



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики

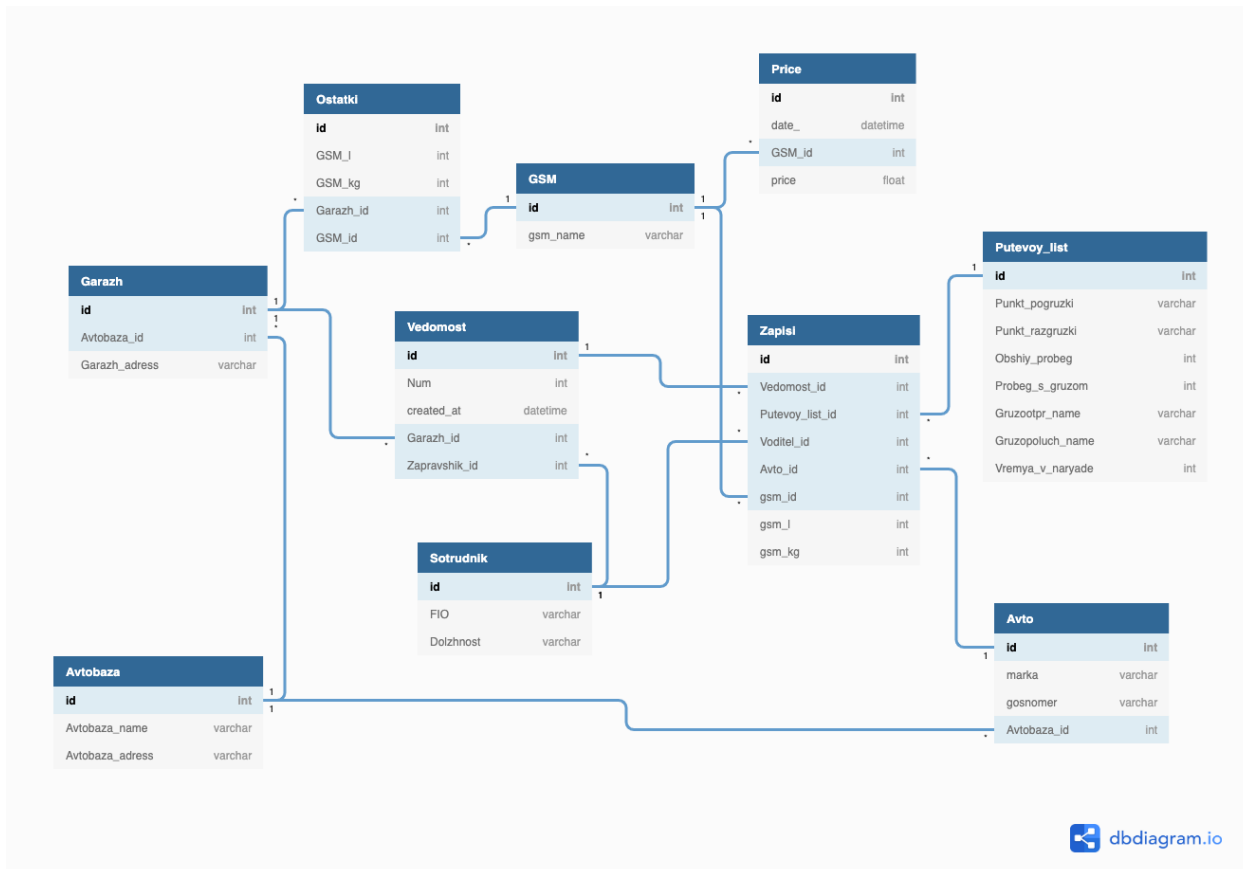
Лабораторная работа №3

Реализация SQL-запросов.

Выполнила: Шульман Марфа
Группа D41421
Проверил: Говоров А. И.

Санкт-Петербург
2020

Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде dbdiagram.io



Перечень типовых запросов и отчетов

1. Для каждой автобазы указать количество закрепленных за ней автомобилей.

