

PostgreSQL

- PostgreSQL (a.k.a. Postgres) è un DBMS relazionale open source disponibile per Windows, Linux e MacOS X
 - <http://www.postgresql.org/>
- PostgreSQL gestisce database
 - un database è composto da uno o più schemi
 - ogni schema può contenere zero o più tabelle (e altri ‘oggetti’ come viste, trigger, stored procedures, ...)
- PostgreSQL per gli esercizi
 - installare in locale il server PostgreSQL [...]

PostgreSQL – Server e client

- PostgreSQL è un sistema client/server
 - il server gestisce i database (memorizzati su disco in locale) e accetta connessioni di rete dai client
 - il client si connettono al server via rete e permettono all'utente o ad una applicazione di interagire con esso e manipolare i database mediante comandi SQL o proprietari di PostgreSQL
- Tra i client vi sono
 - psql – client a riga di comando
 - pgAdmin III – client a interfaccia grafica, più comodo
 - librerie client (e.g. JDBC) che permettono di accedere ad un server PostgreSQL da altre applicazioni

Software

- <http://www.postgresql.org/>
- <http://www.pgadmin.org/>
- Easy Installers (your mileage may vary)
 - <http://www.postgresql.org/download/linux/ubuntu> (Ubuntu) ← be sure to set the admin password
 - <http://postgresapp.com/> (Mac)
 - <http://www.enterprisedb.com/products-services-training/pgdownload> (Windows)

PostgreSQL – Installazione

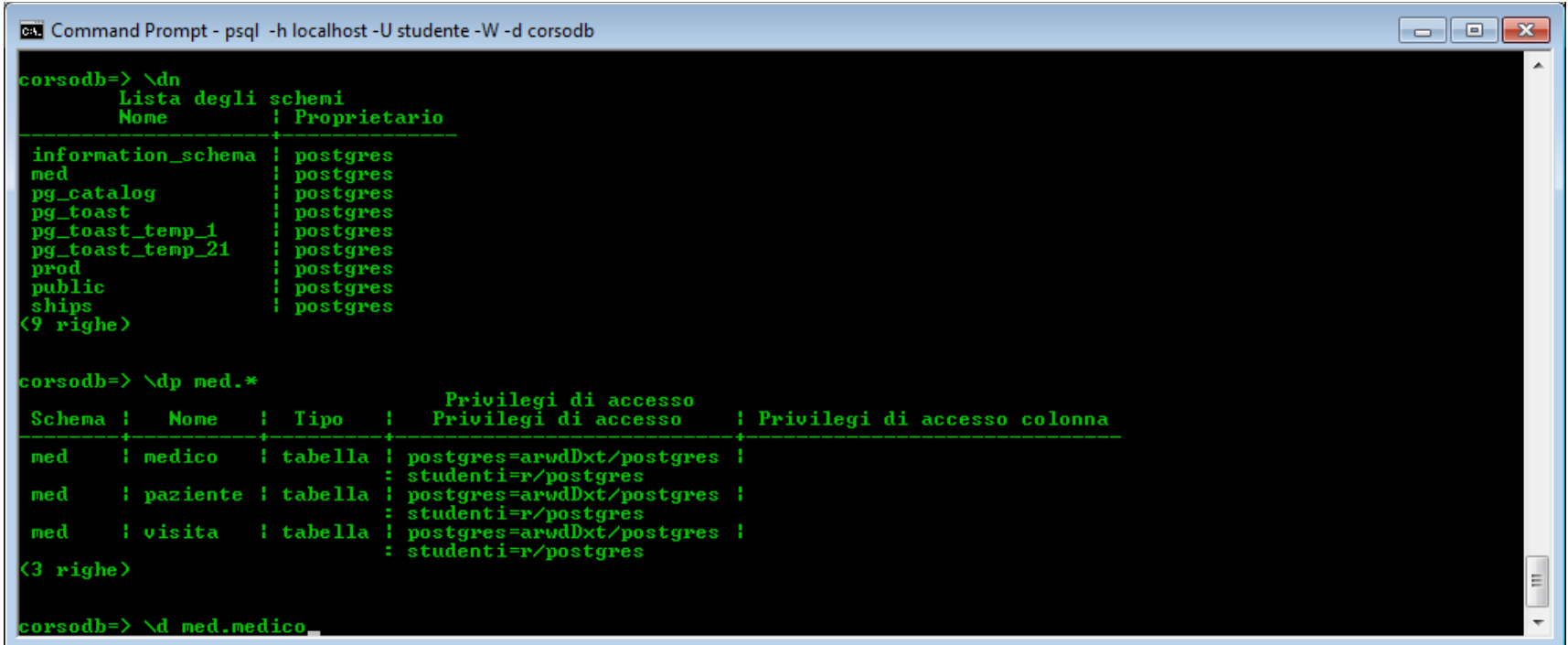
- Per Windows XP / Vista / Seven
 - usare il “one click installer” della versione più recente di PostgreSQL
 - <http://www.enterprisedb.com/products-services-training/pgdownload#windows>
 - scegliere Win x86-32 o Win x86-64 a seconda che Windows sia a 32 o 64 bit
 - durante l’installazione, scegliere e ricordarsi la password di ‘postgres’
 - non eseguire Application Stack Builder
- Per Linux Ubuntu / Debian, eseguire da root i comandi
 - **sudo apt-get install postgresql-9.4**
 - **sudo apt-get install pgadmin3**
 - **sudo -u postgres psql postgres**
 - in psql, eseguire **\password postgres**, scegliere la password di admin e uscire con **\q**
 - In caso di problemi: <http://russbrooks.com/2010/12/4/install-postgresql-9-on-ubuntu-linux>
- Per Mac OS X
 - <http://postgresapp.com/> (Consigliata)
 - Altrimenti usare il “one click installer”
 - in caso di errore su Mac OS X “Lion” 10.7.1, riavviare il PC e riprovare
 - <http://forums.enterprisedb.com/posts/list/2876.page>
- Altre info: http://wiki.postgresql.org/wiki/Detailed_installation_guides

