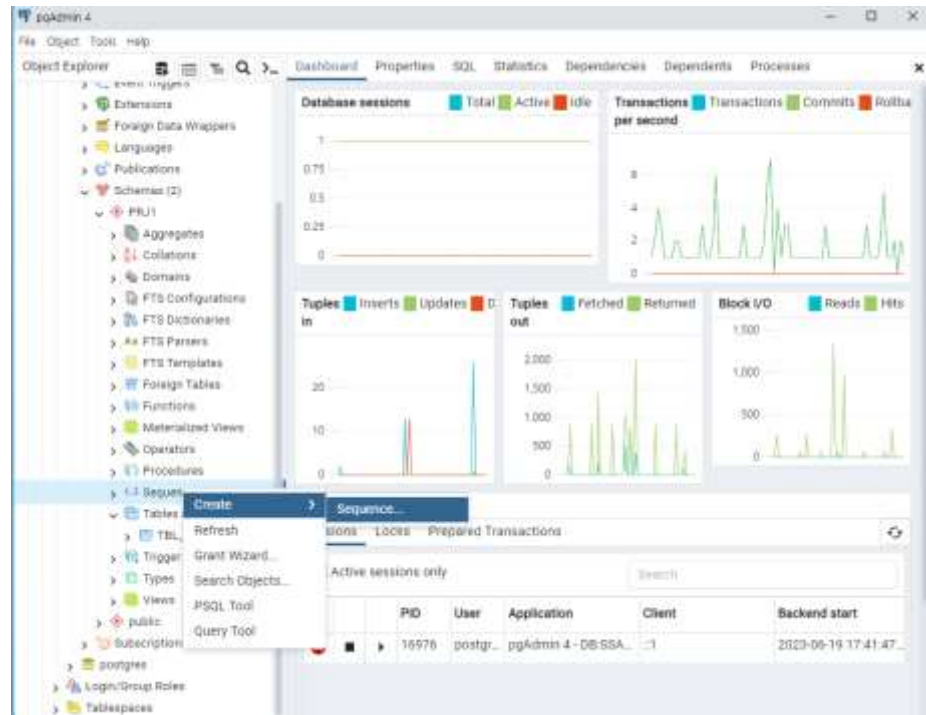
◆ Save 하여 Table 생성

■ Sequence 생성

◆ Sequence 란?

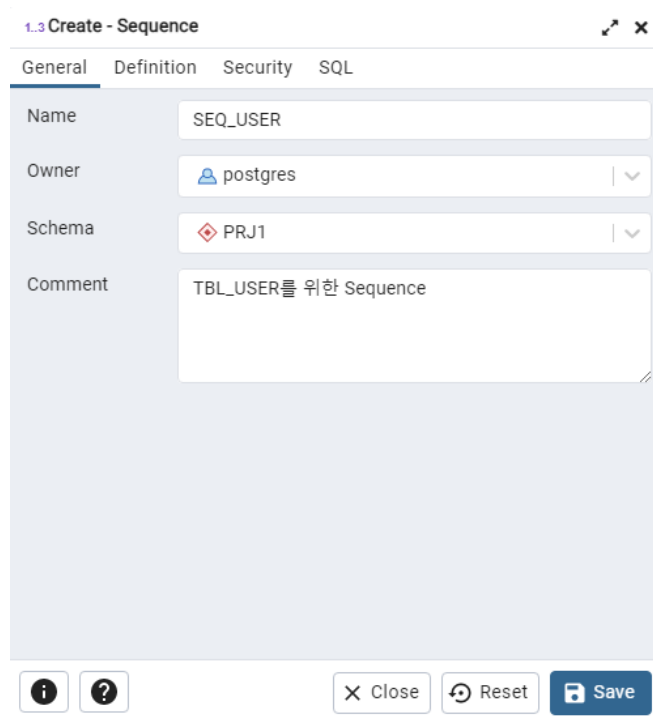
- 자동으로 증가(감소)하는 숫자를 생성시키는 객체
- MySQL 에서는 Auto Increment 속성으로 처리하였으나, Oracle, PostgreSQL 등에서는 Sequence 객체를 통해 관리
- `SELECT LAST_VALUE FROM Sequence 명` : 시퀀스 객체의 현재 값
- `NEXTVAL(Sequence 명)` : 시퀀스 객체의 다음 값

