

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО  
ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ОТЧЕТ  
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5**

По теме: Создание SQL-запросов в Pgadmin  
По дисциплине: Основы проектирования баз данных  
Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Преподаватель:

\_\_\_\_\_ Говоров А.И.

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка \_\_\_\_\_

Выполнил:

Студент группы № Y2339

\_\_\_\_\_ Быковская А. М.

**Цель работы:** овладеть практическими навыками создания некоторого количества SQL-запросов.

**Порядок выполнения работы:** познакомиться с инструкциями по работе с отладчиком, написать программу по полученному заданию и, выполняя ее по командам, заполнить таблицы в отчете. Операции умножения и деления выполнять через сложение и вычитание в виде отдельных процедур. Вызов и возврат из процедуры выполнять через команды переходов. При делении учитывать остаток.

**Программное обеспечение:** пакеты лицензионного ПО общего назначения.

**Практическое задание:**

1. выбор значений, заданных атрибутов из более, чем двух таблиц, с сортировкой;
2. использование условий WHERE, состоящих из более, чем одного условия;
3. использование функций для работы с датами;
4. использование строковых функций;
5. запрос с использованием подзапросов;
6. вычисление групповой (агрегатной) функции;
7. вычисление групповой (агрегатной) функции с условием HAVING;
8. использование предикатов EXISTS, ALL, SOME и ANY;
9. использование запросов с операциями реляционной алгебры (объединение, пересечение и т.д.);
10. использование объединений запросов (inner join и т.д.).

## Выполнение задания:

На рисунке 1 представлена разработанная ранее система, предназначенная для работников библиотеки.

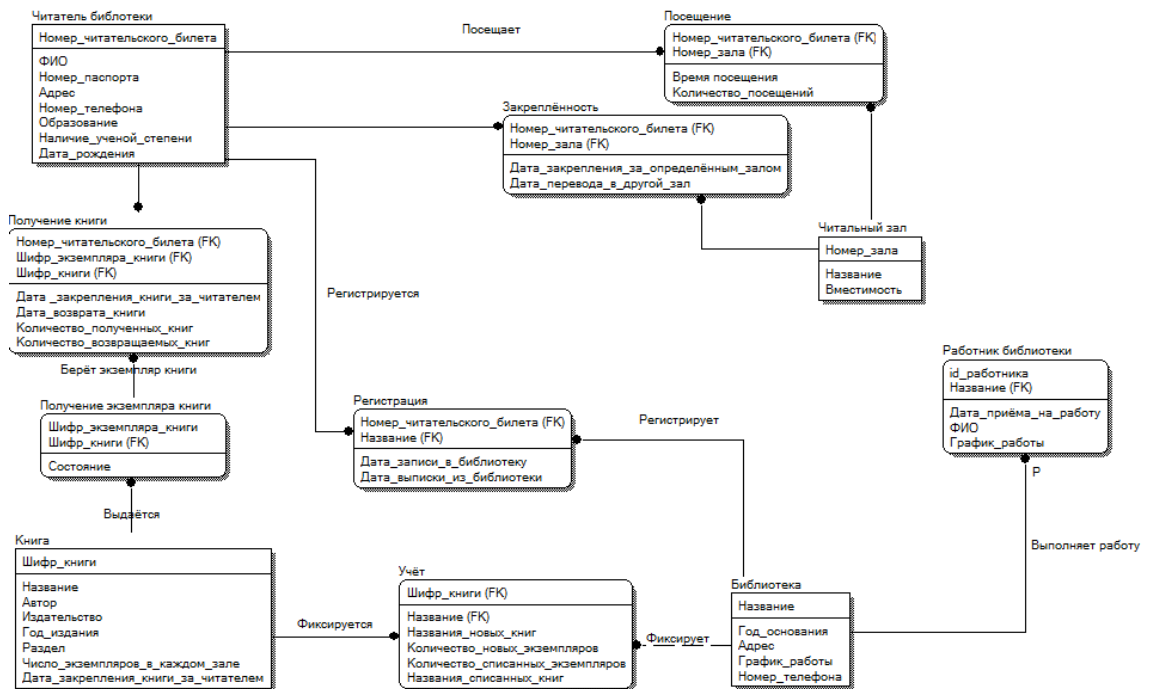


Рисунок 1 - Модель БД

1. На рисунке 2 представлена информация о читателях библиотеки и количестве посещений.

```
Select public."Reader"."FIO", public."Reader"."Date_of_birth",
public."Visit"."Room_number", public."Visit"."Number_visited" from
public."Reader" JOIN public."Visit" ON pub-
lic."Reader"."Nomer_chit_bileta" = public."Visit"."Nomer_chit_bileta"
```

Результат	План выполнения	Сообщения	Notifications
<div>FIO</div> <div>text</div>	<div>Date_of_birth</div> <div>date</div>	<div>Room_number</div> <div>integer</div>	<div>Number_visited</div> <div>integer[]</div>
1 {Ivanov R.I.}	1985-04-12		12 {5}
2 Smirnov V.A.}	1993-06-17		10 {13}
3 Petrov A.D.}	2000-11-22		10 {23}
4 Frolov K.L.}	1994-01-30		11 {4}

