

## Zadanie 2 (7b)

Zadanie 2 je zamerané na rozšírenie Vášho aplikačného servera o nové end-pointy.

**Termín odovzdania:** 23:59 12.3.2023 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/cvWfxymj2HXmZSSc7>

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

5b endpointy

### Popis zadania

Do projektu zo Zadania 1 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.

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 repozitári.

## Endpoints

### Endpoint - zoznam spolucestujúcich (1b)

Pre konkrétneho pasažiera identifikovaného pomocou *passenger\_id* je potrebné vrátiť všetkých spolucestujúcich, ktorý kedy s ním cestovali. Pri spolucestujúcich je potrebné uviesť aj čísla letov (*flight\_id*), na ktorých boli spolucestujúci.

Jednotlivé nájdené záznamy je potrebné zoradiť podľa počtu spoločných letov od najväčšieho po najmenšie a sekundárne zoradenie je podľa id spolucestujúceho ( *passenger\_id*) od najmenšieho po najväčšieho.

**Požiadavka:** GET /v1/passengers/:passenger\_id/companions

**Príklad:** GET /v1/passengers/9998 9931232/companions

### Príklad odpovede

```
{
  "results": [
    {
      "id": "9999 993479",
      "name": "VALERIYA EGOROVA",
      "flights_count": 4,
      "flights": [
        36704,
        78909,
        99864,
        99975
      ]
    }
  ]
}
```

### Mapovanie odpovede

| JSON                            | SQL  |
|---------------------------------|--|
| <b>results[*].id</b>            | bookings.tickets.passenger_id              |
| <b>results[*].name</b>          | bookings.tickets.passenger_name            |
| <b>results[*].flights_count</b> | Počet letov spoločníka                     |
| <b>results[*].flights</b>       | Zoznam spoločných letov zoradený podľa ASC |

### Endpoint - detail letu (0,5b)

Pre zvolenú rezerváciu (*book\_ref*), vráti jej kompletný detail. Jednotlivé atribúty sú ukázané v ukážkovej odpovedi. Položky v *boarding\_passes* zoradte podľa *id* a *boardning\_no*.

**Požiadavka:** GET /v1/bookings/:booking\_id

**Príklad:** GET /v1/bookings/000067

### Príklad odpovede

```
{
  "result": {
    "id": "000067",
    "book_date": "2016-08-11T18:36:00+00:00",
    "boarding_passes": [
      {
        "id": "0005432000289",
        "passenger_id": "1361 389085",
        "passenger_name": "NATALIYA NESTEROVA",
        "boarding_no": 8,
        "flight_no": "PG0156",
        "seat": "2A",
        "aircraft_code": "CR2",
        "arrival_airport": "NJC",
        "departure_airport": "LED",
        "scheduled_arrival": "2016-08-24T15:30:00+00:00",
        "scheduled_departure": "2016-08-24T11:55:00+00:00"
      }
    ]
  }
}
```

### Mapovanie odpovede

| JSON  | SQL                                  |
|---|--------------------------------------|
| result.id                                     | bookings.bookings.book_ref           |
| result.book_date                              | bookings.bookings.book_date          |
| result.boarding_passes[*].id                  | bookings.tickets.ticket_no           |
| result.boarding_passes[*].passenger_id        | bookings.tickets.passenger_id        |
| result.boarding_passes[*].passenger_name      | bookings.tickets.passenger_name      |
| result.boarding_passes[*].boarding_no         | bookings.boarding_passes.boarding_no |
| result.boarding_passes[*].flight_no           | bookings.flights.flight_no           |
| result.boarding_passes[*].seat                | bookings.boarding_passes.seat_no     |
| result.boarding_passes[*].aircraft_code       | bookings.flights.aircraft_code       |
| result.boarding_passes[*].arrival_airport     | bookings.flights.arrival_airport     |
| result.boarding_passes[*].departure_airport   | bookings.flights.departure_airport   |
| result.boarding_passes[*].scheduled_arrival   | bookings.flights.scheduled_arrival   |
| result.boarding_passes[*].scheduled_departure | bookings.flights.scheduled_departure |

## Endpoint - neskoré odlety (0,5b)

Endpoint vráti všetky odlety, ktoré meškali minimálne X minút (podľa vstupu). Výsledok zoradíte podľa dĺžky meškania od najväčšieho po najmenšie (v prípade zhody použite flight\_id).

**Požiadavka:** GET /v1/flights/late-departure/:delay

**Príklad:** GET /v1/flights/late-departure/270

### Príklad odpovede

```
{
  "results": [
    {
      "flight_id": 157571,
      "flight_no": "PG0073",
      "delay": 303
    }
  ]
}
```

### Mapovanie odpovede

| JSON                 | SQL                        |
|----------------------|----------------------------|
| results[*].flight_id | bookings.flights.flight_id |
| results[*].flight_no | bookings.flights.flight_no |
| results[*].delay     | Meškanie v minútach        |

## Endpoint - Linky, ktoré obslúžili najviac pasažierov (0,5b)

V rámci endpointu vráťte linky (*flight\_no*), ktoré obslúžili najviac pasažierov. Počet zobrazených záznamov je definovaný v rámci požiadavky. Výsledok je zoradený podľa count a flight\_no.