◆ Sequences 우클릭 Create > Sequence 선택



◆ General Tab

- Sequence 명(SEQ_USER 로 생성), Comment 작성



◆ Defination Tab

- Increment(호출당 증가값), Start(시작값) 등 다양한 옵션을 지정할 수 있음.
- Owned By 에 TBL_USER 와 user_seq 를 binding 시키면 해당 테이블의 열이 삭제되면 이 시퀀스도 같이 삭제 됨.
- 이번 과제에서는 기본 Setting 으로 Save 해서 생성

1.3 Create - Sequence

General Definition Security SQL

Increment

Start

Minimum

Maximum

Cache

Cycled

Owned By

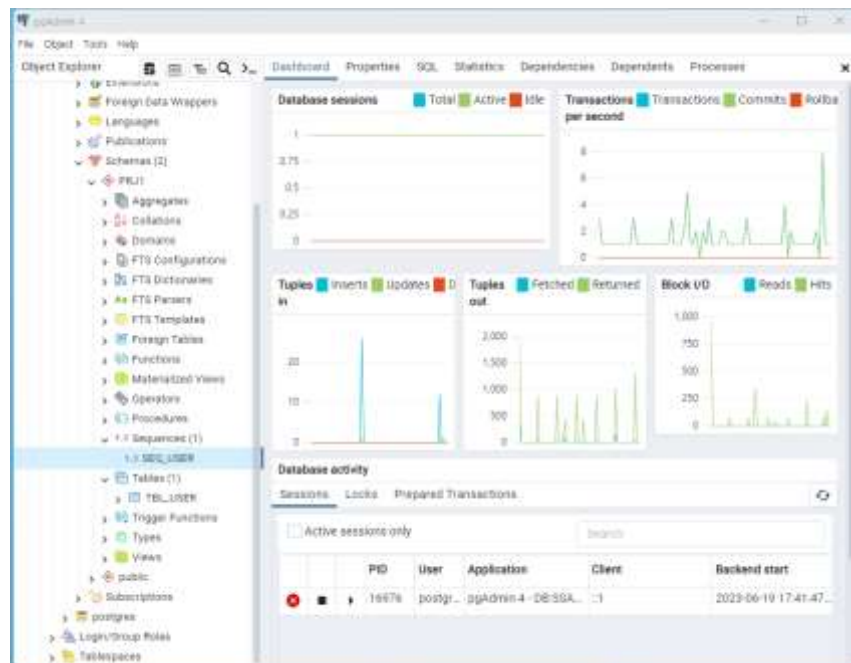
Table

Column

The OWNED BY option causes the sequence to be associated with a specific table column, such that if that column (or its whole table) is dropped, the sequence will be automatically dropped as well. The

Close Reset Save

- 생성된 Sequence 확인

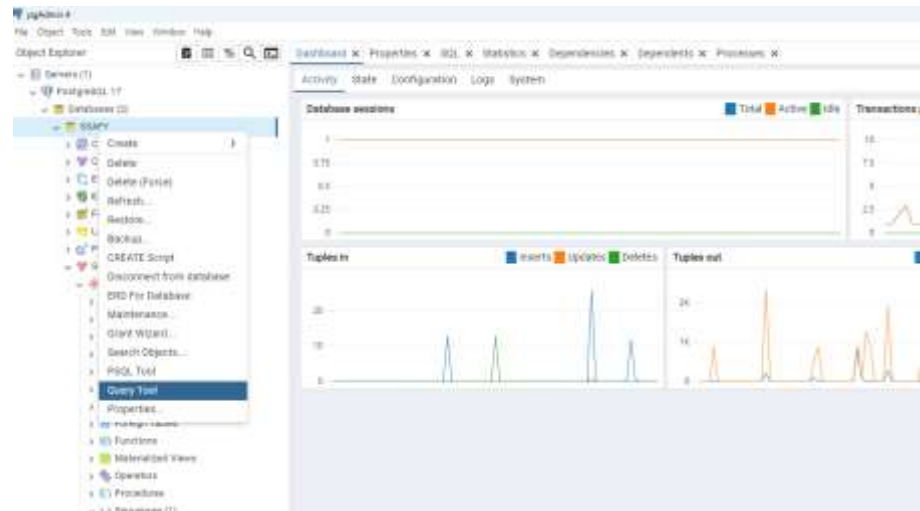


- Query Tool 에서 다양한 Query 작성해 보기

- ◆ “Schema 명”.”객체명” 으로 객체 접근

- ◆ Query Tool 생성

- SSAFY 우클릭 Query Tool 선택



- ◆ 테이블 조회 쿼리

```
SELECT * FROM "PRJ1"."TBL_USER";
```

- ◆ SEQ_USER 의 현재값 조회

```
SELECT LAST_VALUE FROM "PRJ1"."SEQ_USER";
```

- ◆ TBL_USER 테이블에 Sequence 를 이용해 Data Insert

```
INSERT INTO "PRJ1"."TBL_USER"(user_seq, user_id, user_name,  
user_pass, user_level)
```

