

Základné SQL dotazy

Termín odovzdania: 23:59 10.3.2024 pre všetky časti odovzdania (AIS, Github a nahlásenie linku na Docker image cez formulár). Zadanie je maximálne za 7 bodov.

Popis zadania

Zadanie je zamerané na vytvorenie základných SQL dotazov nad priloženou PostgreSQL databázou, ktorá vznikla z Stack Exchange Data Dump Superuser datasetu.

Cieľom je realizovať nižšie uvedené úlohy ako RESTful endpointy, ktoré sú realizované ako SQL dotazy, transformované do JSON výstupu. Výstup je opísaný ako JSON Schema.

Vstupy na pripojenie k databázovému serveru budú poskytované rovnako ako v zadaní 1 (pomocou environment premenných). Zadanie môžete vypracovať ako pokračovanie. Stačí iba pridať obsluhu pre HTTP endpointy opísané nižšie.

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.

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

- SQL dopyty s ich popisom,
- príklady volania HTTP end-pointu (pre každý endpoint).

Dokumentácia môže byť realizovaná ako PDF alebo Markdown dokumentácia s tým, že sa bude nachádzať v AIS odovzdaní a aj v samotnom GitHub repozitári.

HTTP Volania

GET /v2/posts/:post_id/users

Vrádte zoznam všetkých diskutujúcich (users) príspevku (posts) s ID *:post_id*, pričom ich usporiadajte v závislosti od času vytvorenia ich komentára, začínajúc od najnovších a končiac najstaršími.

JSON schéma HTTP odpovede sa nachádza v súbore *schemas/users.json*. Príklad odpovede pre príspevok s ID 1819157 sa nachádza v bloku 1.

```
1  {
2    "items": [
3      {
4        "id": 1866388,
5        "reputation": 1,
6        "creationdate": "2023-12-01T00:05:24.3+00:00",
7        "displayname": "TomR.",
8        "lastaccessdate": "2023-12-03T06:18:19.607+00:00",
9        "websiteurl": null,
10       "location": null,
11       "aboutme": null,
12       "views": 1,
13       "upvotes": 0,
14       "downvotes": 0,
15       "profileimageurl": null,
16       "age": null,
17       "accountid": 30035903
18     }
19   ]
20 }
```

Listing 1: GET /v2/posts/1819157/users

GET /v2/users/:user_id/friends

Vypracujte zoznam diskutujúcich pre používateľa *user_id*, obsahujúci používateľov, ktorí komentovali príspevky, ktoré daný používateľ založil alebo na ktorých komentoval. Usporiadajte používateľov v závislosti od dátumu ich registrácie, začínajúc s tými, ktorí sa zaregistrovali ako prví.

JSON schéma HTTP odpovede sa nachádza v súbore *schemas/users.json*. Príklad odpovede pre používateľa s ID 1076348 sa nachádza v bloku 2.

```

1  {
2    "items": [
3      {
4        "id": 482362,
5        "reputation": 10581,
6        "creationdate": "2015-08-11T17:42:36.267+02",
7        "displayname": "DrZoo",
8        "lastaccessdate": "2023-12-03T06:41:11.75+01",
9        "websiteurl": null,
10       "location": null,
11       "aboutme": null,
12       "views": 1442,
13       "upvotes": 555,
14       "downvotes": 46,
15       "profileimageurl": null,
16       "age": null,
17       "accountid": 2968677
18     },
19     {
20       "id": 1076348,
21       "reputation": 1,
22       "creationdate": "2019-08-15T16:00:28.473+02",
23       "displayname": "Richard",
24       "lastaccessdate": "2019-09-10T16:57:48.527+02",
25       "websiteurl": null,
26       "location": null,
27       "aboutme": null,
28       "views": 0,
29       "upvotes": 0,
30       "downvotes": 0,
31       "profileimageurl": null,
32       "age": null,
33       "accountid": 16514661
34     }
35   ]
36 }

```

Listing 2: GET /v2/users/1076348/users

GET /v2/tags/:tagname/stats

Určte, aké percentuálne zastúpenie majú príspevky s konkrétnym tagom v rámci celkového počtu príspevkov vydaných v jednotlivých dňoch týždňa (napríklad pondelok, utorok), a to pre každý deň týždňa zvlášť. Výsledky ukáže na škále od 0 - 100 a zaokrúhlite na dve desatinné miesta.

JSON schéma HTTP odpovede sa nachádza v súbore *schemas/posts-load.json*. Príklad odpovede pre tag *linux* sa nachádza v bloku 3.

```
1  {
2    "result": {
3      "monday": 11.53,
4      "tuesday": 11.62,
5      "wednesday": 11.52,
6      "thursday": 11.35,
7      "friday": 11.68,
8      "saturday": 12.04,
9      "sunday": 11.82
10   }
11 }
```

Listing 3: GET /v2/tags/linux/stats

GET /v2/posts/?duration=:duration_in_minutes&limit=:limit

Výstupom je zoznam *:limit* najnovších vyriešených príspevkov, ktoré boli otvorené maximálne *:duration_in_minutes* minút (počet minút medzi *creationdate* a *closeddate*). Trvanie otvorenia (*duration*) zaokrúhlite na dve desatinné miesta.

