Задание 4.1

1 point possible (graded)

База данных содержит список аэропортов практически всех крупных городов России. В большинстве городов есть только один аэропорт. Исключение составляет:

**SELECT** a.city,

**count**(a.airport\_code) airport\_number

**FROM** dst\_project.airports a

**GROUP** **BY** a.city

**HAVING** **count**(a.airport\_code) >1;

### \Задание 4.2

4 points possible (graded)

**Вопрос 1.** Таблица рейсов содержит всю информацию о прошлых, текущих и запланированных рейсах. Сколько всего статусов для рейсов определено в таблице?

**SELECT** 'Количество статусов' stat\_num,

**count**(**DISTINCT** f.status)::text status\_number

**FROM** dst\_project.flights f

**UNION**

**SELECT** **DISTINCT** f.status status\_name,

'status' status\_type

**FROM** dst\_project.flights f

**ORDER** **BY** 1 **DESC**

**Вопрос 2.** Какое количество самолетов находятся в воздухе на момент среза в базе (статус рейса «самолёт уже вылетел и находится в воздухе»).

**SELECT** 'самолёт уже вылетел и находится в воздухе' craft\_num,

**count**(f.status)::text status\_number

**FROM** dst\_project.flights f

**WHERE** f.status='Departed'

**Вопрос 3.** Места определяют схему салона каждой модели. Сколько мест имеет самолет модели  773 (*Boeing 777-300*)?

**SELECT** s.aircraft\_code,

**count**(s.seat\_no) seats\_num

**FROM** dst\_project.seats s

**WHERE** s.aircraft\_code='773'

**GROUP** **BY** s.aircraft\_code

**Вопрос 4.** Сколько состоявшихся (фактических) рейсов было совершено между 1 апреля 2017 года и 1 сентября 2017 года?

**SELECT** *--f.actual\_arrival*

**count**(**DISTINCT** f.flight\_id) actual\_flights

**FROM** dst\_project.flights f

**WHERE** ((f.actual\_departure **IS** **NOT** **NULL**

**AND** f.actual\_arrival **IS** **NOT** **NULL**)

**AND** (f.actual\_arrival>f.actual\_departure))

**AND** f.actual\_arrival **AT** TIME **ZONE** 'UTC' >'2017-03-31 23:59:59'

**AND** f.actual\_arrival **AT** TIME **ZONE** 'UTC'< '2017-09-02 00:00:00'

**AND** f.status ='Arrived'

**AND** f.arrival\_airport!=f.departure\_airport

ответ: 74227

Задание 4.3

6 points possible (graded)

**Вопрос 1.** Сколько всего рейсов было отменено по данным базы?

**SELECT** **count**(f.status) cancelled\_flights

**FROM** dst\_project.flights f

**WHERE** f.status='Cancelled'

ответ : 437

**Вопрос 2.** Сколько самолетов моделей типа *Boeing, Sukhoi Superjet, Airbus* находится в базе авиаперевозок?

**SELECT** **count**(a.model) models\_cnt,

'Boeng' Manufacturer

**FROM** dst\_project.Aircrafts a

**WHERE** a.model **like** '%Boeing%'

**UNION** **ALL**

**SELECT** **count**(aa.model) models\_Airbas,

'Airbus' Manufacturer

**FROM** dst\_project.Aircrafts aa

**WHERE** aa.model **like** '%Airbus%'

**OR** aa.model='Airbus A319-100'

**OR** aa.model='Airbus A320-200'

**UNION** **ALL**

**SELECT** **count**(aaa.model) models\_Sukhoi,

'Sukhoi' Manufacturer

**FROM** dst\_project.Aircrafts aaa

**WHERE** aaa.model **like** '%Sukhoi%'

ответ :