Рисунок 2 - Результат запроса

2. На рисунке 3 представлена информация о книгах, которые были опубликованы в период с 16.07.1951 по 11.07.1960.

```
select public."Book"."Shifr_knigi", public."Book"."Name", public."Book"."Author", public."Book"."Year_publishing" from public."Book" where public."Book"."Year_publishing" between '1951-07-16' and '1960-07-11'
```

Результат	План выполнения	Сообщения	Notifications
	Shifr_knigi [PK] integer	Name text	Author text
1	3	{The Catcher in the Rye}	{Jerome David}
2	4	{To Kill a Mockingbird}	{Nelle Harper Lee}
3	5	{ Lord of the Flies}	{William Gerald Golding}
			Year_publishing date
			1951-07-16
			1960-07-11
			1954-09-17

Рисунок 3 - Результат запроса

3. На рисунке 4 представлена информация об интервале между датой регистрации читателя в библиотеке и датой выписки из библиотеки.

```
select age(public."Registration"."Date_of_discharge_from_the_library", public."Registration"."Date_recorded_to_the_library") from public."Registration"
```

Результат	План выполнения	Сообщения
	age interval	
1	20 years 7 mons 6 days	
2	11 years	
3	8 years 1 day	
4	10 years 1 day	

Рисунок 4 - Результат запроса

4. На рисунке 5 представлена информация о количестве символов в названии книг.

```
select public."Book"."Name", length(public."Book"."Name") from public."Book"
```

Результат	План выполнения	Сообщения	Notificati
	<b>Name</b> text		<b>length</b> integer
1	{Brave New World}		17
2	{Nineteen Eighty-Four}		22
3	{The Catcher in the Rye}		24
4	{To Kill a Mockingbird}		23
5	{ Lord of the Flies}		20

Рисунок 5 - Результат запроса

5. На рисунке 6 представлена информация обо всех выданных книгах.

```
select "Shifr_knigi" , "Name", "Author" from "Book" where
"Book"."Shifr_knigi" in (select "Poluchenie_exem-
plyara_knigi"."Shifr_knigi" from "Poluchenie_exemplara_knigi" where
"Poluchenie_exemplara_knigi"."Shifr_knigi" in (select "Polu-
chenie_knigi"."Shifr_knigi" from "Poluchenie_knigi"))
```

Результат	План выполнения	Сообщения	Notifications
	<b>Shifr_knigi</b> [PK] integer	<b>Name</b> text	<b>Author</b> text
1	1	{Brave New World}	{Aldous Huxley}
2	2	{Nineteen Eighty-Four}	{George Orwell}
3	3	{The Catcher in the Rye}	{Jerome David}
4	4	{To Kill a Mockingbird}	{Nelle Harper Lee}

Рисунок 6 - Результат запроса

6. На рисунке 6 представлена информация о наименьшем количестве посещений.

```
select min("Visit"."Number_visited") as Min_number_of_visits from
"Visit" join "Reader" on "Visit"."Nomer_chit_bileta" =
"Reader"."Nomer_chit_bileta"
```

Результат	План выполнения
	<b>min_number_of_visits</b> integer[]
1	{4}

Рисунок 7 - Результат запроса

7. Вывод читателей библиотеки, которые получили меньше 100 книг за всё время, которое они были зарегистрированы в библиотеке (рисунок 8).

```
select "Nomer_chit_bileta", min("Kolichestvo_poluch_knig") from
"Poluchenie_knigi" group by "Nomer_chit_bileta" having min("Kolichestvo_poluch_knig") < 100
```

Результат			
План выполнения			
Соо			
	Nomer_chit_bileta [PK] integer	min integer	
1		2	15
2		3	20
3		4	22

Рисунок 8 - Результат запроса

8. На рисунке 9 представлена информация о книгах, которые ещё никогда не брали в библиотеке.

```
select distinct * from "book" where not "shifr_knigi" = any (select
"shifr_knigi" from "poluchenie_knigi")
```

Результат			
План выполнения			
Сообщения			
Notifications			
	Shifr_knigi [PK] integer	Name text	Author text
	Publishing_house text	Year_publishing date	Section text
	Chislo_exempl_v_kajdom_zale integer		
1	5	{ Lord of the Flies }	{ William Gerald Golding }
		{ Faber and Faber }	1954-09-17
		{ novel }	
			54

Рисунок 9 - Результат запроса

9. На рисунке 10 представлена информация об экземплярах книг, которые были получены читателями.

```
select "shifr_exemplara_knigi" from "poluchenie_knigi" intersect
select "shifr_exemplara_knigi" from "poluchenie_exemplara_knigi"
```

Результат	
План выполнения	
	Shifr_exemplara_knigi integer
1	11
2	12
3	13
4	14

Рисунок 9 - Результат запроса

10. На рисунке 10 представлена информация обо всех экземплярах книг, которые есть и в таблице “Получение книги”, и в таблице “Получение экземпляра книги”

```
select "shifr_exemplara_knigi" from "poluchenie_knigi" union se-
lect "shifr_exemplara_knigi" from "poluchenie_exemplara_knigi" or-
der by "shifr_exemplara_knigi"
```

Результат		План выполнения
	Shifr_exemplara_knigi integer	
1		11
2		12
3		13
4		14
5		15
6		16
7		17

*Рисунок 9 - Результат запроса*

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы №5 были получены практические навыки создания SQL-запросов.