

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH
TECHNOLÓGIÍ

Databázové systémy
Zadanie 3

Samuel Švenk

Obsah

Najčastejšie vybrané sedadlo v k poradí.....	3
Celkový čas letu.....	5
Najlepší deň v mesiaci	7

Najčastejšie vybrané sedadlo v k poradí

Touto query som sa oboznámi s window functions v POSTGRESQL. Jeden z problémov na ktorý som narazil bol že ak som použil funkciu rank() a nie dense_rank() tak sa zhody akoby spojili a pokračoval v rankovaní. Pri dense rank tieto zhody taktiež dostali rovnakú hodnotu ale rankovanie pokračovalo +1 alebo + toľko zhôd koľko našiel. Výsledok obsahuje iba číslo sedadla s najvyšším počtom výskytov.

Príklad volania: <http://localhost:8000/v3/aircrafts/SU9/seats/2>

Query

```
SELECT RF.SEAT_NO, COUNT(RF.SEAT_NO)
FROM
    (SELECT FLIGHTS.FLIGHT_ID,
            FLIGHTS.AIRCRAFT_CODE,
            BOARDING_PASSES.SEAT_NO,
            DENSE_RANK() OVER (PARTITION BY FLIGHTS.FLIGHT_ID ORDER BY BOOKINGS.BOOK_DATE) AS RANK
    FROM BOOKINGS
    JOIN TICKETS ON (TICKETS.BOOK_REF = BOOKINGS.BOOK_REF)
    JOIN BOARDING_PASSES ON (BOARDING_PASSES.TICKET_NO = TICKETS.TICKET_NO)
    JOIN FLIGHTS ON (FLIGHTS.FLIGHT_ID = BOARDING_PASSES.FLIGHT_ID)
    WHERE FLIGHTS.AIRCRAFT_CODE = 'SU9'
    ) AS RF
WHERE RF.RANK = 2
GROUP BY RF.SEAT_NO
ORDER BY COUNT DESC
LIMIT 1
```

Výstup

```
▼ result:  
  seat:  "19A"  
  count:  679
```

Celkový čas letu

Táto query pre každého cestujúceho, ktorý má rezerváciu v book_ref, vypočíta celkový čas strávený na palube lietadla. Výsledkom je zoznam, kde každý riadok predstavuje cestujúceho a zahrňuje jeho ticket_no, passenger_name, zoznam letov, ktoré obsahuje departure_airport a arrival_airport, čas letu a celkový čas strávený na letoch. Čas letu počítam pre celkový počet letu pomocou SUM() funkcie v ktorej používam OVER() a partition by, aby som počítal celkový čas pre každého pasažiera a dodržiavam postupnosť letov pomocou order by. Taktiež som použil funkciu ARRAY_AGG a ARRAY pre ľahšie formátovanie v pythone a funkciu to_char na formátovanie časov aby sedela v testeri.

Príklad volania: <http://localhost:8000/v3/air-time/8D344B>

Query

```
SELECT FIN.TICKET_NO,
FIN.PASSENGER_NAME,
ARRAY_AGG(ARRAY[FIN.ARRIVAL_AIRPORT::text,
                FIN.DEPARTURE_AIRPORT::text,
                TO_CHAR(FIN.FLIGHT_TIME, 'fmhh24:mi:ss'),
                TO_CHAR(FIN.TOTAL_TIME, 'fmhh24:mi:ss')])
FROM
    (SELECT RF.FLIGHT_TIME,
    RF.PASSENGER_NAME,
    RF.PASSENGER_ID,
    RF.DEPARTURE_AIRPORT,
    RF.ARRIVAL_AIRPORT,
    RF.TICKET_NO,
    SUM(RF.ACTUAL_ARRIVAL - RF.ACTUAL_DEPARTURE) OVER (PARTITION BY RF.PASSENGER_ID ORDER BY RF.ACTUAL_DEPARTURE) AS TOTAL_TIME
    FROM
        (SELECT FLIGHTS.ARRIVAL_AIRPORT,
        FLIGHTS.DEPARTURE_AIRPORT,
        FLIGHTS.ACTUAL_ARRIVAL,
        FLIGHTS.ACTUAL_DEPARTURE,
        (FLIGHTS.ACTUAL_ARRIVAL - FLIGHTS.ACTUAL_DEPARTURE) AS FLIGHT_TIME,
        TICKETS.BOOK_REF,
        TICKETS.TICKET_NO,
        TICKETS.PASSENGER_NAME,
        TICKETS.PASSENGER_ID
        FROM FLIGHTS
        JOIN BOARDING_PASSES ON (BOARDING_PASSES.FLIGHT_ID = FLIGHTS.FLIGHT_ID)
        JOIN TICKETS ON (TICKETS.TICKET_NO = BOARDING_PASSES.TICKET_NO)
        WHERE TICKETS.BOOK_REF = '8D344B'
        ORDER BY TICKETS.TICKET_NO) AS RF
    )AS FIN
GROUP BY FIN.PASSENGER_NAME, FIN.TICKET_NO
```