**3**

**Boeng**

**3**

**Airbus**

**1**

**Sukhoi**

**Вопрос 3.** В какой части (частях) света находится больше аэропортов?

**SELECT** **count**(a.Timezone) zone\_cnt,

'Asia' Zone\_name

**FROM** dst\_project.Airports a

**WHERE** a.Timezone **like** '%Asia%'

**UNION** **ALL**

**SELECT** **count**(a.Timezone) zone\_cnt,

'Europe' Zone\_name

**FROM** dst\_project.Airports a

**WHERE** a.Timezone **like** '%Europe%'

**UNION** **ALL**

**SELECT** **count**(a.Timezone) zone\_cnt,

'Australia' Zone\_name

**FROM** dst\_project.Airports a

**WHERE** a.Timezone **like** '%Australia%'

**Вопрос 4.** У какого рейса была самая большая задержка прибытия за все время сбора данных? Введите *id* рейса (flight\_id).



**SELECT** f.flight\_id,

f.actual\_arrival,

f.scheduled\_arrival,

((DATE\_PART('hour', f.actual\_arrival - f.scheduled\_arrival)\* 60 + DATE\_PART('minute', f.actual\_arrival - f.scheduled\_arrival))\*60+DATE\_PART('second', f.actual\_arrival - f.scheduled\_arrival)) **AS** delay\_time

**FROM** dst\_project.Flights\_v f

**WHERE** (f.actual\_arrival **IS** **NOT** **NULL**

**AND** f.scheduled\_arrival **IS** **NOT** **NULL**)

**ORDER** **BY** 4 **DESC**

Задание 4.4

4 points possible (graded)

**Вопрос 1.** Когда был запланирован самый первый вылет, сохраненный в базе данных?

**SELECT** **min**(f.scheduled\_departure) **AT** TIME **ZONE** 'UTC'

**FROM** dst\_project.flights\_v f

**ORDER** **BY** 1 **ASC**

14.08.2016

**Вопрос 2.** Сколько минут составляет запланированное время полета в самом длительном рейсе?

**SELECT** f.flight\_id,

f.scheduled\_departure,

f.scheduled\_arrival,

(DATE\_PART('hour', f.scheduled\_arrival - f.scheduled\_departure)\* 60 + DATE\_PART('minute', f.scheduled\_arrival - f.scheduled\_departure)) **AS** flight\_time

**FROM** dst\_project.Flights\_v f

**WHERE** (f.scheduled\_arrival **IS** **NOT** **NULL**

**AND** f.scheduled\_departure **IS** **NOT** **NULL**)

**ORDER** **BY** 4 **DESC**



**Вопрос 3.** Между какими аэропортами пролегает самый длительный по времени запланированный рейс?

**SELECT** f.departure\_airport,

f.arrival\_airport,

**max**(DATE\_PART('hour', f.scheduled\_arrival - f.scheduled\_departure)\* 60 + DATE\_PART('minute', f.scheduled\_arrival - f.scheduled\_departure)) **AS** flight\_time

**FROM** dst\_project.Flights\_v f

**WHERE** (f.scheduled\_arrival **IS** **NOT** **NULL**

**AND** f.scheduled\_departure **IS** **NOT** **NULL**)

**GROUP** **BY** 1,

2

**ORDER** **BY** 3 **DESC**

**--ответ** DME - UUS

**Вопрос 4.** Сколько составляет средняя дальность полета среди всех самолетов в минутах? Секунды округляются в меньшую сторону (отбрасываются до минут).

**SELECT** floor(**avg**(DATE\_PART('hour', f.actual\_arrival - f.actual\_departure)\* 60 + DATE\_PART('minute', f.actual\_arrival - f.actual\_departure))) **AS** flight\_time\_avg

**FROM** dst\_project.Flights\_v f

**WHERE** (f.actual\_arrival **IS** **NOT** **NULL**

**AND** f.actual\_departure **IS** **NOT** **NULL**)

--ответ 128

Задание 4.5

3 points possible (graded)

