

Разработка SQL запросов: запросы с подзапросами

1. Цель работы

По аналогии с примерами, приведенными в п. 1 реализовать запросы г) .. ж), указанные в варианте задания.

Один из запросов на максимум/минимум реализовать с помощью директивы all

Запрос на «все» (реляционное деление) реализовать с помощью 2 not exists

Запросы на разность реализовать в 3 вариантах: Not in, except(MySQL не поддерживает, поэтому только синтаксис), с использованием левого/правого соединения

Вариант 12

вакансии: название вакансии, организация работодатель, адрес работодателя, диапазон

зарплаты, требования к образованию, Обязанности, график работы, требования обязательные,

желательные, дата выставления вакансии

а. вакансии, имеющие в названии «разработчик», но не начинающиеся на него

б. обязанность, не присутствующая ни в одной вакансии

в. работодатели в Москве, выставившие вакансии и программиста Java и системного администратора

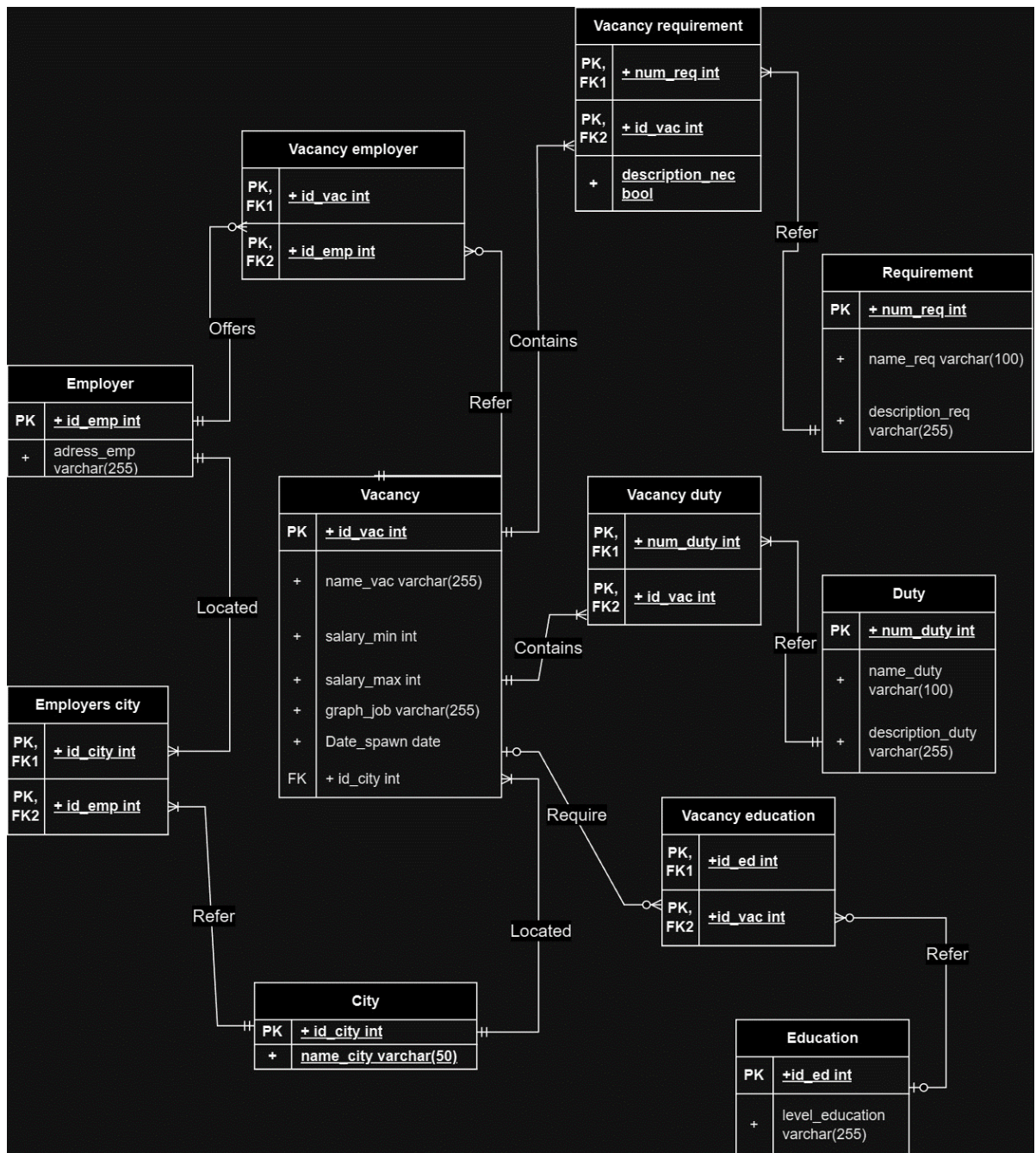
г. вакансия с зарплатой ниже среднего

д. вакансии с максимальным количеством обязательных требований

е. требование, присутствующее во всех вакансиях на переводчика (любые вакансии со словом перевод)

ж. вакансии, которые есть в Санкт-Петербурге или Пскове, но которых нет в Москве

Физическая модель БД



г. вакансии с зарплатой хниже среднего	Таблица Vacansy Системный администратор (id_vac = 1) Программист java (id_vac = 3) Перевод с английского на русский (id_vac = 5) Уборщик (id_vac = 7)	Таблица Vacansy Все остальные (id_vac = 2,4,6)
д. вакансии с максимальным количеством обязательных требований	Таблица Vacansy Главный разработчик (id_vac = 4)	Таблица Vacansy Все остальные (id_vac = 1,2,3,4,5,6)

