

# Задача 1. Вычисление разницы в баллах

Имеется таблица с результатами отборочных тестов QUALIFYING\_RESULTS:

```
CREATE TABLE QUALIFYING_RESULTS
(
  ID NUMBER PRIMARY KEY,
  DISCIPLINE_NAME VARCHAR2(1000),
  FULL_NAME VARCHAR2(1000),
  REGION_NAME VARCHAR2(1000),
  INSTITUTION_NAME VARCHAR2(1000),
  POINTS NUMBER
);
```

ID	DISCIPLINE_NAME	FULL_NAME	REGION_NAME	INSTITUTION_NAME	POINTS
133	114 Веб-дизайн	Роман Михалев ...	Свердловская область	ГАПОУ СО Ирбитский по...	40
134	115 Веб-дизайн	Кузеванов Андр...	Свердловская область	Государственное автон...	40
135	116 Веб-дизайн	Окулов Сергей ...	Свердловская область	Государственное автон...	40
136	140 Веб-дизайн	Красноперов Ал...	Саратовская область	Поволжский колледж те...	20
137	145 Верстка веб-...	Галлямов Айдар...	Республика Башкортостан	БГПУ им М.Акумоллы	80
138	146 Верстка веб-...	Баталов Вадим ...	Нижегородская область	ГВПОУ "Дзержинский пе...	75
139	147 Верстка веб-...	Пешков Игорь А...	Камчатский край	Камчатский государств...	69
140	148 Верстка веб-...	Трефилов Влади...	Удмуртская Республика	Удмуртский государств...	69

## Задание:

Необходимо написать запрос на выборку всех данных из таблицы QUALIFYING\_RESULTS с сортировкой по наименованию дисциплины в алфавитном порядке и количеству набранных баллов по убыванию.

Также в выборку необходимо добавить столбец, в котором выводить разницу в баллах между участником, занявшим первое место в данной дисциплине, и текущим участником.

Пример результирующей выборки:

ID	DISCIPLINE_NAME	FULL_NAME	REGION_NAME	INSTITUTION_NAME	POINTS	DIFF_POINTS
133	114 Веб-дизайн	Роман Михалев...	Свердловская область	ГАПОУ СО Ирбитс...	40	50
134	115 Веб-дизайн	Кузеванов Анд...	Свердловская область	Государственное...	40	50
135	116 Веб-дизайн	Окулов Сергей...	Свердловская область	Государственное...	40	50
136	140 Веб-дизайн	Красноперов А...	Саратовская область	Поволжский колл...	20	70
137	145 Верстка веб-...	Галлямов Айда...	Республика Башкортостан	БГПУ им М.Акумоллы	80	0
138	146 Верстка веб-...	Баталов Вадим...	Нижегородская область	ГВПОУ "Дзержинс...	75	5
139	147 Верстка веб-...	Пешков Игорь ...	Камчатский край	Камчатский госу...	69	11
140	148 Верстка веб-...	Трефилов Влад...	Удмуртская Республика	Удмуртский госу...	69	11

## Задача 2. Призовой фонд

Имеется таблица результатов школьной олимпиады OLIMPIAD\_RESULTS следующей структуры:

```
CREATE TABLE OLIMPIAD_RESULTS
(
  ID NUMBER PRIMARY KEY,
  DISCIPLINE_NAME VARCHAR2(1000) NOT NULL,
  FULL_NAME VARCHAR2(1000) NOT NULL,
  POINTS NUMBER,
  prize_money_MONEY NUMBER
)
```

По ошибке призовой фонд каждой дисциплины был распределен по ФИО в алфавитном порядке (FULL\_NAME) без учета набранных баллов (POINTS):

ID	DISCIPLINE_NAME	FULL_NAME	POINTS	PRIZE_MONEY
1	12 Математика	Козлов	100	5000
2	13 Математика	Сидоров	90	0
3	1 Математика	Петров	75	2000
4	15 Математика	Иванов	16	15000
5	4 физика	Андреев	87	15000
6	3 физика	Добрынин	21	2000
7	2 физика	Артемов	19	7000
8	10 физика	Семенов	10	0

### Задание:

Необходимо написать SQL-запрос выборки из таблицы OLIMPIAD\_RESULTS, в котором призовые суммы для каждой дисциплины будут распределены в соответствии с набранным количеством баллов. Заметим, что призовые суммы отличаются для разных дисциплин.