Výstup

```
▼ results:
  ▼ 0:
    ticket_no: "0005433589556"
    passenger_name: "ALEKSANDR KISELEV"
    ▼ flights:
      ▼ 0:
        arrival_airport: "LED"
        departure_airport: "SVO"
        flight_time: "0:50:00"
        total_time: "0:50:00"
      ▼ 1:
        arrival_airport: "IKT"
        departure_airport: "LED"
        flight_time: "5:54:00"
        total_time: "6:44:00"
      ▼ 2:
        arrival_airport: "LED"
        departure_airport: "IKT"
        flight_time: "5:47:00"
        total_time: "12:31:00"
      ▼ 3:
        arrival_airport: "SVO"
        departure_airport: "LED"
        flight_time: "0:51:00"
        total_time: "13:22:00"
    ▼ 1:
      ticket_no: "0005433589557"
      passenger_name: "DENIS FEDOROV"
      ▼ flights:
        ▼ 0:
          arrival_airport: "LED"
          departure_airport: "SVO"
          flight_time: "0:50:00"
          total_time: "0:50:00"
```

Najlepší deň v mesiaci

Táto query vypočíta celkovú sumu všetkých lístkov na leteckých letoch v každom mesiaci. Najvnorenejšia query je iba setup pre ostatné, vychádzajú z nej iba naformátované days, actual_departure a amount teda zárobok z lístkov, ktoré mi neskôr pomôžu vypočítať najlepší deň v mesiaci. Ďalšia query teda počíta už sumu pre daný deň pomocou sum() a group by days. V ďalšej query používam window function max() s over() a partition by aby som zistil ktorý mesiac bol najlepší. V poslednej query teda dostanem celkový zárobok za mesiac a k nemu daný mesiac vo formáte YYYY-MM kde vynechávame v mesiaci prvú 0 a deň ktorý bol najlepší vo formáte od 1-31.

Príklad volania: <http://localhost:8000/v3/aircrafts/773/top-incomes>

Query

```
SELECT xd.total_amount::int, to_char(to_date(xd.months, 'YYYY-MM'), 'YYYY-FMMM'), xd.days_int::text
FROM(SELECT x.days_int, x.months, MAX(x.total_amount) OVER (PARTITION BY x.months),x.total_amount
FROM(SELECT SUM(d.amount) AS total_amount, d.days, TO_CHAR(d.days::date, 'YYYY-MM') as months, EXTRACT(DAY FROM d.days::date) AS days_int
FROM(SELECT FLIGHTS.ACTUAL_DEPARTURE, TICKET_FLIGHTS.amount, TO_CHAR(ACTUAL_DEPARTURE, 'YYYY-MM-DD') as days
FROM FLIGHTS
JOIN TICKET_FLIGHTS ON (TICKET_FLIGHTS.FLIGHT_ID = FLIGHTS.FLIGHT_ID)
WHERE FLIGHTS.actual_departure IS NOT NULL AND FLIGHTS.AIRCRAFT_CODE = '773'
) AS d
GROUP BY d.days
)AS x
)AS xd
WHERE xd.total_amount = xd.max
ORDER BY xd.total_amount DESC, xd.months
```

Výstup

```
▼ results:
  ▼ 0:
    total_amount: 77115500
    month: "2016-9"
    day: "23"
  ▼ 1:
    total_amount: 76521900
    month: "2017-1"
    day: "11"
  ▼ 2:
    total_amount: 76199700
    month: "2017-2"
    day: "27"
  ▼ 3:
    total_amount: 75943500
    month: "2017-4"
    day: "3"
  ▼ 4:
    total_amount: 75890300
    month: "2017-6"
    day: "11"
  ▼ 5:
    total_amount: 75829900
    month: "2017-8"
    day: "11"
  ▼ 6:
    total_amount: 75793200
    month: "2016-11"
    day: "20"
  ▼ 7:
    total_amount: 75743700
    month: "2017-7"
    day: "16"
```