

Zadanie 3 (10b)

Zadanie 3 je zamerané na rozšírenie Vášho aplikačného servera o nové end-pointy.

Termín odovzdania: 23:59 26.3.2023 pre všetky časti odovzdania (AIS, Github a Nahlasenie linku na docker image cez formulár pre zadanie 2)

Pokyny k odovzdaniu:

- **AIS** – odovzdávajú sa zdrojové kódy (tak aby bolo možné skompilovať a spustiť projekt) spolu s číslom commitu, ktorý predstavuje finálnu verziu Vášho zadania 1.
- **Github** – rozšírenie zadania 1 o funkcionality pre zadanie 2
- **Formulár** – nahlásenie linku na Váš docker image v rámci vášho Github repozitára s príslušným označením podľa pokynov nižšie
 - o link: <https://forms.gle/rT9auyPRkvHXcCz4A>

Odovzdanie je považované za kompletne, ak sú odovzdané všetky časti (AIS, Github, Link na docker image) do termínu odovzdania. V prípade neskorého odovzdania je zadanie považované ako neodovzdané.

Bodové hodnotenie

1b kvalita kódu

1b dokumentácia

8b endpointy

Popis zadania

Do projektu zo Zadania 3 implementuje HTTP end-pointy podľa popisu nižšie. Aplikácia bude čítať dáta z datasetu flights.sql. Daný dataset je potrebné mať importnutý v rámci schémy *bookings* a nie v rámci public schémy. V prípade nedodržania schémy bookings, tak tester nebude vedieť otestovať Vaše endpointy.

Poradie vo výstupe musí byť zhodné s jeho definíciou pri jednotlivých end-pointoch. Pri realizácii je možné používať iba čisté SQL dopyty a **nie je** dovolené používať žiadne ORM. Pri odpovediach je potrebné vrátiť časy vo formáte ISO8601 v UTC.

Jednotlivé SQL dopyty je potrebné uskutočniť v rámci jedného dotazu na databázu a tiež jednotlivé zoradovania je potrebné uskutočniť na strane databázového servera. JSON objekty môžu byť a aj odporúčame ich generovať na aplikačnej vrstve.

Okrem implementovania samotných endpointov je potrebné vyhotoviť protokol, ktorý bude obsahovať:

- uvedené vaše SQL dopyty s ich popisom.
- príklad volania HTTP end-pointu (pre každý endpoint)

Protokol môže byť realizovaný ako PDF alebo markdown dokumentácia s tým, že sa bude nachádzať v AIS odovzdaní a aj v samotnom github repozitáry.

Endpointy

Endpoint 1 - (2b)

Pre vybrané lietadlo vyberte sedadlo, ktoré bolo najčastejšie vybrané ako k-te v poradí tj. musíte vedieť, ktoré sedadlo bolo vybrané najčastejšie ako prvé, druhé, tretie atď. V odpovedi je vrátené označenie sedadla a počet jeho výberu na k-tom mieste.

Požiadavka: GET /v3/aircrafts/:aircraft_code/seats/:seat_choice

Príklad: GET /v3/aircrafts/SU9/seats/2

Príklad odpovede

```
{
  "result":
  {
    "seat": "19A",
    "count": 679
  }
}
```

Mapovanie odpovede

JSON	SQL
results.seat	bookings.seats.seat_no
count	počet vybratia daného sedadla na k-tom mieste

Endpoint 2 – (2b)

Pre zadaný booking vypočítajte, koľko strávil pasažier spolu času vo vzduchu, na konci každého letu tj. ak v rámci bookingu letel pasažier 5 letov a každý trval hodinu tak na konci prvého letu strávil hodinu vo vzduchu, na konci druhého dve hodiny atď.

Primárne zoradenie je podľa ticket_no od najmenšieho po najväčšie a v rámci zoznamu letov, je nutné dodržať poradie ako jednotlivé lety boli uskutočnené.