Пример результата выборки:

ID	DISCIPLINE_NAME	FULL_NAME	POINTS	PRIZE_MONEY
1	12 Математика	Козлов	100	15000
2	13 Математика	Сидоров	90	5000
3	1 Математика	Петров	75	2000
4	15 Математика	Иванов	16	0
5	4 физика	Андреев	87	15000
6	3 физика	Добрынин	21	7000
7	2 физика	Артемов	19	2000
8	10 физика	Семенов	10	0

## Задача 3. Воздушные перелёты

Имеется таблица перелетов воздушных судов, агрегированных по дням (DATE\_VALUE) и типам самолетов (AIRCRAFT\_TYPE). В столбце VAL хранится количество перелетов за день для конкретного типа самолета:

```
CREATE TABLE AGG_FLYING_COUNT
(
AIRCRAFT_TYPE VARCHAR2(1000),
DATE_VALUE DATE,
VAL NUMBER,
CONSTRAINT AGG_FLYING_COUNT_PK PRIMARY KEY (AIRCRAFT_TYPE,DATE_VALUE)
);
```

	AIRCRAFT_TYPE	DATE_VALUE	VAL
1	Airbus A320	28.02.15 00:00:00	100
2	Airbus A320	28.02.16 00:00:00	110
3	Airbus A320	29.02.16 00:00:00	120
4	Airbus A320	28.02.17 00:00:00	130
5	Airbus A320	28.02.18 00:00:00	143
6	Airbus A320	01.03.19 00:00:00	140
7	Boeing-747	29.02.16 00:00:00	78
8	Boeing-747	28.02.17 00:00:00	15
9	Boeing-747	28.02.18 00:00:00	129
10	Boeing-747	01.03.18 00:00:00	77
11	Boeing-747	01.03.19 00:00:00	117

### Задание:

Необходимо написать SQL-запрос, который в отдельный столбец выведет количество перелетов для данного типа воздушного судна за аналогичный день прошлого года. Аналогичным днём прошлого года является день с таким же числом и таким же месяцем. К примеру, аналогичным днем для 01.03.2019 в прошлом году будет 01.03.2018.

**Важное уточнение:** если необходимо вычислить количество перелетов за прошлый год для 28.02.XXXX, а предыдущий год был високосный, то в отдельный столбец должна попасть сумма значений за 28.02 и за 29.02 високосного года.

Пример результирующего набора данных:

	AIRCRAFT_TYPE	DATE_VALUE	VAL	VAL_PREVIOUS_YEAR
1	Airbus A320	28.02.15 00:00:00	100	(null)
2	Airbus A320	28.02.16 00:00:00	110	100
3	Airbus A320	29.02.16 00:00:00	120	(null)
4	Airbus A320	28.02.17 00:00:00	130	230
5	Airbus A320	28.02.18 00:00:00	143	130
6	Airbus A320	01.03.19 00:00:00	140	(null)
7	Boeing-747	29.02.16 00:00:00	78	(null)
8	Boeing-747	28.02.17 00:00:00	15	78
9	Boeing-747	28.02.18 00:00:00	129	15
10	Boeing-747	01.03.18 00:00:00	77	(null)
11	Boeing-747	01.03.19 00:00:00	117	77

## Задача 4. Праздничные и выходные дни

Имеется таблица выходных и праздничных дней WEEKENDS\_HOLIDAYS следующего вида:

```
CREATE TABLE WEEKENDS_HOLIDAYS
(
DATE_VALUE DATE UNIQUE NOT NULL
)
;
```

В ней перечисляются все выходные и праздничные дни.