е. требование, присутствующее во всех вакансиях на переводчика (любые вакансии со словом перевод)	Таблица Requirement Хорошая дикция (num_req = 4)	Таблица Requirement Все остальные (num_req = 1,2,3,5,6,7)
ж. вакансии, которые есть в Санкт-Петербурге или Пскове, но которых нет в Москве	Таблица Vacancy Главный разработчик (id_vac = 2) Главный разработчик (id_vac = 4) Перевод с английского на русский (id_vac = 5) Перевод с турецкого (id_vac = 6)	Таблица Vacancy Все остальные (id_vac = 1,3,7)

г. вакансия с зарплатой ниже среднего	Таблица Vacancy Системный администратор (id_vac = 1) Программист java (id_vac = 3) Перевод с английского на русский (id_vac = 5) Уборщик (id_vac = 7)	Таблица Vacancy Все остальные (id_vac = 2,4,6)
---------------------------------------	---	--

```
SELECT *
FROM Vacancy
WHERE salary_min < (
    SELECT AVG(salary_min)
    FROM Vacancy
);
```

id_vac	name_vac	salary_min	salary_max	graph_job	date_spawn	id_city
1	Системный администратор	30000	45000	5/2	2023-11-19	2
3	Программист java	60000	70000	2/2	2023-11-19	2
5	Перевод с английского на русский	50000	70000	5/2	2023-11-19	3
7	Уборщик	25000	30000	2/2	2023-11-19	2

д. вакансии с максимальным количеством обязательных требований	Таблица Vacancy Главный разработчик (id_vac = 4)	Таблица Vacancy Все остальные (id_vac = 1,2,3,5,6)
--	--	--

```
SELECT v.name_vac, v.id_vac, COUNT(vr.num_req) AS cnt
```

```

FROM Vacancy_requirement vr
    join Vacancy v on vr.id_vac = V.id_vac
WHERE description_nec = true
GROUP BY v.name_vac, v.id_vac
HAVING COUNT(vr.num_req) >= ALL (
    SELECT COUNT(vr.num_req)
    FROM Vacancy_requirement vr
    WHERE description_nec = true
    GROUP BY id_vac);

```

id_vac	name_vac	salary_min	salary_max	graph_job	date_spawn	id_city
4	Главный разработчик	100000	120000	5/2	2023-11-19	3