Požiadavka: GET /v3/air-time/:book_ref

Príklad: GET /v3/air-time/8D344B

```
{
  "results": [
    {
      "ticket_no": " 0005433589556",
      "passenger_name": " 0005433589556",
      "flights ": [
        {
          "departure_airport": "SVO",
          "arrival_airport": "LED",
          "flight_time": "00:50:00",
          "total_time": "00:50:00"
        },
        {
          "departure_airport": "LED",
          "arrival_airport": "IKT",
          "flight_time": "05:54:00",
          "total_time": "06:44:00"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Mapovanie odpovede

JSON	SQL
results[*].ticket_no	bookings.tickets.ticket_no
results[*].passenger_name	bookings.tickets.passenger_name
results[*].flights[*].departure_airport	bookings.airports.airport_code
results[*].flights[*].arrival_airport	bookings.airports.airport_code
results[*].flights[*].flight_time	čas trvania aktuálneho letu
results[*].flights[*].total_time	čas strávený vo vzduchu na konci daného letu

Endpoint 3 – (2b)

Pre vybranú linku vypíšte sedadlá, ktoré boli najviac po sebe zarezervované spolu s počtom po sebe neprerušených rezervácií a tiež s číslami letov, ktoré tvoria danú postupnosť. V rámci výstupu sa môže dané sedadlo vyskytnúť viackrát. Úspešnú rezerváciu považujte aj let, ktorý bol zrušený alebo len naplánovaný.

Po sebe idúcimi rezerváciami sa rozumie, že ak sedadlo bolo zarezervované pre prvý let aj druhý let, ale v treťom lete nebolo zarezervované let, tak táto postupnosť je o veľkosti 2 a id letov je 1 a 2.

Počet vrátených po sebe neprerušených rezervácií je určený parametrom limit, kde uvedená hodnota, znamená koľko sérií vrátených endpointov.

Zoradenie v rámci odpovede je primárne podľa počtu po sebe idúcich rezervácií od najväčšieho po najmenšie a následne podľa čísla sedadla (od najmenšieho po najväčšie). V prípade rovnosti týchto dvoch parametrov je zoradenie podľa najmenšieho čísla letu (flight_id). Zoradenie čísla letov je od najmenšieho po najväčšie.

Pri realizovaní tejto úlohy **nie je možné** použiť **rekurziu**.

Požiadavka: GET /v3/airlines/:flight_no/top_seats?limit=:limit

Príklad: GET /v3/airlines/PG0019/top_seats?limit=5

```
{
  "results": [
    {
      "seat": "7B",
      "flights_count": "72",
      "flights": [
        41734,
        41735,
        41736,
        41737
      ]
    }
  ]
}
```

Mapovanie odpovede

JSON	SQL
results[*].seat	bookings.seats.seat_no
results[*].flights_count	Počet po sebe idúcich rezervácií

<code>results[*].flights</code>	Zoznam letov zoradený podľa ASC
---------------------------------	---------------------------------

Endpoint 4 – (2b)

Pre vybraný typ lietadla vypíšte pre každý mesiac najúspešnejší deň v danom mesiaci z pohľadu príjmu (suma za všetky letenky v daný deň). V rámci výpočtu príjmu sa berú iba lietadla, ktoré skutočne odleteli (majú vyplnený atribút *actual_departure*). Mesiac, pre ktorý bol uskutočnený výpočet uvádzajte v tvare *rok-mesiac* napr. 2015-10.

Záznamy v odpovedi sú zoradené od najväčšieho príjmu po najmenší. Sekundárne zoradenie je podľa mesiaca.

Požiadavka: GET /v3/aircrafts/:aircraft_code/top-incomes

Príklad: GET /v3/aircrafts/773/top-incomes

```
{
  "results": [
    {
      "total_amount": "100000",
      "month": "2015-10",
      "day": "15"
    }
  ]
}
```

Mapovanie odpovede

JSON	SQL
<code>results[*].total_amount</code>	vypočítaná suma
<code>results[*].month</code>	mesiac, pre ktorý bol uskutočnený výpočet, formát rok-mesiac
<code>results[*].day</code>	neúspešnejší deň v danom mesiaci