**Požiadavka:** GET /v1/top-airlines?limit=:limit

**Príklad:** GET /v1/top-airlines?limit=20

```
{
  "results": [
    {
      "flight_no": "PG0073",
      "count": 124392
    }
  ]
}
```

### Mapovanie odpovede

| JSON                 | SQL                         |
|----------------------|-----------------------------|
| results[*].flight_no | bookings.flights.flight_no  |
| results[*].count     | Počet lístkov pre flight_no |

### Endpoint – naplánované linky (0,5b)

Endpoint vráti naplánované lety (*flight\_id*) spolu s informáciou, ku ktorej linke patri daný let pre konkrétny deň v týždni a konkrétne letisko. V požiadavke sa používa číslo pre poradie dňa v týždni a kód letiska pre označenie letiska. Výsledok zoradíte podľa *scheduled\_departure* od najbližších a v prípade zhody použijete *flight\_id*.

**Požiadavka:** GET /v1/departures?airport=:airport&day=:day

**Príklad:** GET /v1/departures?airport=KJA&day=7

```
{
  "results": [
    {
      "flight_id": 94027,
      "flight_no": "PG0673",
      "scheduled_departure": "2017-08-20T06:10:00+00:00"
    }
  ]
}
```

### Mapovanie odpovede

| JSON                           | SQL                                  |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| results[*].flight_id           | bookings.flights.flight_id           |
| results[*].flight_no           | bookings.flights.flight_no           |
| results[*].scheduled_departure | bookings.flights.scheduled_departure |

### Endpoint - Vypíšte všetky destinácie zo zadaného letiska (0,5b)

Endpoint vráti všetky destinácie, ku ktorým je možné letieť zo zadaného letiska. Výsledky je potrebné zoradiť podľa abecedy. V odpovedi sa vracajú kódy letiska.

Výsledky zoradte podľa abecedy. Vráťte kódy letiska (bookings.flights.arrival\_airport).

**Požiadavka:** GET /v1/airports/:airport/destinations

**Príklad:** GET /v1/airports/VVO/destinations

```
{
  "results": [
    "IKT",
    "KHV",
    "VKO"
  ]
}
```

## Endpoint – vyťaženosť letov pre konkrétnu linku (1b)

Pre konkrétnu linku *flight\_no* zistíte vyťaženosť jednotlivých letov (*flight\_id*). Výpočet vyťaženia uveďte v percentách so zaokrúhlením na dve desatinné miesta.

Zoradenie uskutočnite podľa id letu (*flight\_id*) od najmenšieho po najväčšie.

**Požiadavka:** GET /v1/airlines/:flight\_no/load

**Príklad:** GET /v1/airlines/PG0242/load

```
{
  "results": [
    {
      "id": "187432",
      "aircraft_capacity": 97,
      "load": 81,
      "percentage_load": 83.51
    }
  ]
}
```

### Mapovanie odpovede

| JSON                                | SQL                             |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| <b>results[*].id</b>                | bookings.flights_id             |
| <b>results[*].aircraft_capacity</b> | kapacita lietadla               |
| <b>results[*].load</b>              | počet cestujúcich pasažierov    |
| <b>results[*].percentage_load</b>   | vyťaženie lietadla pre daný let |

### Priemerná vyťaženosť linky pre jednotlivé dni v týždni (0,5b)

Pre konkrétnu linku *flight\_no* zistíte priemernú vyťaženosť pasažiermi pre konkrétne dni v týždni tj. pondelok, utorok.

Jednotlivé dni v rámci odpovede sú zoradené od pondelka do nedele.

**Požiadavka:** GET /v1/airlines/:flight\_no/load-week

**Priklad:** GET /v1/airlines/PG0242/load-week

```
{
  "result": {
    "flight_no": "PG0242",
    "monday": 81.17,
    "tuesday": 82.65,
    "wednesday": 84.81,
    "thursday": 79.8,
    "friday": 82.25,
    "saturday": 80.25,
    "sunday": 82.88
  }
}
```

### Mapovanie odpovede

| JSON             | SQL  |
|------------------|--|
| result.flight_no | bookings.flights.flight_no                         |
| result.monday    | priemerná percentuálna obsadenosť linky v pondelok |
| result.tuesday   | priemerná percentuálna obsadenosť linky v utorok   |
| result.wednesday | priemerná percentuálna obsadenosť linky v stredu   |
| result.thursday  | priemerná percentuálna obsadenosť linky v štvrtok  |
| result.friday    | priemerná percentuálna obsadenosť linky v piatok   |
| result.saturday  | priemerná percentuálna obsadenosť linky v sobotu   |
| result.sunday    | priemerná percentuálna obsadenosť linky v nedeľu   |