Е. требование, присутствующее во всех вакансиях на переводчика (любые вакансии со словом перевод)	Таблица Requirement Хорошая дикция (num_req = 4)	Таблица Requirement Все остальные (num_req = 1,2,3,5,6,7)
---	--	---

Реализация NOT EXISTS

```

SELECT r.*
FROM Requirement r
WHERE not exists
(SELECT * from Vacancy v
WHERE v.name_vac LIKE '%перевод%'
AND not exists
(SELECT * from Vacancy_requirement as vr
WHERE r.num_req =vr.num_req
AND vr.id_vac = v.id_vac));

```

Реализация COUNT

```

SELECT r.* FROM Requirement r
Join Vacancy_requirement as vr ON r.num_req = vr.num_req
Join Vacancy as v ON vr.id_vac = v.id_vac
WHERE v.name_vac LIKE '%перевод%'
GROUP BY r.num_req
HAVING count(DISTINCT vr.id_vac) = (select count(v.id_vac) from Vacancy v WHERE
v.name_vac LIKE '%перевод%');

```

num_req	name_req	description_req
4	Хорошая дикция	Необходимо обладать хорошей дикцией

Ж. вакансии, которые есть в Санкт-Петербурге	Таблица Vacancy Главный разработчик	Таблица Vacancy Все остальные
--	--	----------------------------------

или Пскове, но которых нет в Москве	(id_vac = 2) Главный разработчик (id_vac = 4) Перевод с английского на русский (id_vac = 5) Перевод с турецкого (id_vac = 6)	(id_vac = 1,3,7)
-------------------------------------	--	------------------

Реализация left join

SELECT v.name_vac, v.id_vac

FROM Vacancy as v

join City as c ON v.id_city = c.id_city AND (c.name_city = 'Санкт-Петербург' OR c.name_city = 'Псков')

left join (select v2.name_vac, c2.id_city from Vacancy v2 join City c2 on v2.id_city = c2.id_city WHERE c2.name_city = 'Москва') mv ON v.name_vac = mv.name_vac WHERE mv.name_vac IS NULL;

```
mysql> SELECT v.name_vac, v.id_vac
-> FROM Vacancy as v
-> left join City as c ON v.id_city = c.id_city AND (c.name_city = 'Санкт-Петербург' OR c.name_city = 'Псков')
-> left join (select v2.name_vac, c2.id_city from Vacancy v2 join City c2 on v2.id_city = c2.id_city WHERE c2.name_city = 'Москва') mv ON v.name_vac = mv.name_vac WHERE mv.name_vac IS NULL;
```

name_vac	id_vac
Главный разработчик	2
Главный разработчик	4
Перевод с английского на русский	5
Перевод с турецкого	6

Реализация Not in

SELECT v.name_vac, v.id_vac

FROM Vacancy as v

join City as c ON v.id_city = c.id_city

WHERE (c.name_city = 'Санкт-Петербург' OR c.name_city = 'Псков')

AND v.name_vac NOT IN

(select v2.name_vac from Vacancy v2 join City c2 on v2.id_city = c2.id_city WHERE c2.name_city = 'Москва');

```
mysql> SELECT v.name_vac, v.id_vac
-> FROM Vacancy as v
-> left join City as c ON v.id_city = c.id_city
-> WHERE (c.name_city = 'Санкт-Петербург' OR c.name_city = 'Псков')
-> AND v.name_vac NOT IN
-> (select v2.name_vac from Vacancy v2 join City c2 on v2.id_city = c2.id_city WHERE c2.name_city = 'Москва');
```

name_vac	id_vac
Главный разработчик	2
Главный разработчик	4
Перевод с английского на русский	5
Перевод с турецкого	6

Реализация except

SELECT v.name_vac, v.id_vac

FROM Vacancy as v

left join City as c ON v.id_city = c.id_city

WHERE (c.name_city = 'Санкт-Петербург' OR c.name_city = 'Псков')

EXCEPT

select v.name_vac, v.id_vac from Vacancy v join City c on v.id_city = c.id_city WHERE c.name_city = 'Москва'