PostgreSQL – psql (1/2)

- Per connettersi
 - aprire un terminale
 - e.g. on Windows: Applications / Accessories / Terminal
 - eseguire **psql -h hostname -U username -W -d database**

```
host$ psql -h localhost -U postgres postgres
```

- La password viene chiesta in seguito



```
cmd Command Prompt - psql -h localhost -U studente -W -d corsodb

corsodb=> \dn
          Lista degli schemi
          None             | Proprietario
-----+-----
information_schema | postgres
med                 | postgres
pg_catalog          | postgres
pg_toast            | postgres
pg_toast_temp_1     | postgres
pg_toast_temp_21    | postgres
prod                | postgres
public              | postgres
ships               | postgres
<9 righe>

corsodb=> \dp med.*
Schema | Nome   | Tipo  | Privilegi di accesso
-----+-----+-----+-----
med     | medico | tabella | postgres=arwdDxt/postgres
        |         |         | studenti=r/postgres
med     | paziente | tabella | postgres=arwdDxt/postgres
        |         |         | studenti=r/postgres
med     | visita  | tabella | postgres=arwdDxt/postgres
        |         |         | studenti=r/postgres
<3 righe>

corsodb=> \d med.medico_
```

PostgreSQL – psql (2/2)

- Il client psql accetta due tipi di comandi
 - comandi SQL (SELECT..., INSERT..., ...)
 - comandi specifici di psql
- Comandi SQL:
 - si possono scrivere su più linee
 - vanno terminati dal carattere “;”
- Comandi specifici psql:
 - **\dn** – mostra gli schemi disponibili
 - **\dp schema.*** – mostra le tabelle in uno schema
 - **\d schema.tabella** – mostra le colonne di una tabella
 - **\h** – help
 - **\q** – termina
 - **\i PATH/TO/FILE.sql** – carica ed esegue comandi SQL da file

Preparazione al Progetto

- Installare Postgres
- Creare un database, con schema `project` con una tabella
 - `studenti` < **sid**, name, login, age, gpa> (sid chiave)
- Scaricare i file e metterli in ``/tmp`` o altra directory

`studenti.csv`: <http://j.mp/Db16Studenti>
`studenti2.csv`: <http://j.mp/Db16Studenti2>

- Importare i dati del file `studenti.csv`
 - `COPY project.studenti FROM '/tmp/studenti.csv' DELIMITER ',' CSV HEADER;`
- Aggiungere la colonna `data`
- Importare i dati del file `studenti2.csv`
- cosa succede?
- la nuova chiave è <**sid, data**>
- Assumere che il valore di default per `data` sia 2015-01-01
- Importare i dati del file `studenti2.csv`
- Trovare per ogni mese il numero di studenti con `gpa > 1.8`

Preparazione al Progetto 2

- Esportare i dati:

```
COPY project.studenti  
TO '/tmp/studenti-bk.csv'  
DELIMITER ',' CSV HEADER;
```

- Scrivere le query in un file .sql ed eseguirlo

Eseguire un file .sql :

Opzione 1, terminale:

```
psql < nome_file.sql
```

Opzione 2, linea di comando psql:

```
\i nome_file.sql
```