JSON schéma HTTP odpovede sa nachádza v súbore *schemas/posts.json*. Príklad odpovede pre limit 2 a duration 5 sa nachádza v bloku 4.

```
1  {
2    "items": [
3      {
4        "id": 1818849,
5        "creationdate": "2023-11-30T16:55:32.137+01",
6        "viewcount": 22924,
7        "lasteditdate": null,
8        "lastactivitydate": "2023-11-30T16:55:32.137+01",
9        "title": "Why is my home router address is 10.x.x.x and not 100.x.x.x which is
10         ↪ properly reserved and widely accepted for CGNAT?",
11        "closeddate": "2023-11-30T16:59:23.56+01",
12        "duration": 3.86
13      },
14      {
15        "id": 1818386,
16        "creationdate": "2023-11-27T18:26:57.617+01",
17        "viewcount": 19,
18        "lasteditdate": null,
19        "lastactivitydate": "2023-11-27T18:26:57.617+01",
20        "title": "Are there any libraries for parsing DWG files with LGPL, MIT, Apache, BSD?",
21        "closeddate": "2023-11-27T18:29:18.947+01",
22        "duration": 2.36
23      }
24    ]
25  }
```

Listing 4: GET /v2/posts?duration=5&limit=2

GET /v2/posts?limit=:limit&query=:query

Navrhňte koncový bod (endpoint), ktorý poskytne zoznam príspevkov usporiadaných od najnovších po najstaršie. Súčasťou odpovede je aj kompletný zoznam priradených tagov. Tento koncový bod podporuje dva parametre:

- *limit*: maximálny počet príspevkov v odpovedi,
- *query*: reťazec na vyhľadávanie nad *posts.title* a *posts.body*.

Vyhľadávanie nie je citlivé na diakritiku a malé/veľké písmená.

JSON schéma HTTP odpovede sa nachádza v súbore *schemas/post-search.json*. Príklad odpovede pre query *linux* a limit *1* sa nachádza v bloku 5.

```
1  {
2    "items": [
3      {
4        "id": 1819160,
5        "creationdate": "2023-12-03 05:22:43.587+01",
6        "viewcount": 7,
7        "lasteditdate": null,
8        "lastactivitydate": "2023-12-03 05:22:43.587+01",
9        "title": "Keyboard not working on khali linux",
10       "body": "<p>I have recently installed virtualbox on my windows 10 and trying to run
11         ↪ Linux Ubuntu and Kali. Everything working on Ubuntu without any issue but when I
12         ↪ am running kali it is not taking keyboard(Samsung bluetooth 500) input. Please can
13         ↪ anyone help me out here.\nMany thanks in advance!!</p>\n",
14       "answercount": 0,
15       "closeddate": null,
16       "tags": [
17         "virtual-machine"
18       ]
19     ]
20   }
```

Listing 5: GET /v2/posts?limit=:limit&query=:query

Pokyny k odovzdaniu

Každé zadanie musí byť publikované ako Github Release. Pre automatické vytvorenie docker image je potrebné použiť CI/CD skript, ktorý automaticky vytvorí image.

Váš finálny release pre zadanie je potrebné označiť podľa semantického verziovania a teda pre zadanie 2 je to označenie ako 2.x.x. Pre úspešné odovzdanie zadania, musí byť splnené všetky body uvedené nižšie:

- Zdrojové kódy (tak aby bolo možné skompilovať a spustiť projekt) spolu s hashom commitu (ktorý predstavuje finálnu verziu Vášho zadania 2) boli odovzdané do **AIS**.
- Na **GitHube** je vedený privátny repozitár v rámci GitHub Classroom v nasledovnom formáte.
- Adresa vášho Docker Image bola nahlásená pomocou **Google Formulára** <https://forms.gle/tReJgMwMvRjYBLcj8>

Odobzdanie 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.

Zadanie bude bodované na základe tabuľky 1.

Zadanie sa prezentuje pred cvičiacim. V prípade, že študent nedokáže obhájiť svoje riešenie, nemusí byť jeho zadanie akceptované a bude ohodnotené nulou.

| Popis | Body |
|---|------|
| Dokumentácia | 2 |
| GET /v2/posts/:post_id/users | 1 |
| GET /v2/users/:user_id/friends | 1 |
| GET /v2/tags/:tagname/stats | 1 |
| GET /v2/posts/?duration=:duration_in_minutes&limit=:limit | 1 |
| GET /v2/posts?limit=:limit&query=:query | 1 |

Table 1: Bodovanie