

Generator ruchu Google Analytics

Iteracja I specyfikacja wymagań

Bartłomiej Dalak Bartłomiej Karwowski
Bartosz Gromek Tomasz Kanas

10 kwietnia 2018

Opis ogólny

Celem tej iteracji jest stworzenie aplikacji generującej statystyki odwiedzania danej strony w podanym przez użytkownika przedziale czasu w Google Analytics.

Wymagania funkcjonalne

Aplikacja ma umożliwić użytkownikowi przesłanie do Google Analytics statystyk dotyczących odwiedzeń danej strony. Konieczne do tego jest posiadanie przez użytkownika poprawnie skonfigurowanego konta w Google Analytics. Aplikacja ma za zadanie wygenerować w Google Analytics statystyki przedstawiające zdefiniowaną przez użytkownika ilość odwiedzeń strony w przedziale podanego przedziału czasu. Statystyki mają obejmować aplikacje klienckie (user agent) i lokalizację użytkowników (w obrębie Polski). Aplikacja będzie całkowicie konsolowa — nie będzie posiadać graficznego interfejsu. Jedynymi parametrami możliwymi do wyspecyfikowania przez użytkownika (i jednocześnie wymaganymi) są:

- Tracking ID — identyfikator konta w Google Analytics
- URL — adres strony
- ilość odwiedzeń
- wielkość przedziału czasu (w s)

Jakość

Generowane przez aplikację statystyki dotyczące lokalizacji i aplikacji klienckich są realistyczne. Oznacza to, że rozkład generowanych lokalizacji jest zgodny z rozkładem gęstości zamieszkania na terenie Polski, a rozkład aplikacji klienckich — z ich procentową popularnością w Polsce. Ponadto odwiedzenia generowane

są liniowo w całym przedziale czasu, z pewną wariancją — z tego powodu ostateczna ilość odwiedzeń może się nieznacznie różnić od oczekiwanej. Różnica ta nie przekroczy 1%.

Przykład użycia

Jedyny możliwy sposób użycia aplikacji. Użytkownik uruchamia program z linii poleceń, przekazując mu wymagane argumenty. Po skończeniu działania programu wszystkie oczekiwane statystyki zostały poprawnie wysłane do Google Analytics.

Aktorzy

- Użytkownik
- Google Analytics

Dane wejściowe

- Tracking ID
- URL
- liczba odwiedzeń (z góry ustalonego przedziału)
- wielkość przedziału czasu (w s)

Warunki wstępne

- Działające połączenie z internetem
- Posiadanie strony internetowej
- Posiadanie poprawnie skonfigurowanego konta w Google Analytics

Warunki końcowe

Do serwera Google Analytics zostało wysłane dokładnie tyle odwiedzeń ile zostało przekazane jako parametr w podanym przedziale czasu.

Rezultat

Użytkownik posiada na swoim koncie Google Analytics tyle dodatkowych odwiedzeń ile chciał, uwzględniających lokalizację i przeglądarkę odwiedzających.

Scenariusz główny

1. Użytkownik uruchamia program z linii poleceń przekazując mu odpowiednie argumenty
2. Program weryfikuje poprawność podanych argumentów
3. Jeśli argumenty były poprawne program wysyła dane do Google Analytics, wypisuje informację o powodzeniu i kończy działanie. W przeciwnym przypadku program wypisuje odpowiedni komunikat o błędzie i kończy działanie.

Scenariusz neagtywny

1. Użytkownik jako argument podaje nierealną liczbę odwiedzeń w podanym przedziale czasu, niepoprawne Tracking ID. W takiej sytuacji aplikacja wypisuje na standardowe wyjście odpowiedni komunikat i oczekuje nowych danych.
2. Użytkownik podaje poprawne argumenty, jednak liczba odwiedzeń w stosunku do wielkości przedziału czasu jest na tyle duża, że aplikacja nie jest w stanie wygenerować wiarygodnych danych, generujących oczekiwane statystyki. Wiarygodność danych jest określana na podstawie przeciętnego ruchu w sieci na terenie Polski. W takiej sytuacji aplikacja wypisuje na standardowe wyjście odpowiednie ostrzeżenie, z pytaniem czy użytkownik chce zmodyfikować argumenty.
3. W trakcie działania zostaje utracone połączenie z internetem. Aplikacja daje użytkownikowi możliwość wyboru jednej z 3 opcji:
 - (a) po uzyskaniu połączenia generowanie dalej wejść
 - (b) po uzyskaniu połączenia rozpoczęcie ponownego generowania wejść
 - (c) zaniechanie generowania.

Wymagania niefunkcjonalne

Wydajność

Aplikacja jest w stanie generować ponad tysiąc odwiedzeń na sekundę na maszynie z procesorem Intel Core i5-4570, 3.2GHz (8GB RAM) i łączem 20 MB/s.

Bezpieczeństwo

Aplikacja nie zapisuje żadnych danych użytkownika i wszystkie dane przesyłane są poprzez szyfrowane połączenie (HTTPS).