**Вопрос 1.** Мест какого класса у *SU9* больше всего?

**SELECT** s.aircraft\_code,

s.fare\_conditions,

**count**(s.seat\_no) seat\_nbr

**FROM** dst\_project.seats s

**WHERE** s.aircraft\_code='SU9'

**GROUP** **BY** 1,

2

**ORDER** **BY** 3 **DESC**

--ответ Economy

**Вопрос 2.** Какую самую минимальную стоимость составило бронирование за всю историю?

**SELECT** **min**(b.total\_amount) min\_booking

**FROM** dst\_project.bookings b

--3400

**Вопрос 3.** Какой номер места был у пассажира с id = 4313 788533?

**SELECT** b.seat\_no,

t.passenger\_id

**FROM** dst\_project.tickets t

**JOIN** dst\_project.boarding\_passes b **ON** t.ticket\_no=b.ticket\_no

**WHERE** t.passenger\_id='4313 788533'

--2A

Задание 5.1

5 points possible (graded)

**Вопрос 1.** Анапа — курортный город на юге России. Сколько рейсов прибыло в Анапу за 2017 год?

**SELECT** **count**(**DISTINCT** f.flight\_id) Anapa\_flights

**FROM** dst\_project.flights\_v f

**WHERE** f.actual\_arrival **AT** TIME **ZONE** 'UTC' <='2017-12-31 23:59:59'

**AND** f.actual\_arrival **AT** TIME **ZONE** 'UTC'>= '2017-01-01 00:00:00'

**AND** f.arrival\_city ='Анапа'

--486

**Вопрос 2.** Сколько рейсов из Анапы вылетело зимой 2017 года?

--1 вариант

**SELECT** **count**(**DISTINCT** f.flight\_id) Anapa\_flights

**FROM** dst\_project.flights\_v f

**WHERE** f.actual\_departure **AT** TIME **ZONE** 'UTC' <='2017-02-28 23:59:59'

**AND** f.actual\_departure **AT** TIME **ZONE** 'UTC'>= '2017-01-01 00:00:00' *-- and*

*-- f.actual\_departure at time zone 'UTC'>= '2017-12-01 00:00:00' --and f.actual\_departure at time zone 'UTC'<='2017-12-31 23:59:59'*

**AND** f.departure\_city ='Анапа'

*--2* ВАРИАНТ

**SELECT** **count**(f.flight\_id)

**FROM** dst\_project.flights f **WHERE** departure\_airport = 'AAQ'

**AND** (date\_trunc('month', scheduled\_departure) **in** ('2017-01-01',

'2017-02-01',

'2017-12-01'))

**AND** status **not** **in** ('Cancelled')

--127

**Вопрос 3.** Посчитайте количество отмененных рейсов из Анапы за все время.

**SELECT** *--f.actual\_arrival*

**count**(**DISTINCT** f.flight\_id) Anapa\_cancelled\_flights

**FROM** dst\_project.flights\_v f

**WHERE** f.status ='Cancelled'

**AND** f.departure\_city='Анапа'

--1

**Вопрос 4.** Сколько рейсов из Анапы не летают в Москву?

**SELECT** *--f.actual\_arrival*

**count**(**DISTINCT** f.flight\_id) Anapa\_not\_Moscow

**FROM** dst\_project.flights\_v f

**WHERE** f.arrival\_city !='Москва'

**AND** f.departure\_city='Анапа'

--453

**Вопрос 5.** Какая модель самолета летящего на рейсах из Анапы имеет больше всего мест?

**SELECT** a.model,

**count**(**DISTINCT** b.seat\_no) sets\_number

**FROM** dst\_project.flights\_v f

**JOIN** dst\_project.boarding\_passes b **ON** f.flight\_id=b.flight\_id

**JOIN** dst\_project.aircrafts a **ON** f.aircraft\_code=a.aircraft\_code

**WHERE** f.departure\_city ='Анапа'

**GROUP** **BY** a.model

**ORDER** **BY** 2 **DESC**

-- Boeing 737-300 130

Проект «Авиарейсы без потерь»

