

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»
Факультет среднего профессионального образования

ОТЧЁТ
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 7
по теме: Создание таблиц БД POSTGRESQL. Заполнение таблиц
рабочими данными. Создание запросов
по дисциплине: Основы проектирования баз данных

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Проверил:
_____ Говоров А. И.
Дата: «_____» _____ 2020г.
Оценка _____

Выполнил:
студент группы Y2336
_____ Миронова А.Ю.

Санкт-Петербург 2020

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Цель практической работы №7: овладеть практическими навыками создания таблиц базы данных PostgreSQL 10 (11), создание запросов, заполнения их рабочими данными, резервного копирования и восстановления БД.

ЗАДАНИЕ

Необходимо будет реализовать некоторое количество SQL-запросов. В качестве лабораторной работы №2 Вам требуется написать запросов на определенное количество баллов, зависимое от оценки, на которую Вы претендуете.

Примерный набор требуемых запросов:

выбор значений заданных атрибутов из более, чем двух таблиц, с сортировкой – от 1 балла;

использование условий WHERE, состоящих из более, чем одного условия – от 1 балла;

использование функций для работы с датами – от 2 баллов;

использование строковых функций – от 3 баллов;

запрос с использованием подзапросов – от 2 баллов (многострочный подзапрос - от 3 баллов);

вычисление групповой (агрегатной) функции – от 1 балла (с несколькими таблицами – от 3 баллов);

вычисление групповой (агрегатной) функции с условием HAVING – от 2 баллов; использование предикатов EXISTS, ALL, SOME и ANY - от 4 баллов; использование запросов с операциями реляционной алгебры (объединение, пересечение и т.д.) - от 3 баллов;

использование объединений запросов (inner join и т.д.) - от 3 баллов.

Запросов должно быть не менее 10 (30 баллов на 5, 25 баллов на 4, 20 баллов на 3)(5, 4, 3 - это оценки, а не суммы баллов в журнале).

ВЫПОЛНЕНИЕ

1) Схема физической модели БД, спроектированной с использованием СА Erwin Data Modeler представлена на рисунке №1.

