

Pokročilé SQL dotazy

Termín odovzdania: 23:59 24.3.2024 pre všetky časti odovzdania (AIS, Github a nahlásenie linku na Docker image cez formulár). Zadanie je maximálne za 10 bodov.

Popis zadania

Zadanie je zamerané na vytvorenie pokročilejších SQL dotazov nad PostgreSQL databázou zo Zadania 2 (Stack Exchange Data Dump Superuser).

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

Vstupy na pripojenie k databázovému serveru budú poskytované rovnako v predchádzajúcich zadaniach. 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. Vo výstupe môžu nastať drobné nezrovnalosti ('Z' / '+00:00' alebo nepresnosti na úrovni ms). Pri riešení je zakázané používať kľúčové slovo *WITH* (úloha bude vyhodnotená za 0 bodov).

Okrem implementácie samotných endpointov je potrebné vyhotoviť dokumentáciu, ktorá 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. Dokumentáciu môžete napísať aj v anglickom jazyku po dohode s cvičiacim.

HTTP Volania

GET /v3/users/:user_id/badge_history

Pre vybraného používateľa uskutočnite analýzu jeho získaných odznakov (badges) a to tak, že vo výstupe budú uvedené všetky získané odznaky spolu s predchádzajúcou správou, ktorú autor napísal pred samotným získaním odznaku. Ak získal odznak a pred daným odznakom nebola poslaná žiadna správa, tak sa vo výstupe takýto odznak nezobrazí. Ak získal napr. 2 odznaky a predtým bolo poslaných viacero správ, tak vo výstupe je zobrazený iba prvý odznak s tým, že sa uvedie posledná správa ktorá mu predchádzala.

Jednotlivé páry odoslania postu a následne získanie postu je potrebné označiť poradím (1, 2, 3, 4)

Príklad odpovede pre používateľa s ID 120 sa nachádza v súbore *examples/badges.json*. Popis atribútov sa nachádza v tabuľke 1.

Atribút	Popis	Typ
id	posts.id / badges.id	numeric
title	posts.title / badges.name	varchar
type	post / badge	varchar
created_at	posts.creationdate / badges.date	date time with timezone
position	Poradie	numeric

Table 1: GET /v3/users/:user_id/badge_history

GET /v3/tags/:tag/comments?count=:count

Pre zadaný tag vypočítajte pre jednotlivé posty (posts), ktoré majú viac ako zadaný počet komentárov (zadané v rámci API endpointu), priemernú dobu odpovede medzi jednotlivými komentármi v rámci daného postu. Vo výpise uveďte ako sa jednotlivá priemerná doba odpovede menila s pribúdajucimi komentármi:

- Post - čas 3
- Komentár 1 čas 5 - priemer 2
- Komentár 2 čas 11 - priemer 4
- Komentár 3 čas 12 - priemer 3

Príklad odpovede pre tag *networking* a count *40* sa nachádza v súbore *examples/comments.json*. Popis atribútov sa nachádza v tabuľke 2.

Atribút	Popis	Typ
post_id	posts.id	numeric
title	posts.title	varchar
displayname	displayname autora komentára	varchar
text	comments.text	date time with timezone
created_at	comments.creationdate	date time with timezone
diff	Rozdiel od posledného komentára	interval
avg	Priemerná dĺžka odpovede	interval

Table 2: GET /v3/tags/:tag/comments?count=:count

GET /v3/tags/:tagname/comments/:position?limit=:limit

Vrátte komentáre pre príspevky s tagom *:tagname*, ktoré boli vytvorené ako k-te v poradí (*:position*) zoradených podľa dátumu vytvorenia postup s limitom *:limit*.

Príklad odpovede pre tag *linux* a position *2* s limitom *1* sa nachádza v súbore *examples/tag_comments.json*.

Príklad výstupu sa nachádza v 1.

```
1  {
2    "items": [
3      {
4        "id": 745427,
5        "displayname": "Oliver Salzburg",
6        "body": "<p>I am running Kubuntu Hardy Heron, with a dual monitor setup, and have
   ↪ VirtualBox on it running Windows XP in seamless mode.</p>\n\n<p>My problem is, I
   ↪ can't get VirtualBox to extend to the second monitor. \nHow can this be
   ↪ achieved?</p>\n",
7        "text": "http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=433359",
8        "score": 0,
9        "position": 2
10     }
11   ]
12 }
```

Listing 1: GET /v3/tags/linux/comments/2?limit=1

GET /v3/posts/:postid?limit=:limit

Výstupom je zoznam o veľkosti *:limit* vlákna pre príspevok (post) s ID *postid*. Vlákno začína príspevkom *postid* a pokračuje príspevkami, kde *postid* je *parentid* zoradený podľa dátumu vytvorenia od najstaršieho.

Príklad odpovede pre *postid == 2154* v príklade 2.

```
1  {
2    "items": [
3      {
4        "displayname": "Eugene M",
5        "body": "<p>So, I'm a technology guy and sometimes I have to troubleshoot a home
        ↪ network, including my own. I make sure the wires are in securely and that the
        ↪ lights suggest there's an actual internet connection. Usually after that point I
        ↪ just reset the router( and possibly the cable modem) and that fixes things most of
        ↪ the time.</p>\n\n<p>The problem is I'd like to know what sort of issue I could
        ↪ possibly be fixing by resetting the router.</p>\n\n<p>EDIT: Just to clarify, I was
        ↪ speaking more about reset as in turning the router off and on. Still, any
        ↪ information about a hard reset(paperclip in the hole) is useful. So the more
        ↪ accurate term would probably be restarting </p>\n\n<p>Also, personally I usually
        ↪ have to deal with D-Link or Linksys home routers. I generally only bother messing
        ↪ around with stuff if I can't make a connection to the internet at all.</p>\n",
6        "created_at": "2009-07-15T12:51:57.340+00"
7      },
8      {
9        "displayname": "Ólafur Waage",
10       "body": "<p>Every router has it's original firmware stored somewhere on
        ↪ it.</p>\n\n<p>When you reset the router you overwrite the current firmware and
        ↪ config with the original one. What usually is fixing the problem is that the
        ↪ config is overwritten with the original one. But in some cases you have an updated
        ↪ router that isn't working for some reason.</p>\n",
11       "created_at": "2009-07-15T12:54:48.507+00"
12     }
13   ]
14 }
```

Listing 2: GET /v3/posts/2154?limit=2

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 3 je to označenie ako 3.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 3) 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/2Pnn6xYDPi5h6sBEA>

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 3.

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	1
GET /v3/users/:user_id/badge_history	3
GET /v3/tags/:tag/comments?count=:count	3
GET /v3/tags/:tagname/comments/:position?limit=:limit	2
GET /v3/posts/:postid?limit=:limit	1

Table 3: Bodovanie