**SELECT**

f.flight\_id,

f.flight\_no,

f.scheduled\_departure,

f.scheduled\_arrival,

f.departure\_airport,

aa.city **as** departure\_city,

f.arrival\_airport,

a.city **as** arrival\_city,

f.aircraft\_code,

c.model,

tt.flight\_sum,

**SQRT**(POW(69.1 **\*** (a.**latitude::**float **-** aa.**latitude::**float), 2) **+** POW(69.1 **\*** (aa.**longitude::**float **-** a.**longitude::**float) **\*** COS(a.**latitude::**float **/** 57.3), 2)) **AS** flight\_distance,

*--рассчет расстояния через координаты:*

(DATE\_PART('hour', f.scheduled\_arrival **-** f.scheduled\_departure) **+** DATE\_PART('minute', f.scheduled\_arrival **-** f.scheduled\_departure)**/**60) **AS** flight\_time, *--рассчет времени полета:*

*/\*In this:*

*(latitude, Longitude) point 1.*

*(p\_lat, p\_lon) point 2\*/*

(**SELECT** (DATE\_PART('hour', f.scheduled\_arrival **-** f.scheduled\_departure) **+** DATE\_PART('minute', f.scheduled\_arrival **-** f.scheduled\_departure)**/**60)**\***41435**\***1.2**\***1.864

**WHERE** f.aircraft\_code**=**'SU9'*--расход на полет "Сухого"*

**UNION** **SELECT** (DATE\_PART('hour', f.scheduled\_arrival **-** f.scheduled\_departure) **+** DATE\_PART('minute', f.scheduled\_arrival **-** f.scheduled\_departure)**/**60)**\***41435**\***1.2**\***2.6

**WHERE** f.aircraft\_code**=**'733') **AS** flight\_cost, *--расход на полет "Боинга"*

*--Boeing 737-300 Часовой расход топлива (кг) 2 600*

*--Sukhoi Superjet 100 Расход топлива, кг/ч 1864*

*--41435 руб без НДС стоимость топлива в Анапе в январе 2017*

*--39553 руб без НДС стоимость топлива в Анапе в феврале 2017*

(**coalesce**(tt.flight\_sum, 0)**-**

(**SELECT** (DATE\_PART('hour', f.scheduled\_arrival **-** f.scheduled\_departure) **+** DATE\_PART('minute', f.scheduled\_arrival **-** f.scheduled\_departure)**/**60)**\***41435**\***1.2**\***1.864

**WHERE** f.aircraft\_code**=**'SU9'

**UNION** **SELECT** (DATE\_PART('hour', f.scheduled\_arrival **-** f.scheduled\_departure) **+** DATE\_PART('minute', f.scheduled\_arrival **-** f.scheduled\_departure)**/**60)**\***41435**\***1.2**\***2.6

**WHERE** f.aircraft\_code**=**'733')) **AS** profit *--расчет прибыльности рейсов*

**FROM** dst\_project.flights f

**JOIN** dst\_project.airports a **ON** f.arrival\_airport**=**a.airport\_code *--присоединяем таблицу с аэропортами*

**LEFT** **JOIN**

(**SELECT** **DISTINCT** t.flight\_id,

**sum**(t.**amount::**numeric)flight\_sum

**FROM** dst\_project.ticket\_flights t

**GROUP** **BY** 1) tt **ON** f.flight\_id**=**tt.flight\_id *--присоединяем общую сумму билетов на рейс*

**JOIN** dst\_project.airports aa **ON** f.departure\_airport**=**aa.airport\_code *--присоединяем аэропорт вылета*

**JOIN** dst\_project.aircrafts c **ON** f.aircraft\_code**=**c.aircraft\_code*--присоединяем таблицу с моделями самолетов*

**WHERE** f.departure\_airport **=** 'AAQ' *--выбор Анапы как аэропорта вылета*

**AND** (date\_trunc('month', f.scheduled\_departure) **in** ('2017-01-01',

'2017-02-01',

'2017-12-01'))*--зимние месяцы 2017*