Какое количество автомобилей закреплено за каждой автобазой?

```
select a.[Avtobaza_name], count (*) as total_cnt
from [Avtobaza] as a
inner join [Avto] as b
on a.[id] = b.[id]
group a.[Avtobaza_name]
```

2. Вывести список водителей, заправлявшихся в те же дни, что и заданный водитель.

```
select distinct(a.[FIO])
from [Sotrudnik] as a
where a.[id] in (select b.[Voditel_id]
from [Zapisi] as b
inner join [Vedomost] as c
on b.[Vedomost_id] = c.[id]
where c.[created_at] in (select c.[created_at]
from [Zapisi] as b
inner join [Vedomost] as c
where b.[Voditel_id] = 1))
```

3. Для каждого рейса вывести общий объем топлива в литрах и килограммах в заданный промежуток времени.

```
select d.[gsm_name], sum(b.[gsm_l]), sum(b.[gsm_kg])
```

```

from [Putevoi_list] as a
inner join [Zapisi] as b on a.[id] = b.[putevoi_list_id]
inner join [Vedomost] as c on c.[id] = b.[vedomost_id]
inner join [GMS] as d on d.[id] = b.[gsm_id]
where c.[created_at] > *start_date* and c.[created_at] < *end_date*
group by d.[gsm_name]

```

4. Вывести общий объем отпущенного топлива на предприятии по каждому виду в заданный промежуток времени.

```

select c.[gsm_name], sum(b.[gsm_l]), sum(b.[gsm_kg])
from [Zapisi] as a
inner join [Vedomost] as b on b.[id] = a.[vedomost_id]
inner join [GMS] as c on c.[id] = a.[gsm_id]
where b.[created_at] > *start_date* and b.[created_at] < *end_date*
group by c.[gsm_name]

```

5. Для заданного водителя вывести информацию о всех его заправках указанием номеров путевых листов и общим объемом отпущенных ГСМ

```

select a.[putevoi_list_id], c.[gsm_name], b.[gsm_l], b.[gsm_kg]
from [Zapisi] as a
inner join [Sotrudnik] as b on b.[id] = a.[voditel_id]
inner join [GMS] as c on c.[id] = b.[gsm_id]
where b.[FIO] = 'Petrov Ivan Ivanovich'

```

SQL-запросы.

- 1) Список ведомостей за заданный промежуток дат с сортировкой по водителю

```

select v.num, to_char(v.created_at, 'dd.mm.YYYY') as dates, s.fio from "Vedomost" as v
left join "Sotrudnik_id" as s on v.zapravshik_id = s.id
where v.created_at between '2020-05-19' and '2020-05-25'
order by s.fio;

```

	num	dates	fio
1	87820	25.05.2020	Береговой Олег Дмитриевич
2	38050	23.05.2020	Береговой Олег Дмитриевич
3	47290	22.05.2020	Гуськов Евгений Михайлович
4	46782	20.05.2020	Гуськов Евгений Михайлович

- 2) Расход топлива по водителям с общим пробегом более 100

```

select s.fio, sum(z.gsm_l) as total_l, round( CAST(sum(z.gsm_l * p.price) as numeric),2)
|| ' руб.' as total_money, sum(pl.obshiy_probeg) as obshiy_probeg
from "Zapisi" as z
left join "Sotrudnik_id" as s on z.voditeli_id = s.id
left join "GSM" as g on z.gsm_id = g.id
left join "Price" as p on p.gsm_id = g.id
left join "Putevoy_list" as pl on pl.id = z.putevoy_list_id
group by fio
having sum(pl.obshiy_probeg) > 100;

```

	fio	total_l	total_money	obshiy_probeg
1	Струминская Мария Викторовна	105	3612.00 руб.	439
2	Иванов Константин Игоревич	90	3995.60 руб.	480

- 3) Путевые листы, у которых адрес автобазы четный, с заданным отправителем

```
select * from "Putevoy_list"
where id in (select putevoy_list_id from "Zapisi" as z
            inner join "Avto" as a on a.id = z.avto_id
            inner join "Avtobaza" as ab on a.avtobaza_id = ab.id
            where cast(right(avtobaza_adress, 1) as int) % 2 = 0
            )
and gruzootpr_name ~* '(a).*(н).*(май)';
```

	id	punkt_pogruzki	punkt_razgruzki	obshiy_probeg	probeg_s_gruzom	gruzootpr_name	gruzopuch_name	vremya_v_naryade
1	1	Санкт-Петербург	Всеволожск	70	35	А.Н. Май	Ф.Е. Враль	90

- 4) Время с последней поездки по водителям

```
select fio, max(age(created_at)) from "Vedomost" as v
join "Zapisi" as z on z.vedomost_id = v.id
join "Sotrudnik_id" as s on s.id = z.voditeli_id
group by fio;
```

	fio	max
1	Струминская Мария Викторовна	44.00:00:00
2	Иванов Константин Игоревич	47.00:00:00