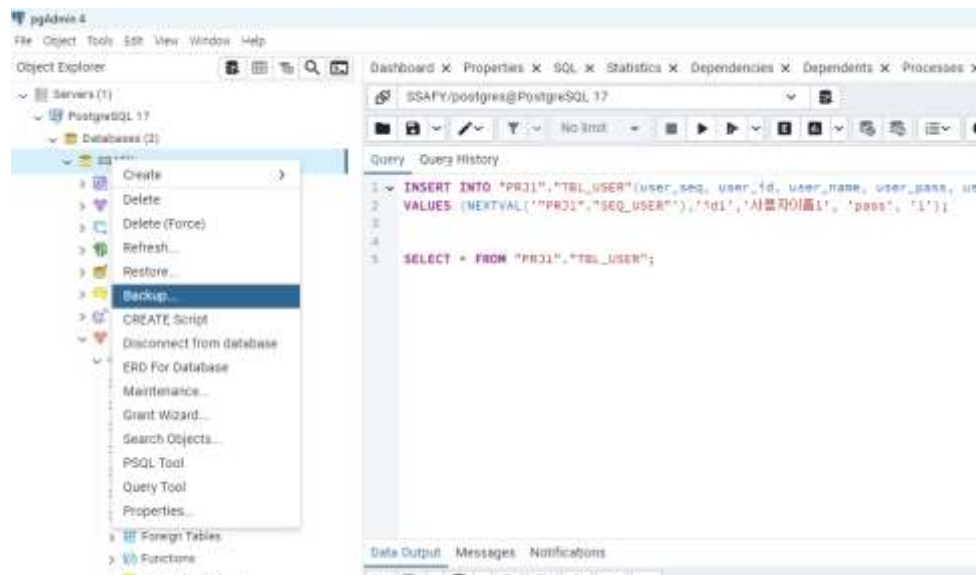
```
VALUES (NEXTVAL('"PRJ1"."SEQ_USER"'),'id1','사용자이름 1',  
'pass', '1');
```


■ 직접 해보기

- ◆ 임의의 테이블 생성
- ◆ 임의의 Sequence 생성
- ◆ Sequence 객체를 이용하여 임의의 테이블에 데이터 Insert

■ Database Backup

- ◆ 생성한 SSAFY 우클릭 Backup 선택



- ◆ Utility Not Found 오류 발생시

- <https://while1.tistory.com/m/entry/PostgreSQL-file-not-found-%EC%98%A4%EB%A5%98-%ED%95%B4%EA%B2%B0%ED%95%98%EA%B8%B0> 참고

- ◆ Backup 실행

- 파일 경로(C:\SSAFY) 및 Format, Encoding 설정

Backup (Database: SSAFY)

General Data/Objects Options

Filename: C:\SSAFY.sql

Format: Plain

Compression ratio:

Encoding: EUC_KR

Number of jobs:

Role name: Select an item...

Close Reset Backup

◆ Backup 실행

Process completed

Backing up an object on the server 'PostgreSQL 17 (localhost:5432)' from database 'SSAFY'

View Processes

Process started

Backing up an object on the server 'PostgreSQL 17 (localhost:5432)' from database 'SSAFY'

View Processes

CRLF Ln 1, Col 1

3. 심화 학습

pgAdmin4 는 기본 제공 Tool 이지만, 사용이 그리 편하지는 않습니다.

MYSQL Workbench 도 동일한 단점을 가지고 있습니다.

조금 더 데이터베이스 사용이 용이한 Tool 들을 이용해 보는 것도 도움이 될 것입니다.

[추천 무료 License Tool]

HeidiSQL : <https://www.heidisql.com/>

DBeaver : <https://dbeaver.io/>

4. 산출물 제출

- 1) https://lab.ssafy.com/s12-study/seasonal_fesw 의
[SSAFY] 12 기 계절학기_프로젝트 코스 산출물 제출 가이드.pdf 참조
- 2) 제출할 내역
 - QueryTool 에 작성했던 쿼리 파일
 - Backup 받은 SSAFY.sql 파일