Задача

Написати програму, яка витягує з відкритих даних Національного Банку України інформацію про міжнародні резерви України починаючи від січня 2004 до сьогоднішнього дня.

Отримання даних

Дані про міжнародні резерви публікуються кожного місця. Для отримання даних за певний місяць потрібно виконати запит:

|  |
| --- |
| GET https://bank.gov.ua/NBUStatService/v1/statdirectory/res?date=yyyyMM&json |

**Приклад:**  
Для отримання даних за травень 2021 року потрібно виконати запит

|  |
| --- |
| GET https://bank.gov.ua/NBUStatService/v1/statdirectory/res?date=202105&json |

Отже для отримання всіх даних необхідно перебрати всі місяці від січня 2004 і до тепер:

* 200401
* 200402
* 200403
* …
* 202108 // поточний місяць на сьогодні

Розбір вхідних даних

Виклик API для одного місяця повертає нам масив даних про міжнародні резерви.

**Приклад:**

Відповідь для травня 2021 виглядає ось так:

|  |
| --- |
| [    {  "dt": "20210501",  "txt": "Офіційні резервні активи",  "txten": "Official reserve assets",  "id\_api": "RES\_OffReserveAssets",  "leveli": 1,  "parent": "Off\_Reserve\_Assets",  "freq": "M",  "value": 28000.06,  "tzep": "T071USD\_7"    },    {  "dt": "20210501",  "txt": "Резерви в іноземній валюті",  "txten": "Foreign currency reserves",  "id\_api": "RES\_ForCurrencyAssets",  "leveli": 2,  "parent": "RES\_OffReserveAssets",  "freq": "M",  "value": 26427.1,  "tzep": "T071USD\_7"    },    {  "dt": "20210501",  "txt": "Резервна позиція в МВФ",  "txten": "IMF reserve position",  "id\_api": "RES\_IMFResPosition",  "leveli": 2,  "parent": "RES\_OffReserveAssets",  "freq": "M",  "value": 0.35,  "tzep": "T071USD\_7"    },  // . . . . . |

Для кожного місяця нас цікавлять лише загальні резерви за кожен місяць. **id\_api** цього об’єкта має значення “**RES\_OffReserveAssets**”. Всі інші об’єкти у відповіді потрібно ігнорувати.

**Приклад:**

Отже для травня 2021 року ми маємо обирати ось цей об’єкт:

|  |
| --- |
| [    {  "dt": "20210501",  "txt": "Офіційні резервні активи",  "txten": "Official reserve assets",  "id\_api": "RES\_OffReserveAssets",  "leveli": 1,  "parent": "Off\_Reserve\_Assets",  "freq": "M",  "value": 28000.06,  "tzep": "T071USD\_7"    }, |

Далі з об’єкта нас цікавлять лише дата і величина резервів. Це поля **dt** та **value** відповідно. Все інше потрібно ігнорувати.

**Приклад:**

Для травня 2021

* дата дорівнює: **2021-05-01** (день місяця завжди 1 для простоти)
* величина резервів дорівнює: **28000.06**

Обробка отриманих даних

Після того, як ми отримали загальні резерви за кожен місяць ми повинні порахувати, як змінювалися міжнародні резерви кожного місяця.

З того, що ми отримали раніше ми можемо сказати, що міжнародні резерви України у травні 2021 року становили **28000.06**. А у червні (наступний місяць) вони становили вже **27840.23**.

Отже різниця складає 27840.23 - 28000.06 == **-159.83**

**Особливі випадки:**

Так, як ми починаємо отримувати дані з січня 2004 року то у нас не буде попереднього місяця. Тому для першого місяця різниця повинна дорівнювати нулю.

Збереження отриманих даних

Отримані по місяцям дані про міжнародні резерви та пораховані нами різниці повинні бути збережені у CSV файл (роздільник - кома).

Кожний запис буде складатися з:

* місяця
* значення міжнародного резерву для поточного місяця
* різниця між поточним та попереднім

Заголовок файлу:

|  |
| --- |
| Month,Value,Difference |

**Приклад:**

Кінцевий файл для травня і червня 2021 року виглядає ось так:

|  |
| --- |
| Month,Value,Difference  2021-05-01,28000.06,965.27  2021-06-01,27840.23,-159.83 |

Технічні умови

Виконання

Мова програмування: java.

Це може бути написаного у вигляді сервісу spring boot, у цьому випадку задача має виконуватися при виклику з контролера. У цьому випадку результуючий файл повертається користувачу у відповіді, як результат роботи контролера.

Також можна реалізувати задачу у вигляді command line утиліти. При її запуску вона буде виконувати задачу і зберігати файл на диск.

Можна обрати будь-який з цих двох варіантів.

Обов’язково

* використання java stream api

Було б добре

* використати багатопоточність для отримання даних по місяцям