Wymagania dotyczące systemu prezentacji analizy danych PowerBi Pro (per user)

Pakiet subskrypcji narzędzi prezentacji analizy danych musi być oparty na usługach obliczeniowych świadczonych z użyciem chmury publicznej spełniającej wymogi obowiązującego prawa. Opublikowane raporty i analizy powinny wykorzystywać moc obliczeniową chmury publicznej i w minimalnym stopniu obciążać komputery użytkowników końcowych.

1. System musi umożliwiać użytkownikom:
   - import i łączenie danych z wielu różnych systemów źródłowych
   - ładowanie danych do jednego spójnego modelu danych
   - wzbogacanie modelu danych o dodatkowe pola obliczeniowe
   - tworzenie raportów i wizualizacji danych w postaci tabel i wykresów przestawnych, interaktywnych raportów z możliwością dynamicznego i kontekstowego filtrowania danych,
   - tworzenie animowanych wykresów pozwalających na śledzenie zmian i trendów w czasie,
   - tworzenie wizualizacji z użyciem interaktywnych map geograficznych z nałożonymi warstwami analitycznymi (mapy powinni być wizualizowane w 2D oraz 3D z możliwością drążenia i powiększania w dowolnie wybranym punkcie mapy),
   - tworzenie animowanych filmów prezentujących dane analityczne nałożone na mapie geograficznej z możliwością dodawania do animacji komentarzy, opisów, wykresów oraz zdjęć,
   - Wszystkie wyżej wymienione funkcje muszą być dostępne z poziomu jednej aplikacji raportowej z graficznym interfejsem użytkownika, bez konieczności dodatkowego programowania.
2. W celu zwiększenia wydajności przetwarzania system musi posiadać wbudowany mechanizm przetwarzania danych in-memory (w pamięci RAM komputera) oraz mechanizm kolumnowej kompresji danych. Wymienione mechanizmy in-memory muszą działać zarówno po stronie serwerowej (po opublikowaniu raportów na serwerze i udostępnieniu przez przeglądarkę WWW), jak również w narzędziu raportowym na komputerze użytkownika (podczas przygotowywania modeli danych i raportów).
3. Narzędzie raportowe musi umożliwiać użytkownikowi pobieranie i łączenie danych z wielu źródeł w jednym modelu semantycznym. Proces pobierania danych w narzędziu raportowym musi umożliwiać użytkownikowi przekształcenie danych wejściowych i dostosowanie ich do postaci wymaganej w modelu semantycznym i raportach. Narzędzie raportowe musi mieć wbudowane gotowe funkcje i graficzne kreatory transformacji danych pozwalające na:
   - usuwanie i kopiowanie kolumn wejściowych
   - filtrowanie wierszy wejściowych na podstawie wartości z wybranych kolumn
   - łączenie i rozdzielanie wartości w kolumnach (na podstawie wskazanego znaku separatora lub określonej liczby znaków)
   - konwersję typów danych (tekstowy, liczbowy, daty)
   - automatyczną zamianę wielkości liter w danych wejściowych
   - automatyczne usuwanie duplikatów wartości we wskazanej kolumnie
   - automatyczne zastępowanie wartości w kolumnach inną wskazaną przez użytkownika
   - automatyczną konwersję danych z formatu JSON
   - automatyczne wyliczanie agregacji (grupowanie danych według danej kolumny)
   - automatyczne wykonywanie operacji przekształcenia wierszy w kolumny i kolumn w wiersze (pivot/unpivot)
   - automatyczne łączenie wielu tabel o takiej samej strukturze kolumn w jedną tabelę (UNION)
   - automatyczne złączenie dwóch różnych tabel w jedną na podstawie wskazanych wspólnych kolumn dla obu tabel (kluczy złączenia)
4. Zastosowane przez użytkownika transformacje danych (zapytanie) muszą być pamiętane w narzędziu, jako sekwencja kolejno następujących po sobie czynności (etapów). Użytkownik musi mieć możliwość przejścia do dowolnego z kroków procesu transformacji danych i obejrzenia danych sprzed zastosowania danego kroku.
5. Zdefiniowane kroki transformacji danych powinny być zapamiętywane w postaci automatycznie generowanego skryptu, który zaawansowani użytkownicy mogą modyfikować i powielać.
6. System musi udostępniać funkcję katalogu zapytań, w którym autorzy zapytań (transformacji danych) udostępniają efekty swojej pracy dla innych użytkowników. Użytkownicy katalogu zapytań, z poziomu narzędzia raportowego, muszą mieć możliwość wyszukania i wykorzystania interesującego ich zapytania na potrzeby zasilania danymi własnych analiz i raportów. W katalogu zapytań musi istnieć:
   - możliwość nadawania uprawnień dostępu do zapytania dla poszczególnych użytkowników lub grup użytkowników

- możliwość podglądu w wyszukiwarce zapytań wyniku zwracanego przez określone zapytanie (zanim jeszcze wynik zapytania zostanie załadowany do narzędzia raportowego i modelu danych).
- możliwość wprowadzenia nazwy i opisu biznesowego określonego zapytania w celu łatwiejszego wyszukiwania
- możliwość dołączenia adresu URL do dokumentacji opisującej zawartość merytoryczną zapytania i wyników, które ono zwraca
- dostęp do statystyk i monitoringu częstości wyszukiwania i wykorzystania przez użytkowników opublikowanych zapytań.

