

Databázové systémy
Dokumentácia
Zadanie č. 2

Table of Contents

HTTP endpoint 1	3
HTTP endpoint 2	4
HTTP endpoint 3	5
HTTP endpoint 4	6
HTTP endpoint 5	7

HTTP endpoint 1

Zadanie: Vráťte 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.

Volanie: GET /v2/posts/:post id/users

SQL dopyt:

```
SELECT users.* -- vyberie všetky hodnoty z tabuľky users
FROM users
JOIN comments ON comments.userid = users.id -- spojí users a comments cez spol. kľúč
JOIN posts ON posts.id = comments.postid -- pripojí ešte posts cez spol. kľúč
WHERE posts.id = %s -- vráti iba riadky relevantné pre postid zadaný z url
ORDER BY comments.creationdate -- zoradí to podľa času vytvorenia komentára
```

Príklad:

http://127.0.0.1:8000/v2/posts/1819157/users

```
{
  "items": [
    {
      "id":1866388,
      "reputation":1,
      "creationdate":"2023-11-30T23:05:24.337+00:00",
      "displayname":"TomR.",
      "lastaccessdate":"2023-12-03T05:18:19.607+00:00",
      "websiteurl":null,
      "location":null,
      "aboutme":null,
      "views":1,
      "upvotes":0,
      "downvotes":0,
      "profileimageurl":null,
      "age":null,
      "accountid":30035903
    }
  ]
}
```

HTTP endpoint 2

Zadanie: 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.

Volanie: GET /v2/users/:user id/friends

SQL dopyt:

```
SELECT DISTINCT users.* --vyberie všetky hodnoty jedinečných používateľov
FROM users
JOIN comments ON comments.userid = users.id -- spojí users a comments
JOIN (
    SELECT posts.id -- vyberie id postov, ktoré daný user vytvoril
    FROM posts
    WHERE posts.owneruserid = %s
    UNION
    SELECT DISTINCT comments.postid -- vyberie id postov, kde daný user komentoval
    FROM comments
    WHERE comments.userid = %s
) AS relevant_posts ON relevant_posts.id = comments.postid -- spojí to celé dokopy
ORDER BY users.creationdate; -- zoradí podľa dátumu registrácie
```

Príklad: http://127.0.0.1:8000/v2/users/1076348/friends

```
{
  "items": [
    {
      "id":482362,
      "reputation":10581,
      "creationdate":"2015-08-11T15:42:36.267+00:00",
      "displayname":"DrZoo",
      "lastaccessdate":"2023-12-03T05:41:11.75+00:00",
      "websiteurl":null,
      "location":null,
      "aboutme":null,
      "views":1442,
      "upvotes":555,
      "downvotes":46,
      "profileimageurl":null,
      "age":null,
      "accountid":2968677
    },
    {
      "id":1076348,
      "reputation":1,
      "creationdate":"2019-08-15T14:00:28.473+00:00",
      "displayname":"Richard",
      "lastaccessdate":"2019-09-10T14:57:48.527+00:00",
      "websiteurl":null,
      "location":null,
      "aboutme":null,
      "views":0,
      "upvotes":0,
      "downvotes":0,
      "profileimageurl":null,
      "age":null,
      "accountid":16514661
    }
  ]
}
```

Čas cvičení: Streda 16:00

Vedúci cvičení: Ing. Ján Balažia, PhD.

HTTP endpoint 3

Zadanie: 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 ukážte na škále od 0 - 100 a zaokrúhlite na dve desatinné miesta.

Volanie: GET /v2/tags/:tagname/stats

SQL dopyt:

```
WITH TotalPosts AS ( -- vráti hodnoty všetkých postov za každý deň
    SELECT DISTINCT
        EXTRACT(DOW FROM p.creationdate) AS day_of_week,
        COUNT(DISTINCT p.id) AS total_posts ^-- vyberie deň z daného dátumu
    FROM posts p
    GROUP BY EXTRACT(DOW FROM p.creationdate) -- zoradí podľa dni
),
TagPosts AS ( -- vráti hodnoty postov s daným tagom za každý deň
    SELECT DISTINCT
        EXTRACT(DOW FROM p.creationdate) AS day_of_week,
        COUNT(*) AS tag_posts -- spočíta počet riadkov
    FROM posts p
    JOIN post_tags pt ON p.id = pt.post_id
    JOIN tags t ON pt.tag_id = t.id
    WHERE t.tagname = %s. ↓--- funguje rovnako ako v prvom CTE
    GROUP BY EXTRACT(DOW FROM p.creationdate)
)
SELECT
    t.day_of_week, ↓--- zabezpečí „0“ pre nulové hodnoty
    COALESCE(ROUND(CAST(tp.tag_posts AS NUMERIC) / t.total_posts * 100, 2), 0)
    AS tag_percentage
FROM TotalPosts t. ↓--- left join kvôli prípadným null hodnotám v TagPosts
LEFT JOIN TagPosts tp ON t.day_of_week = tp.day_of_week
ORDER BY t.day_of_week; -- zoradí podľa konkrétnych dní
```