Пример данных:

	DATE_VALUE
1	27.04.19 00:00:00
2	28.04.19 00:00:00
3	01.05.19 00:00:00
4	02.05.19 00:00:00
5	03.05.19 00:00:00
6	04.05.19 00:00:00
7	05.05.19 00:00:00
8	09.05.19 00:00:00
9	10.05.19 00:00:00
10	11.05.19 00:00:00

### Задание:

Необходимо написать SQL-запрос, результатом которого будет дата N-го рабочего дня, следующего после указанной пользователем даты.

Считаем, что для указываемой даты в таблице WEEKENDS\_HOLIDAYS имеются заранее внесенные выходные и праздничные дни.

В качестве примера пусть пользователю необходимо определить 5-ый рабочий день, следующий после 28.04.2019.

Пользователь указывает эти значения в качестве входных параметров запроса.

В соответствии с календарем выходных и праздничных дней должен быть следующий принцип:

29.04.2019 <= 1-ый рабочий день

30.04.2019 <= 2-ой рабочий день

01.05.2019-05.05.2019 <= выходные/праздники (их не считаем)

06.05.2019 <= 3-ий рабочий день

07.05.2019 <= 4-ый рабочий день

08.05.2019 <= 5-ый рабочий день (выводим его в качестве результата)

Таким образом, SQL-запрос должен выдать результат: 08.05.2019.

## Задача 5. Иерархия со статусами

Имеется иерархическая таблица, хранящая в себе федеральные округа и регионы.

```
CREATE TABLE REGIONS_STATUSES
(
  ID NUMBER PRIMARY KEY,
  PARENT_ID NUMBER,
  NAME VARCHAR2(1000),
  STATUS VARCHAR2(1000),
  CONSTRAINT REGIONS_STATUSES_FK FOREIGN KEY (PARENT_ID) REFERENCES REGIONS_STATUSES(ID)
);
```

Верхним уровнем иерархии является Российская Федерация, на втором уровне идут федеральные округа, а регионы являются листовыми элементами. Для каждого листового элемента в поле статуса (STATUS) хранится текущий статус отчетности по статьям расходования средств. Всего предполагается 3 возможных статуса: "Не отчитались", "Отчитались частично", "Отчитались полностью".

ID	PARENT_ID	NAME	STATUS
1	1	(null) Российская Федерация	(null)
2	11	1 Центральный федеральный округ	(null)
3	1400	11 Белгородская область	Не отчитались
4	1500	11 Брянская область	Отчитались полностью
5	1700	11 Владимирская область	Не отчитались

### Задание:

Необходимо написать SQL-запрос, который для всех родительских элементов иерархии определит статусы в соответствии со следующими правилами:

- 1) Если у каждого прямого потомка элемента, для которого мы определяем статус, стоит статус "Не отчитались", то у данного элемента статус будет также "Не отчитались";
- 2) Если у каждого прямого потомка элемента, для которого мы определяем статус, стоит статус "Отчитались полностью", то у данного элемента статус будет также "Отчитались полностью";
- 3) Если не выполнен ни один из вышестоящих условий, то статус будет "Отчитались частично".

Пример результирующей выборки:

ID	PARENT_ID	NAME	STATUS
21	12	1 Северо-Западный федеральный округ	Отчитались частично
22	1100	12 Архангельская область	Отчитались полностью
23	1110	12 Ненецкий автономный округ	Отчитались частично
24	8700	12 Республика Коми	Не отчитались
25	13	1 Южный федеральный округ	Не отчитались
26	300	13 Краснодарский край	Не отчитались
27	7900	13 Республика Адыгея	Не отчитались
28	8500	13 Республика Калмыкия	Не отчитались
29	14	1 Приволжский федеральный округ	Отчитались полностью
30	2200	14 Нижегородская область	Отчитались полностью
31	3300	14 Кировская область	Отчитались полностью