7. Narzędzie raportowe musi mieć wbudowane sterowniki do pobierania danych, co najmniej z następujących źródeł: pliki tekstowe, pliki CSV, pliki XML, pliki Excel, strony internetowe (podając adres URL takiej strony), bazy relacyjne (Microsoft SQL Server, Oracle, IBM DB2, MySQL, PostgreSQL, Sybase, Teradata), listy Sharepoint, Facebook, Active Directory, SAP Business Objects, Microsoft Azure, OData Feed, klastry Hadoop, ODBC. Dodatkowo system musi umożliwiać bezpośrednio w narzędziu raportowym wyszukiwanie i importowanie zbiorów danych dostępnych w internecie (wyszukiwanie na podstawie słów kluczowych i zwrotów podawanych przez użytkownika).
8. System musi umożliwiać dostęp do danych oraz wykonywanie analiz z wykorzystaniem zapytań w języku naturalnym. Użytkownik musi mieć możliwość wpisywania pytania w języku naturalnym bezpośrednio na portalu, a jako odpowiedź system powinien zwracać wyniki w formie tabel, wykresów lub map geograficznych. Sposób wizualizacji danych powinien być automatycznie dobierany przez system w celu optymalnej i czytelnej prezentacji wyników (np. w przypadku zapytań o dane związane z położeniem geograficznym system powinien automatycznie prezentować wyniki nałożone na mapie geograficznej). Jednocześnie użytkownik musi mieć możliwość dalszej zmiany sposobu wizualizacji otrzymanych wyników tak, aby dostosować je do własnych preferencji (np. zamiana danych prezentowanych w formie mapy geograficznej na tabelę, wykres kołowy, liniowy itp.). Użytkownik musi mieć możliwość wyboru modelu danych, w kontekście którego uruchamiane są zapytania w języku naturalnym.
9. System musi zapewniać użytkownikom możliwość umieszczenia/przypięcia na portalu często wykorzystywanych zapytań zdefiniowanych w języku naturalnym. Musi istnieć możliwość umieszczania tych zapytań w postaci graficznego interfejsu obiektowego, tzn. pod każdym obiektem graficznym powinno być podpięte pytanie, które po kliknięciu na dany obiekt jest automatycznie uruchamiane, a jego wyniki prezentowane są w oknie przeglądarki w formie interaktywnego raportu. Użytkownik (bezpośrednio w przeglądarce) musi mieć możliwość wprowadzenia zmiany koloru obiektów graficznych, dodania na obiektach własnej grafiki (np. poprzez wstawienie źródłowego adresu URL do grafiki dostępnej w sieci) oraz zmiany rozmiaru obiektów.
10. System musi umożliwiać publikację modeli danych oraz raportów bezpośrednio na portalu. Po udostępnieniu raportu na portalu dla użytkowników powinny być dostępne takie informacje, jak: tytuł raportu, data i czas opublikowania raportu, nazwa użytkownika publikującego raport oraz graficzny podgląd zawartości raportu.
11. Użytkownicy muszą mieć możliwość wyboru i oznaczenia wybranych raportów, jako swoich ulubionych. Ulubione raporty użytkownika są automatycznie oznaczane gwiazdką, a jednocześnie prezentowane w osobnej części portalu, dedykowanej do prezentacji jedynie ulubionych raportów bieżącego użytkownika.
12. System musi udostępniać dedykowany język do tworzenia logiki biznesowej w modelu semantycznym. Język ten musi m.in. obsługiwać relacje utworzone między tabelami, mechanizmy operacji na datach i okresach (time intelligence), agregacje danych, wyrażenia warunkowe, hierarchie, filtrowanie danych, funkcje matematyczne i statystyczne. Narzędzia muszą mieć wbudowany mechanizm podpowiadania składni wyrażeń i funkcji w tym języku.
13. System musi umożliwiać automatyczną synchronizację i odświeżanie opublikowanych raportów, zarówno zasilanych ze źródeł internetowych (w tym z chmury publicznej), jak również ze źródeł i baz danych przechowywanych we własnym centrum przetwarzania danych.
14. System musi udostępniać aplikację dedykowaną dla urządzeń mobilnych przystosowaną do prezentacji raportów z użyciem interfejsu dotykowego.
15. Raporty oznaczone jako ulubione na portalu raportowym powinny być również prezentowane w sekcji raportów ulubionych w aplikacji.

Michał Tomasz Kowalik

Elektronicznie podpisany przez Michał Tomasz Kowalik
Data: 2022.04.14 14:28:17 +02'00'