**„On the path to the georevolution in Krakow – making data more accessible”**

Jesteś częścią dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości i sam możesz ją kształtować, na przykład pomagając w tworzeniu nowych zbiorów danych i budowaniu Interaktywnego Planu Miasta. Przyjdź i stwórz z nami narzędzie, które pozwoli automatycznie GEOKODOWAĆ dane i zasilać [OBSERWATORIUM](http://obserwatorium.um.krakow.pl/obserwatorium/). Zbiory danych z atrybutami przestrzennymi są niezwykle cennym materiałem, który może być wykorzystany w wielu aplikacjach mobilnych np. jakdojade.pl, Planer, Nawigacja do Punktu i wielu innych… (Takie zbiory mogą też służyć najrozmaitszym socjologicznym analizom miasta, lepszemu zarządzaniu, projektowaniu rozwiązań komunikacyjnych)

**Problematyka:**

W codziennej pracy wykorzystujemy ogromne ilości danych, które zgromadzone są w różnych plikach tekstowych i arkuszach kalkulacyjnych. Zbiory danych opisują m.in. aktualną oraz minioną sytuację społeczno-gospodarczą miasta. Dane te są bardzo istotne z punktu widzenia zarządzania miastem – jednak bez wystandaryzowanego formatu, „wspólnego mianownika”, nie jest możliwe porównywanie wielu zestawów danych, wyciąganie wniosków czy prognozowanie trendów. Takim punktem odniesienia dla zestawów danych może być ich przestrzenny format, czyli zapisywanie danych wraz ze współrzędnymi geograficznymi. Potrzebujemy zatem GEOKODERA – narzędzia, które pomoże w pełni zautomatyzować proces związany z odpowiednim opracowaniem i przetwarzaniem danych, a tym samym pozwoli rozbudowywać bazy danych przestrzennych. W oparciu o takie zasoby można sprawniej zarządzać miastem, jest to też ważny krok w drodze do OPEN DATA i udostępniania mieszkańcom danych za pośrednictwem platformy internetowej.

**Przykład: bezpieczeństwo na drogach**

Uczestnicy HackYeah pracować będą na rzeczywistych danych pochodzących od instytucji odpowiedzialnych za bezpieczeństwo. Specjalnie na wydarzenie przygotowano zbiór danych dotyczących wypadków samochodowych, które miały miejsce w Krakowie. Uczestnicy ścieżki „CITY” mogą się przyczynić do podniesienia poziomu bezpieczeństwa w mieście proponując takie wykorzystanie wiedzy płynącej z analizy danych, które pozwoli formułować interesujące wnioski. Dzięki powstałemu narzędziu dostaniemy przestrzenny obraz gdzie, kiedy i ile wydarzyło się wypadków samochodowych, a to pozwoli przeprowadzać analizy przestrzenne, które mogą się istotnie przyczynić do poprawy bezpieczeństwa.

Coś jeszcze…

Praca nad narzędziem i wykorzystaniem rzeczywistych danych to nie wszystko. Uczestnicy będą mieli możliwość zapoznania się z tym, jak wiele czynników i zależności decyduje o funkcjonowaniu miasta i warunkuje skuteczne podejmowanie wyzwań, z jakimi się ono mierzy…

**Definicje:**

Dane przestrzenne – reprezentacja obiektów świata rzeczywistego w aspekcie ich przestrzennego położenia, kształtu oraz istniejących miedzy nimi relacji przestrzennych. Dane reprezentowane mogą być w postaci: punktów (np. punkty adresowe), linii (np. drogi) oraz obszaru (np. budynki, działki).

Geokodowanie - ustalanie [współrzędnych geograficznych](https://pl.wikipedia.org/wiki/Wsp%C3%B3%C5%82rz%C4%99dne_geograficzne) na podstawie innych danych geograficznych (np. kodu pocztowego, ulicy i miasta)

OBSERWATORIUM - <http://obserwatorium.um.krakow.pl> Serwis mapowy dla mieszkańców prezentujący zbiory danych przestrzennych.