Príklad: http://127.0.0.1:8000/v2/tags/linux/stats

```
{
  "result": {
    "monday":4.71,
    "tuesday":4.69,
    "wednesday":4.63,
    "thursday":4.57,
    "friday":4.67,
    "saturday":4.98,
    "sunday":4.88
  }
}
```

Čas cvičení: Streda 16:00

Vedúci cvičení: Ing. Ján Balažia, PhD.

HTTP endpoint 4

Zadanie: 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.

Volanie: GET /v2/posts/?duration=:duration in minutes&limit=:limit

SQL dopyt:

```
SELECT -- vyberie potrebné hodnoty
    id,
    creationdate,
    viewcount,
    lasteditdate,
    lastactivitydate,
    title,
    closeddate, -- epoch je štandard pre porovnávanie časových údajov
    ROUND(EXTRACT(EPOCH FROM (closeddate - creationdate)) / 60, 2) AS duration
FROM posts ^-- vypočíta čas koľko bola otázka otvorená v minútach
WHERE
    posttypeid = 1 -- type „1“ = otázka
    AND closeddate IS NOT NULL -- znamená že je už uzavretá
    AND EXTRACT(EPOCH FROM (closeddate - creationdate)) / 60 <= %s
ORDER BY
    creationdate DESC -- zoradí podľa najnovších
LIMIT %s -- vyberie iba po „:limit“
```

Príklad: http://127.0.0.1:8000/v2/posts/?duration=5&limit=2

```
{
  "items": [
    {
      "closeddate": "2023-11-30T15:59:23.56+00:00",
      "creationdate": "2023-11-30T15:55:32.137+00:00",
      "duration": 3.86,
      "id": 1818849,
      "lastactivitydate": "2023-11-30T15:55:32.137+00:00",
      "lasteditdate": null,
      "title": "Why is my home router address is 10.x.x.x and not 100.x.x.x which is properly reserved and widely accepted for CGNAT?",
      "viewcount": 22924
    },
    {
      "closeddate": "2023-11-27T17:29:18.947+00:00",
      "creationdate": "2023-11-27T17:26:57.617+00:00",
      "duration": 2.36,
      "id": 1818386,
      "lastactivitydate": "2023-11-27T17:26:57.617+00:00",
      "lasteditdate": null,
      "title": "Are there any libraries for parsing DWG files with LGPL, MIT, Apache, BSD?",
      "viewcount": 19
    }
  ]
}
```

Čas cvičení: Streda 16:00

Vedúci cvičení: Ing. Ján Balažia, PhD.

HTTP endpoint 5

Zadanie: Navrhните 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.

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

SQL dopyt:

```
SELECT                                -- vyberie potrebné hodnoty
    p.id,
    p.creationdate,
    p.viewcount,
    p.lasteditdate,
    p.lastactivitydate,
    p.title,
    p.body,
    p.answercount,
    p.closeddate,
    array_agg(t.tagname) as tags      -- spojí všetky tagy do poľa
FROM
    posts p
LEFT JOIN
    post_tags pt ON p.id = pt.post_id -- pripojí tabuľku post_tags
LEFT JOIN
    tags t ON pt.tag_id = t.id        -- pripojí tabuľku tags
WHERE
    LOWER(p.title) LIKE LOWER(%s)    -- vyhľadá daný výraz v tele a názve postu
    OR LOWER(p.body) LIKE LOWER(%s)
GROUP BY
    p.id                             -- zoskupí to podľa postid
ORDER BY
    p.creationdate DESC              -- zoradí podľa dátumu vytvorenia
LIMIT %s;                           -- ošetrí limit
```

Príklad: <http://127.0.0.1:8000/v2/posts/?limit=1&query=linux>

```
{
  "items": [
    {
      "answercount":0,
      "body":"<p>I have recently installed virtualbox on my windows 10 and trying to run
Linux Ubuntu and Kali. Everything working on Ubuntu without any issue but when I am
running kali it is not taking keyboard(Samsung bluetooth 500) input. Please can
anyone help me out here.\nMany thanks in advance!!</p>\n",
      "closeddate":null,
      "creationdate":"2023-12-03T04:22:43.587+00:00",
      "id":1819160,
      "lastactivitydate":"2023-12-03T04:22:43.587+00:00",
      "lasteditdate":null,
      "tags":["virtual-machine"],
      "title":"Keyboard not working on khali linux",
      "viewcount":7
    }
  ]
}
```