Zaawansowane bazy danych

Etap 1b

Przemysław Morski

Tomasz Mosur

1. Środowisko testowe

Środowisko testowe zostało utworzone w oparciu o technologię konteneryzacji docker.

Konfiguracja zawiera kontenery:

- db – baza danych PostgreSQL

- pgAdmin – interfejs webowy bazy danych

- migrator – kontener uruchamiający początkową migrację na bazie danych oraz umożliwiający postawienie bazy od zera

- query-runner – tester czasu wykonania zapytań

1. Wolumetria bazy danych

|  |  |
| --- | --- |
| Tabela | Liczba wierszy |
| actor | 11 200 |
| address | 100 603 |
| category | 16 |
| city | 10 600 |
| country | 109 |
| customer | 100 599 |
| film | 51 000 |
| film\_actor | 255 038 |
| film\_category | 51 000 |
| inventory | 104 581 |
| language | 6 |
| payment | 114596 |
| rental | 216043 |
| staff | 21002 |
| store | 1002 |

1. Próbki obciążenia systemu

Testy wykonano 10-krotnie. Testy wykonano z wykorzystaniem wbudowanej funkcjonalności EXPLAIN ANALYSE w PostgreSQL.

Zestaw 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zapytanie | Czas wykonania [ms] | Czas planowania [ms] |
| Wprowadzenie nowego filmu wraz z egzemplarzami i aktorami |  |  |
| Usunięcie filmu wraz z egzemplarzami i aktorami | 0.0429 | 0.3312 |
| Usunięcie kategorii, w której nie ma żadnego filmu w żadnym sklepie | 13.5573 | 0.2416 |
| Filmy, które zostały wypożyczone więcej niż wynosi średnia wypożyczen dla wszystkich filmów | 800.32 | 1.374 |
| Wyszukanie wypożyczeń ze sklepów z konkretnego miasta | 1682.56 | 2.7643 |
| Wyszukanie liczby wypożyczeń w zależności od roku produkcji | 260.612 | 0.8255 |

Zestaw 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zapytanie | Czas wykonania [ms] | Czas planowania [ms] |
| Wprowadzenie nowego wypożyczenia, klienta, płatności i adresu |  |  |
| Usunięcie danych i wypożyczeń klienta | 6.8796 | 0.3995 |
| Usunięcie nieopłaconych wypożyczeń dla danego sklepu | 0.0288 | 0.7822 |
| Posortowanie aktorów, wg liczby wypożyczeń ich filmów | 764.046 | 1.9574 |
| Posortowanie sklepów wg obrotów, tj. zyskiem z wypożyczeni | 111.078 | 1.5308 |
| Pracownicy, których liczba wypożyczeń jest większa niż średnia liczba wypożyczeń na pracownika | 413.383 | 0.9989 |

Zestaw 3:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zapytanie | Czas wykonania [ms] | Czas planowania [ms] |
| Wprowadzenie sklepu pracowników, adresu i miasta |  |  |
| Usunięcie egzemplarzy filmów, obsługi sklepu, adresu sklepu i sklepu | 0.0407 | 0.2475 |
| Usunięcie danych związanych z pracownikiem | 0.049 | 0.196 |
| Wyszukanie krajów, w których dany film jest najpopularniejszy | 1632.96 | 2.7922 |
| Liczba wypożyczeń filmów w zależności od liczby grających w nim aktorów | 381.658 | 1.151 |
| Posortowanie kategorii filmów, które przynoszą sklepowi najwięcej zysku | 616.813 | 3.2518 |