**Co trzeba zrobić?   
Funkcjonalne wymagania aplikacji:**

**Dane wejściowe:**

1. Dane do zgeokodowania: roboczy plik CSV zawierający nazwy ulic, numery adresowe oraz inne atrybuty.
2. Słownik Adresów: plik XLS zawierający nazwy ulic, numery adresowe i współrzędne X, Y oraz KOD-TERYT zgodnie z którym jury będzie oceniało poprawność działanie programu.
3. Słownik ulic TERYT do ewentualnego wykorzystania w programie.

**1 etap – realizacja zadania (zadanie obligatoryjne)**

1. Stworzyć Graficzny Interfejs Użytkownika (aplikacja desktop lub webowa)
2. Aplikacja powinna umożliwić wczytanie danych wejściowych z pliku tekstowego w formacie csv (strona kodowa UTF-8), który może zawierać nieograniczoną liczbę kolumn i wierszy. Pierwszy wiersz pliku tekstowego zawiera nazwy kolumn.
3. Po uruchomieniu Aplikacja powinna umożliwić wybranie, które kolumny w pliku wejściowym opisują adres. Wybór powinien nastąpić w formie graficznej poprzez kliknięcie na daną kolumnę. Adres w pliku wejściowym może znajdować się w dowolnej kolumnie i może być zarówno w jednej kolumnie ‘ulica nr’ lub w różnych kolumnach ‘ulica’, ‘nr’.
4. Po zakończeniu działania program informuje o zakończeniu pracy komunikatem ekranowym oraz sygnałem dźwiękowym.

**Dane wynikowe:**

1. Plik CSV (strona kodowa UTF-8), którego treścią będą dane zawarte w pliku wejściowym, które program uzna za poprawnie zgeokodowane, poszerzone o dwie kolumny określające współrzędne X,Y w układzie PL-2000 strefa 7.
2. Plik CSV (strona kodowa UTF-8), którego treścią będą dane zawarte w pliku wejściowym, którym program nie był wstanie przypisać współrzędnych X,Y.
3. Po zakończonym geokodowaniu aplikacja musi wygenerować raport działania (plik TXT), który powinien zawierać:
   * data i czas rozpoczęcia procesu geokodowania ( z dokładnością do 1 sekundy)
   * data i czas zakończenia procesu geokodowania ( z dokładnością do 1 sekundy)
   * czas geokodowania w sekundach
   * liczbę dopasowanych rekordów
   * liczbę niedopasowanych rekordów

Podczas dodawania informacji do pliku wyjściowego odnośnie lokalizacji nie może dojść do utraty danych z pliku wejściowego.

**2 etap – platforma testowa (miejsce do weryfikacji poprawności geokodowania danych)**

1. Organizator zapewni dostęp do platformy testowej, jaką jest ArcGIS online

ArcGIS Online (AGOL) to działająca online internetowa usługa GIS do pracy zespołowej, która umożliwia użytkownikom korzystanie z map, scen, aplikacji, warstw analiz i danych, ich tworzenie i udostępnianie. Usługa ArcGIS Online to miejsce, gdzie można eksplorować dane, tworzyć mapy i udostępniać narracje.

Platforma dostępna jest pod poniższymi linkami:

https://www.arcgis.com

<http://umkrakow.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1>

***W celu uzyskania dostępu do platformy prosimy o kontakt z Naszym Zespołem***.

**3 etap – ocena przez Jury:**

1. Jury dokona oceny realizacji zadania zgodnie z kryteriami opisanymi w Regulaminie Ścieżki Miasto oraz pod kątem:
   1. Poprawności lokalizacji.
   2. Stopnia dopasowania punktów (ile rekordów udało się poprawnie zlokalizować).
   3. Czasu działania programu.

**Organizator dopuszcza następujące możliwości rozwiązania:**

1. Oparte o dostarczonym przez organizatora wzorcowym pliku adresów z lokalizacjami (XY)
2. Oparte na publicznie dostępnym, niekomercyjnym API (np. OpenStreetMap, ESRI itp.)

**Dokumentacja:**

<https://developers.arcgis.com/documentation/>

<http://doc.arcgis.com/en/arcgis-online/>