МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Костромской государственный университет»

(КГУ)

Институт физико-математических и естественных наук

Кафедра защиты информации

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Дисциплина Базы данных

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

Начало работы в PostgreSQL

Выполнили студенты

Кудрявцев Олег Александрович,

Андреев Даниил Евгеньевич

Группа 17-ИБбо-6

Проверил к.т.н., доцент

Волков Антон Андреевич

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кострома 2019

**Лабораторная работа №1**

**Начало работы в PostgreSQL**

**Цель работы:** ознакомление с основами работы в СУБД PostgreSQL.

**Задачи:**

1. Создать многотабличную БД по выбранной теме;
2. Выполнить однотабличные запрос и многотабличный запросы.

**Содержание таблиц**

В качестве предметной области была выбрана футбольная тематика. Было создано две таблицы, о содержании которых написано ниже.

Таблица teams содержит информацию о командах, выступающих в Российской Премьер-Лиге (далее РПЛ). Атрибутами для клубов являются их названия (t\_title), город, в котором базируется (t\_hometown), название стадиона клуба (t\_stadium), имя и фамилия владельца клуба (t\_owner), дата основания клуба (t\_founding), а также рейтинг УЕФА для тех клубов, участвовавших недавно в еврокубках (t\_uefarate). Таблица представлена на рис. 1. 

Рис. 1. Таблица teams

Таблица players содержит информацию об игроках, выступающих в РПЛ. Атрибутами для игроков являются его имя (p\_name), фамилия (p\_surname), дата рождения (p\_bDate), номинальная позиция (p\_amplua), реальная позиция игрока на поле (p\_position), рост (p\_height), ведущая нога (p\_strong\_foot). Таблица представлен на рис. 2.

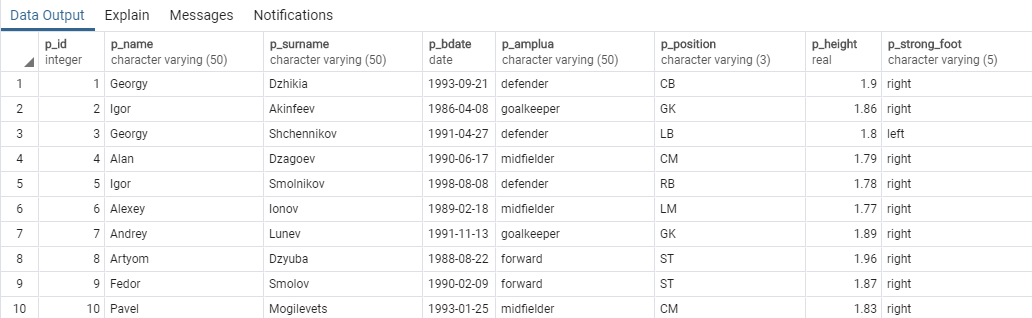


Рис. 2. Таблица players

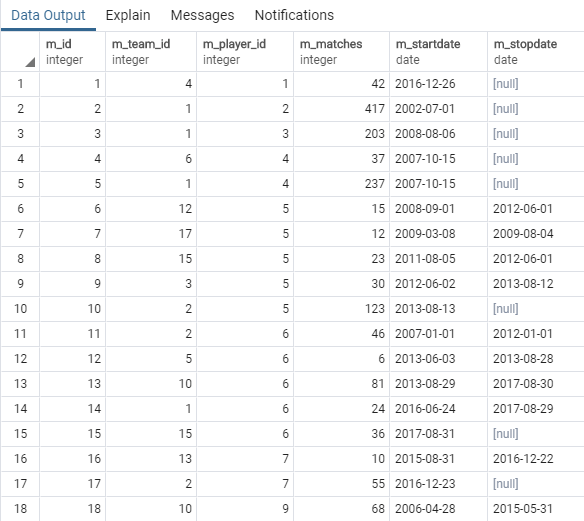
Связывает эти две таблицы третья - matches. Эта таблица устанавливает соответствие между игроком и клубом, за который он выступает или выступал. Атрибутами являются id клуба (m\_team\_id), id игрока (m\_player\_id), дата начала выступления за клуб (m\_startdate), а также дата окончания выступления за клуб (m\_stopdate), если таковая имеется. Фрагмент таблицы представлен на рис. 3.

Рис. 3. Фрагмент таблицы matches

Схема данных выглядит следующим образом (рис. 4).

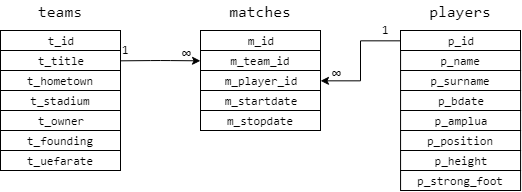


Рис. 4. Схема данных

**Запросы к таблицам**

Запрос №1. Выполним запрос к таблице teams. Выведем информацию о названии, городе, названии стадиона и рейтинге УЕФА клубов, базирующихся в Москве и отсортируем их по убыванию рейтинга УЕФА.

select t\_title as title, t\_hometown as hometown, t\_stadium as stadium, t\_uefarate as uefarate

from public.teams

where t\_hometown = 'Moscow'

order by t\_uefarate desc

Результаты выполнения запроса представлены на рис 5.



Рис. 5. Результат выполнения запроса №1.

Запрос №2. Выполним запрос к таблице players. Выведем информацию об имени, фамилии и реальной позиции для игроков полузащитников с ростом больше 1,8 метра, с ведущей правой ногой и отсортируем их по дате рождения.

select p\_name as name, p\_surname as surname, p\_position as position

from public.players

where p\_strong\_foot = 'right' and p\_height >= 1.80 and p\_amplua = 'midfielder'

order by p\_bdate

Результат выполнения запроса представлен на рис. 6.

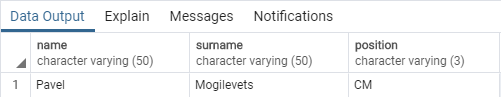


Рис. 6. Результаты выполнения запроса №2.

Запрос №3. Выполним запрос к трём таблицам. Выведем информацию об имени, фамилии, позиции игрока и суммарном количестве матчей за все клубы, для тех игроков, которые являются защитниками, и провели суммарно более 100 матчей. Отсортируем полученный список по фамилиям игроков.

select p\_name as name, p\_surname as surname, p\_position as position, SUM (m\_matches) as all\_matches

from public.matches

inner join public.teams on t\_id = m\_team\_id

inner join public.players on p\_id = m\_player\_id

where p\_amplua = 'defender'

group by p\_name, p\_surname, p\_position

having SUM (m\_matches) > 100

order by p\_surname

Результаты выполнения запроса представлены на рис. 7.

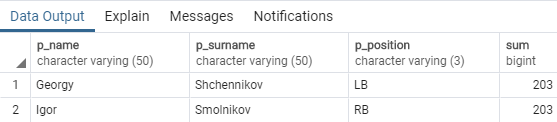


Рис. 7. Результаты выполнения запроса №3.