- 5) Сведения по записям ведомостей о сравнительной стоимости топлива в сравнении со средней ценой на данный вид топлива

```
select a.*, b.price, case
when price > (select avg(price) from "GSM" as gg
join "Price" as pp on gg.id = pp.GSM_id where a.gsm_name = gg.gsm_name) then 'high
price'
else 'low price' end as price_curse
from (select v.num, v.created_at, gsm_name, max(date_) date_ from "Zapisi" as z
join "Vedomost" as v on z.Vedomost_id = v.id
join "GSM" as g on z.gsm_id = g.id
inner join "Price" as p on (p.GSM_id = g.id and p.date_ <= v.created_at)
group by v.num, v.created_at, gsm_name) as a
join (select * from "GSM" as g
join "Price" as p on g.id = p.GSM_id) as b
on a.gsm_name = b.gsm_name and a.date_ = b.date_;
```

	num	created_at	gsm_name	date_	price	price_curse
1	87820	25.05.2020 00:00:00	АИ-80	14.04.2020 00:00:00	32	high price
2	47290	22.05.2020 00:00:00	АИ-95	29.02.2020 00:00:00	45,89	low price

- 6) Общий пробег по каждому автомобилю, содержащему цифру 9 в номере

```
select sum(Obshiy_probeg), marka, gosnomer from "Putevoy_list" as pl
join "Zapisi" as z on pl.id = z.Putevoy_list_id
join "Avto" as a on z.Avto_id = a.id
where gosnomer like '%9%'
group by marka, gosnomer;
```

	sum	marka	gosnomer
1	62	land rover	K09800
2	315	volvo	A398AB
3	70	tesla	E389HH

- 7) Вывод всех сотрудников, выполнявших заправку в заданных период
- ```
select id, fio, dolzhnost from "Sotrudnik_id" as s
where s.id = ANY (select Zapravshik_id from "Vedomost"
where created_at between '2020-05-20' and '2020-05-25');
```

|   | id | fio                        | dolzhnost |
|---|----|----------------------------|-----------|
| 1 | 1  | Гуськов Евгений Михайлович | заправщик |
| 2 | 5  | Береговой Олег Дмитриевич  | заправщик |

- 8) Информация о доступных гаражах для машин
- ```
select avtobaza_name, marka, gosnomer, garazh_adress from "Avtobaza" as ab
join "Avto" as a on ab.id = a.Avtobaza_id
join "Garazh" as g on g.Avtobaza_id = ab.id
order by gosnomer;
```

	avtobaza_name	marka	gosnomer	garazh_adress
1	Автобаза 3	skoda	ЗОРХ78	СПб, ул. Народная, 6
2	Автобаза 3	volvo	А398АВ	СПб, ул. Народная, 6
3	Автобаза 4	land rover	К09800	СПб, наб. Обводного канала, 102
4	Автобаза 5	lada	02780Т	СПб, Октябрьская наб., 104б
5	Автобаза 5	lada	02780Т	СПб, Уральская ул., 4

- 9) Общий остаток топлива по автобазе
- ```
select avtobaza_name, gsm_name, sum(gsm_l) as l, sum(gsm_kg) as kg from "Avtobaza"
as ab
join "Garazh" as g on g.Avtobaza_id = ab.id
inner join "Ostatki" as o on o.Garazh_id = g.id
join "GSM" as gsm on gsm.id = o.gsm_id
group by avtobaza_name, gsm_name;
```

|   | avtobaza_name | gsm_name | l    | kg   |
|---|---------------|----------|------|------|
| 1 | Автобаза 1    | АИ-92    | 1500 | 1140 |
| 2 | Автобаза 3    | АИ-92    | 2000 | 1520 |
| 3 | Автобаза 4    | АИ-95    | 1000 | 750  |
| 4 | Автобаза 5    | АИ-80    | 100  | 73   |
| 5 | Автобаза 5    | АИ-95    | 1000 | 750  |

- 10) Записи управления автомобилями по водителям
- ```
select FIO, Dolzhnost, created_at, marka, gosnomer from "Sotrudnik_id" as s
join "Zapisi" as z on z.Voditeli_id = s.id
join "Vedomost" as v on v.id = z.Vedomost_id
join "Avto" as a on a.id = z.Avto_id
order by FIO, created_at;
```

	fio	dolzhnost	created_at	marka	gosnomer
1	Иванов Константин Игоревич	водитель	20.05.2020 00:00:00	tesla	Е389НН
2	Иванов Константин Игоревич	водитель	22.05.2020 00:00:00	skoda	ЗОРХ78
3	Иванов Константин Игоревич	водитель	28.05.2020 00:00:00	lada	02780Т
4	Струминская Мария Викторовна	водитель	23.05.2020 00:00:00	volvo	А398АВ
5	Струминская Мария Викторовна	водитель	25.05.2020 00:00:00	land rover	К09800