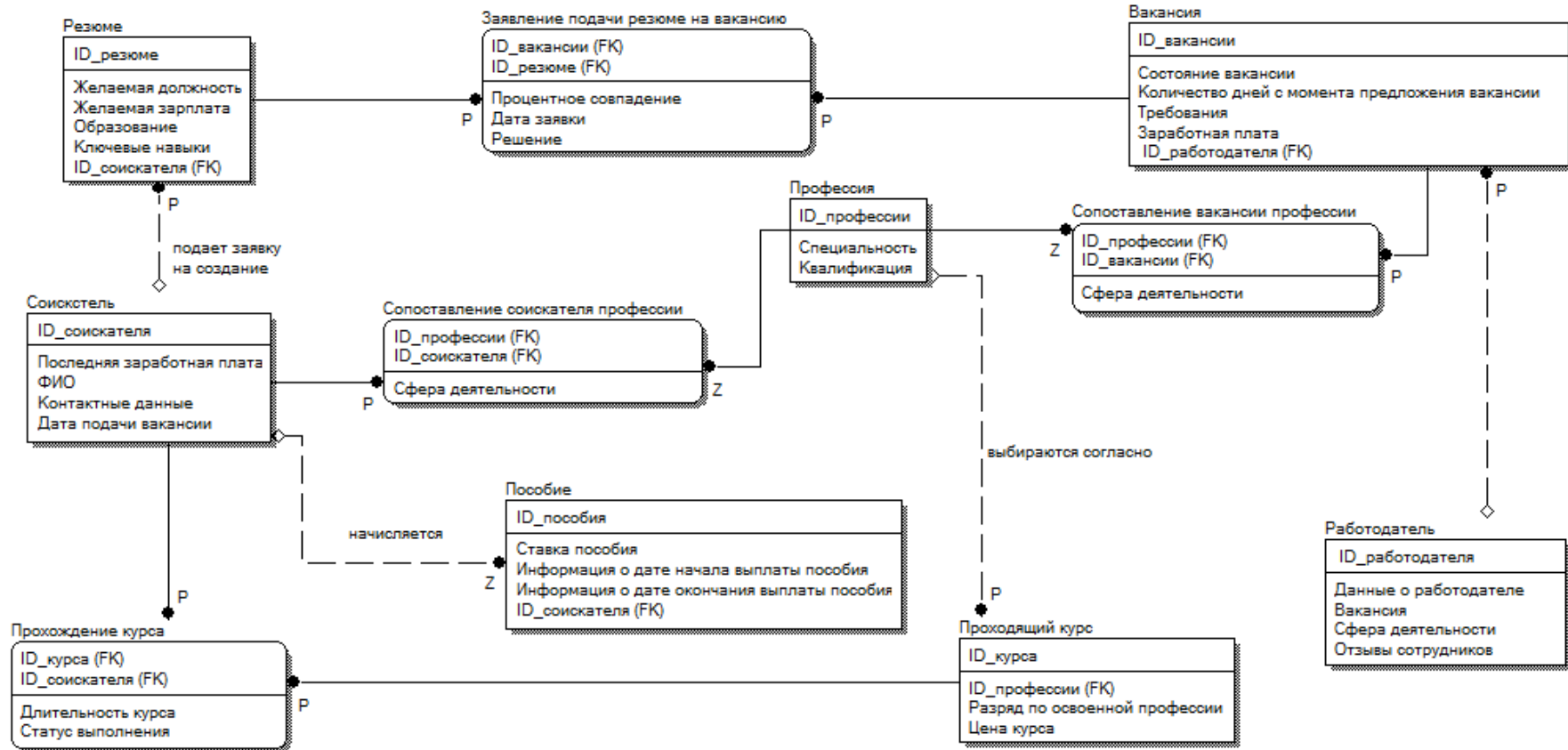


Рисунок 1 Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде СА ERwin Process Modeler

2) Запросы:

1. Выбор профессий соискателей, не представленных в таблице Вакансии.

SELECT "Specialty" FROM public."Profession", public."Vacancy" where "Specialty"!="Requirements" group by "Specialty";

	Specialty text
1	Designer
2	Accountant
3	Driver
4	Engineer
5	Cook
6	Builder

2. Получить все возможные варианты вакансий для соискателей.

SELECT * FROM public."Vacancy"

	ID_Vacancy [PK] integer	ConditionVacancies text	NumberDays integer	Requirements text	Salary integer	ID_Employer integer
1	12	Full time work	10	Accountant	33000	1
2	13	Full time work	23	Builder	100000	2
3	11	Full time work	45	Cashier	14000	3
4	10	Full time work	1	Designer	56000	4
5	14	Part time	3	Designer	44000	5
6	15	Part time	7	Driver	150000	4
7	16	Part time	5	Driver	75000	4
8	17	Part time	4	Engineer	60000	2

3. Посчитать количество дней с момента предложения вакансии для незакрытых вакансий

SELECT "ID_Vacancy","NumberDays" FROM public."Vacancy"

	ID_Vacancy [PK] integer	NumberDays integer
1	12	10
2	13	23
3	11	45
4	10	1
5	14	3
6	15	7
7	16	5
8	17	4

4. Подсчитать количество выплачиваемых пособий на текущий момент

```
SELECT count("Allowance") FROM public."Allowance" where("BenefitFinishInformation"!=NULL)
```

	count	
	bigint	
1		0

5. Подсчитать количество вакансий, в которых требуется высшее образование и заработная плата от 5000 до 60000.

```
SELECT count("Vacancy") FROM public."Vacancy" where( "Salary">5000 and "Salary"<60000)
```

	count	
	bigint	
1		4

6. Показать цену курса по повышению квалификации, которую можно получить при специальности Водитель. Отсортировать по названию квалификации

```
SELECT "Dischargbymasteredprofessions", "CoursePrice" from public."Course" , public."Profession" where( "Specialty" = 'Driver') ORDER BY "Dischargbymasteredprofessions", "CoursePrice"
```

	Dischargbymasteredprofessions	CoursePrice
	text	integer
1	Journalist	5000
2	Journalist	8500
3	Lawyer	6000
4	Mechanic	12000
5	Nurse	3000
6	Photographer	15000

