Generator ruchu Google Analytics
Iteracja I architektura systemu

Bartłomiej Dalak Bartłomiej Karwowski
Bartosz Gromek Tomasz Kanas

11 kwietnia 2018

Wstęp

Dokument architektury systemu ma na celu przedstawienie wizji architektury. Opisana architektura może ulec zmianom w fazie implementacji.

Opis elementów architektury

Aplikacja

Aplikacją w naszym przypadku będzie skrypt "generate_ga_traffic.py", generujący ruch według podanych przez użytkownika wartości. Będzie on uruchamiany przez konsolę.

Język

Wykorzystany zostanie Python w wersji 3.6.

Użyte biblioteki

- **requests**: wysyłanie zapytań do GA i Measurement Protocol Validation Server
- **pandas**: do obsługi pliku 'browser.csv', w którym mamy rozkład przeglądarek na terenie Polski.

send_requests_api

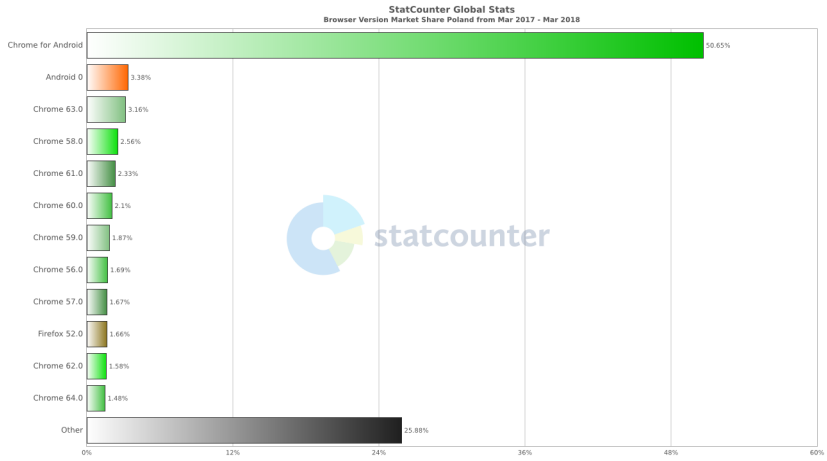
API służące do komunkacji z GA, sprawdza dane od użytkownika, generuje potrzebne dane oraz je wysyła.

Metody

- **send(tracking_id, url, visits_no, time)**: sprawdza czy dane użytkownika mogą zostać wygenerowane, za pomocą funkcji **check_data**. Jeśli dane przejdą weryfikację to przekazuje je do niżej opisanej funkcji **generate_data**. Wpp. zwraca kod WRONG_DATA. Po odebraniu wygenerowanych danych, próbuje przesłać je bezpośrednio do GA. Przykładowe wysłanie danych: **requests.post("https://www.google-analytics.com/collect", data="v": 1, "t": "pageview", "tid": tracking_id, "cid": 1, "dp": url)**. W ten sposób będziemy wysyłać w pętli kolejne wejścia z wygenerowanych danych. Zwraca jeden z 2 możliwych kodów OK, CONNECTION PROBLEM, w zależności od tego czy udało się wysłać wszystkie dane, czy utracono połączenie.

- **check_data(tracking_id, url)**: metoda, która wyśle requesta do Measurement Protocol Validation Server za pomocą **requests.post("https://www.google-analytics.com/debug/collect",data='tid': tracking_id, 'dp': url, 'v': 1)** i jeśli otrzymany response w formacie JSON w polu ["hitParsingResult"][0]["valid"] zawiera wartość true to zwróci tuple(true, []), wpp. zwróci tuple(false, parameters), gdzie parameters to lista błędnych parametrów, które otrzymamy z pól ["hitParsingResult"][0]["parserMessege"][i]["parameter"], gdzie i to indeks złego parametru.

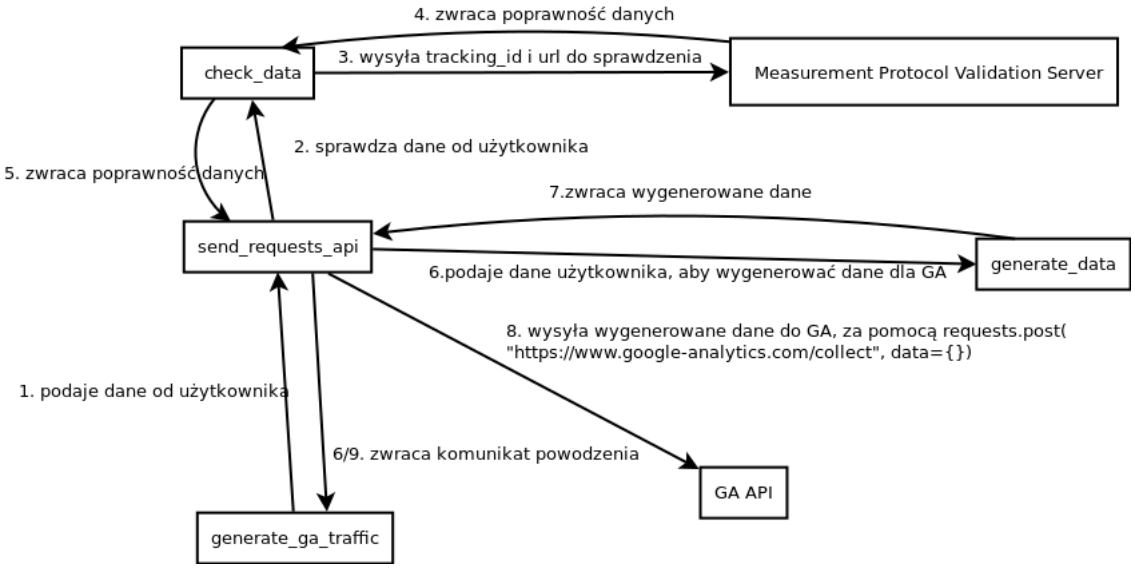
- **generate_data(visits_no)**: metoda wołana przez **send()**, generujące odpowiednie dane do wysłania. Po odebraniu informacji przekazanych przez użytkownika, do odpowiedniej ilości zapytań przypisuje dane przygotowane z wiarygodnym rozkładem. Informacje do tego potrzebne zostaną zczytane z pliku 'browser.csv', który zostanie pobrany ze strony GlobalStats StatCounter (dane dot. oprogramowania użytkowników witryny). Wykres użytkowania przeglądarek na terenie Polski.



Schemat działania

Generowanie i wysyłanie danych

Dane otrzymane przez użytkownika zostaną przekazane do napisanego przez nas API: **send_requests_api**. API sprawdzi czy otrzymane dane od użytkownika są poprawne, wygeneruje zestaw wejść, które będą wysyłane do GA, a następnie za pomocą metody post z biblioteki **requests** wyśle je.



Wykrywanie braku połączenia z internetem

Jeśli **send_requests_api** przez 10 minńie uda się wysłać żadnego requesta do GA API, bądź nie uzyskamy odpowiedzi, w takim wypadku zostaje zatrzymane wysyłanie oraz zwrócony do **generate_ga_traffic** komunikat CONNECTION_PROBLEM. Wtedy użytkownik zostaje o tym poinformowany i może wybrać jedną z trzech możliwości co chce robić dalej.