

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №1
по курсу «Проектирование баз знаний»
на тему: «Математические основы реляционных языков»

Выполнил студент
группы 421702:

Бруцкий Д.С.

Проверил:

Шункевич Д.В.

Минск, 2016

Задание 1

Предметы

КодовыйНомерПред мета	НазваниеПредмета	КоличествоЧасов	Специальность	Семестр
12П	Мини ЭВМ	36	ЭВМ	1
14П	ПЭВМ	72	ЭВМ	2
17П	СУБД ПК	48	АСОИ	4
18П	ВКСС	52	АСОИ	6
34П	Физика	30	СД	6
22П	Аудит	24	Бухучета	3

1. Получить информацию о предметах, которые ведутся на специальности АСОИ.

Запрос:

select * from "Предметы" where "Специальность" = "АСОИ"

КодовыйНомерПред мета	НазваниеПредмета	КоличествоЧасов	Специальность	Семестр
17П	СУБД ПК	48	АСОИ	4
18П	ВКСС	52	АСОИ	6

Задание 2

№ варианта	№ задач									
6	27	16	24	9	22	6	10	35	15	30

providers

provider_id	provider_name	status	city
P1	Petrov	20	Moskva
P2	Sinitsin	10	Tallinn
P3	Fedorov	30	Tallinn
P4	Chajanov	20	Minsk
P5	Krukov	30	Kiev

details

detail_id	detail_name	color	size	city
D1	Bolt	Red	12	Moskva
D2	Nut	Green	17	Minsk
D3	Disk	Black	17	Vilnius
D4	Disk	Black	14	Moskva
D5	Body	Red	12	Minsk
D6	Cap	Red	19	Moskva

projects

project_id	project_name	city
PR1	IPR1	Minsk
PR2	IPR2	Tallinn
PR3	IPR3	Pskov
PR4	IPR4	Pskov
PR5	IPR4	Moskva
PR6	IPR6	Saratov
PR7	IPR7	Moskva

dependencies

provider_id	detail_id	project_id	count
P1	D1	PR1	200
P1	D1	PR2	700
P2	D3	PR1	400
P2	D2	PR2	200
P2	D3	PR3	200
P2	D3	PR4	500
P2	D3	PR5	600
P2	D3	PR6	400
P2	D3	PR7	800
P2	D5	PR2	100
P3	D3	PR1	200
P3	D4	PR2	500
P4	D6	PR3	300
P4	D6	PR7	300
P5	D2	PR2	200
P5	D2	PR4	100
P5	D5	PR5	500
P5	D5	PR7	100
P5	D6	PR2	200
P5	D1	PR2	100
P5	D3	PR4	200
P5	D4	PR4	800
P5	D5	PR4	400
P5	D6	PR4	500

27) Получить номера поставщиков, поставляющих деталь Д1 для некоторого проекта в количестве, большем среднего количества деталей Д1 в поставках для этого проекта.

Запрос:

```
select provider_id from
  (select *, avg(count) as avg_count from dependencies GROUP by project_id) as T
where count > avg_count and detail_id = "D1" ;
```

Результат:

```
provider_id
P1
```

16) Получить общее количество деталей Д1, поставляемых поставщиком П1.

Запрос:

```
select sum_count from
  (select provider_id, sum(count) as sum_count from
    dependencies group by provider_id) as T
where provider_id = "P1" ;
```

Результат:

```
sum_count
900
```

16) Получить номера поставщиков со статусом, меньшим чем у поставщика П1.

Запрос:

```
select provider_id from providers where status >
```

(select status from providers where provider_id = "P1") ;

Результат:

provider_id
P3
P5

9) Получить номера деталей, поставляемых поставщиком в Минске.

Запрос:

select distinct detail_id from dependencies

where provider_id in

(select provider_id from providers where city = "Minsk") ;

Результат:

detail_id
D6

22) Получить номера проектов, использующих по крайней мере одну деталь, имеющуюся у поставщика П1.

Запрос:

select project_id from dependencies where provider_id = "P1" ;

Результат:

project_id
PR1
PR2

6) Получить все такие тройки "номера поставщиков-номера деталей-номера проектов", для которых выводимые поставщик, деталь и проект не размещены в одном городе.

Запрос:

```
select provider_id, detail_id, project_id from
(dependencies join providers using (provider_id) join details using (detail_id) join projects using
(project_id))
```

```
where providers.city != details.city and details.city != projects.city
```

Результат:

provider_id	detail_id	project_id
P2	D3	PR1
P2	D2	PR2
P2	D3	PR3
P2	D3	PR4
P2	D3	PR5
P2	D3	PR6
P2	D3	PR7
P2	D5	PR2
P3	D3	PR1
P3	D4	PR2
P4	D6	PR3
P5	D2	PR2
P5	D2	PR4
P5	D5	PR5
P5	D5	PR7
P5	D6	PR2
P5	D1	PR2
P5	D3	PR4
P5	D4	PR4
P5	D5	PR4
P5	D6	PR4

10) Получить номера деталей, поставляемых поставщиком в Лондоне для проекта в Лондоне.

Запрос:

```
select detail_id from
dependencies
where
provider_id in (select provider_id from providers where city = "London") and
project_id in (select project_id from projects where city = "London") ;
```

Результат:

detail_id

35) Получить пары "номер поставщика-номер детали", такие, что данный поставщик не поставляет данную деталь.

Запрос:

```
select distinct first.provider_id, second.detail_id from dependencies as first, dependencies as second  
left outer join dependencies using (provider_id, detail_id) ;
```

Результат:

provider_id	detail_id
P1	D1
P2	D1
P3	D1
P4	D1
P5	D1
P1	D3
P2	D3
P3	D3
P4	D3
P5	D3
P1	D2
P2	D2
P3	D2
P4	D2
P5	D2
P1	D5
P2	D5
P3	D5
P4	D5
P5	D5
P1	D4
P2	D4
P3	D4
P4	D4
P5	D4
P1	D6
P2	D6
P3	D6
P4	D6
P5	D6

15) Получить общее число проектов, обеспечиваемых поставщиком П1.

Запрос:

```
select count(project_id) as count from dependencies where provider_id ="P1" group by  
provider_id;
```

Результат:

count
2

30) Получить номера деталей, поставляемых для минский проектов.

Запрос:

```
select detail_id from dependencies where project_id  
in (select project_id from projects where city = "Minsk")
```

Результат:

detail_id

D1

D3

D3