7. Посчитать количество дней выплат пособий

```
SELECT "ID_Allowance","BenefitStartInformation","BenefitFinishInformation","BenefitFinishInformation"- "BenefitStartInformation" FROM public."Allowance"
```

	ID_Allowance [FK] integer	BenefitStartInformation date	BenefitFinishInformation date	?column? integer
1		2019-10-25	2019-12-25	61
2		2019-11-20	2019-12-20	30
3		2019-01-25	2019-07-05	161
4		2019-12-05	2019-10-31	-35
5		2019-04-06	2019-09-26	173
6		2019-10-01	2019-10-21	20
7		2019-08-09	2019-10-29	81
8		2019-12-31	2020-02-25	56
9		2019-03-09	2019-10-09	214

8. Показать работодателей, у которых хорошие отзывы и объединить их с их вакансиями, у которых полная рабочая занятость.

```
SELECT "ID_Employer" FROM "Employer" where( "Reviews"='Good') UNION SELECT "ID_Employer" FROM "Vacancy" where( "ConditionVacancies"='Full time work') order by "ID_Employer"
```

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6

9. Показать список специальностей и квалификации, для которых курсы стоят больше 5000

```
SELECT "Specialty", "Dischargbymasteredprofessions" from public." Course" , public."Profession" where( "CoursePrice">5000) GROUP BY "Specialty", "Dischargbymasteredprofessions"
```

	Specialty text	Dischargbymasteredprofessions text
1	Accountant	Photographer
2	Cook	Photographer
3	Engineer	Lawyer
4	Builder	Journalist
5	Driver	Photographer
6	Designer	Photographer
7	Engineer	Journalist
8	Driver	Mechanic
9	Engineer	Photographer
10	Accountant	Mechanic
11	Builder	Photographer
12	Builder	Mechanic
13	Designer	Mechanic
14	Builder	Lawyer
15	Cook	Journalist
16	Driver	Journalist
17	Driver	Lawyer

10. Показать специальности, которые совпадают по с вакансиями, у которых количество дней с момента предложения вакансии для незакрытых вакансий больше 10

Select "Specialty" from "Profession" where EXISTS (Select "Requirements" from "Vacancy" where "NumberDays">10)

1	Accountant
2	Builder
3	Cook
4	Designer
5	Driver

11.Показать список работодателей, у которых плохие отзывы и объединить с повторениями со списком работодателей, в вакансиях которых частичная занятость

SELECT "ID_Employer" FROM "Employer" where("Reviews"='Bad') UNION ALL SELECT "ID_Employer" FROM "Vacancy" where("ConditionVacancies"='Part time') order by "ID_Employer"

1	2
2	3
3	4
4	4
5	4
6	5

12.Посчитать количество соискателей, у которых есть пособие, которое больше их последней заработной платы

SELECT count(" JobSeeker"."ID_JobSeeker") FROM public."Allowance", public."Summary", public." JobSeeker" where(" JobSeeker"."ID_JobSeeker"="Allowance"."ID_JobSeeker" and " JobSeeker"."ID_JobSeeker"="Summary"."ID_JobSeeker" and "DesiredSalary" < " BenefitRate")

	count	
	bigint	
1		1

13.Показать отсортированные по возрастанию специальности, где курсы по повышению квалификации относятся к профессии Медсестра и цена курсов больше 1000.

SELECT "Specialty" from public." Course" , public."Profession" where("Dis-
chargbymasteredprofessions" = 'Nurse' and "CoursePrice">1000) Order BY
"Specialty"

	Specialty text
1	Accountant
2	Builder
3	Cook
4	Designer
5	Driver
6	Engineer

14.Определить работодателей, у которых есть выставленные ва-
кансии

SELECT "ID_Employer" FROM "Employer" INTERSECT SELECT "ID_Em-
ployer" FROM "Vacancy" order by "ID_Employer"

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

15.Показать список требований в вакансиях, у которых зарплата
больше 15550 и полная занятость дня.

SELECT "Requirements" FROM public."Vacancy" where("Salary">15500
and "ConditionVacancies"='Part time') Order BY "NumberDays"

	Requirements text
1	Designer
2	Engineer
3	Driver
4	Driver