



**GOOGLE FUSION TABLES:
JAK W 120 MINUT ZOSTAĆ SPECJALISTĄ
OD (PRZESTRZENNEJ) WIZUALIZACJI DANYCH**

**Tomasz Przechlewski
Puck. Marzec 2016**

Zagadnienia

- Google Fusion Tables
- KML vs GPX
- Przypadek #1
- Przypadek #2
- Przypadek #3

GFT: Google Fusion Tables

Przestrzenna wizualizacji danych robi wrażenie (*[using $\sum_{i=1}^n x_i$ instead of $x_1 + \dots + x_n$] is impressive to family and friends*, Graham/Knuth/Patashnik, *Concrete Mathematics* rozdz. 2), ale nie jest prosta...

GFT to usługa, która [w teorii] pozwala zrobić wrażenie bez potrzeby poświęcania zbyt dużo czasu na nauczenie się zasad przestrzennej wizualizacji danych. Hmm...

Limity: 1 GB /użytkownika; 350,000 *map features*, być może jakieś inne...

Dane są przedstawione w tabelach, jak w arkuszu kalkulacyjnym. Tabela może zawierać 4 typy danych: NUMBER, STRING, LOCATION, DATETIME.

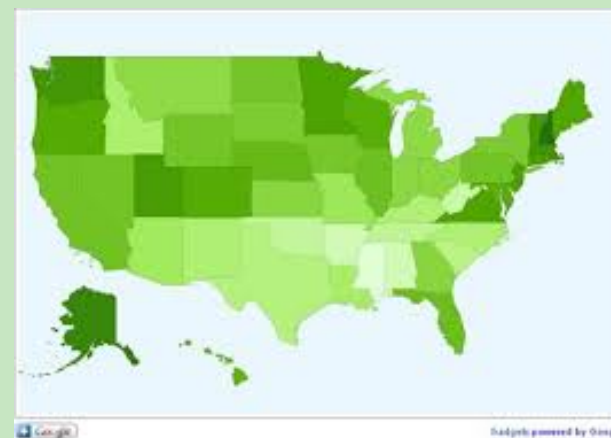
Wartościami w kolumnie typu LOCATION mogą być napisy zawierające adres albo parę latitude/longitude **lub** fragment dokumentu KML określający punkt, linię łamaną lub wielobok.

Dzięki wartościom z kolumn(y) LOCATION dane mogą być przedstawione na mapie (Google).

Tabele mogą być łączone (MERGE)

→ *Intensity map* vel *choropleth* neé koroplet *primo voto* kartogram

API <https://developers.google.com/fusiontables/>



KML

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<kml xmlns='http://www.opengis.net/kml/2.2' xmlns:gx='http://www.google.com/kml/ext/2.2'>
<Document>
<name>...</name>
<description>...</description>
<Style id="redLinePoly"><LineStyle><color>ff0000ff</color><width>4</width></LineStyle></Style>
<Style id='redPolyS'><PolyStyle><color>330000ff</color>
</PolyStyle><fill>1</fill><outline>1</outline></Style>

<!-- punkt -->
<Placemark><name>NAME</name><description>... </description>
<Point><coordinates>9.20398056,45.48436667</coordinates></Point></Placemark>

<!-- lamana -->
<Placemark><styleUrl>#redLinePoly</styleUrl><name>NAZWA</name>
<LineString><tessellate>1</tessellate><coordinates>
9.192068,45.449987,222.201782 9.192399,45.449819,162.600098
</coordinates></LineString></Placemark>

<!-- wielobok -->
<Placemark><styleUrl>#redPolyS</styleUrl><name>gizycki</name>
<Polygon><outerBoundaryIs><LinearRing><tessellate>1</tessellate>
<coordinates>21.4294751,53.8514208 21.4294751,54.1817319 ....</coordinates>
</LinearRing></outerBoundaryIs></Polygon></Placemark>

</Document></kml>
```

KML vs GPX

```
<?xml version="1.0">
<gpx version="1.0" creator="GPSBabel - http://www.gpsbabel.org" xmlns="http://www.topografix.
  <time>2016-02-12T18:52:14.562Z</time>
  <!-- <bounds minlat="45.448476747" minlon="-3.184214272" maxlat="54.537149454" maxlon="21.0
  <wpt lat="54.439997000" lon="18.548219000">
    <ele>193.967000</ele>
    <time>2016-03-06T09:18:58Z</time>
    <!-- <name>LAP001</name> <cmt>LAP001</cmt> <desc>LAP001</desc> -->
  </wpt>
  <!-- itd ..-->
  <trk><name>NAZWA</name>
    <trkseg>
      <trkpt lat="45.665803486" lon="9.697926678">
        <ele>240.467041</ele>
        <time>2016-02-08T11:39:33Z</time>
      </trkpt>
      <!-- itd ..-->
    </trkseg> </trk>
  <rte> <name>Sopot-Chyl-Rewa</name>
    <cmt></cmt>
    <rtept lat="54.44068" lon="18.55211">
      <name>Start</name>
    </rtept> </rte>
  <!-- itd ..-->
</gpx>
```

```
gpsbabel -i gpx -f PLIK-WE -o kml -F PLIK-WY
```

Przypadek #1: Niemiecka *Die U-Bootwaffe*: dane

Dane pobrane za pomocą *web scrappingu* z `http://uboat.net/`

uboat.net/boats/u99.htm

Visited 0 Powiadomienia Znalezione obrazy d... Narodowy Balet Gru... gMapToGPX Szukaj znajomych (76) Twitter Facebook Twitter >>

• Successful patrols

• Wolfpacks

• Maps

• Combat strength

U-boat Fates

• Losses by year

• Scuttled boats

• Surrenders

• Discovered boats

• Dive sites

• Revised fates

Flotillas

• U-boat bases

Shipyards


Technologies

U-boat Emblems

Events on this day

What happened on 10 March?

Commander file



Georg-Werner Fraatz
(U-652, U-529)
- More officers

U-boat of the Day

U-605 - 3 patrols
3 ships sunk (8,409 tons)

U-boat Finder

Type

VIIB

Ordered

15 Dec 1937

Laid down

31 Mar 1939

F. Krupp Germaniawerft AG, Kiel (werk 593)

Launched

12 Mar 1940

Commissioned

18 Apr 1940

Kptlt. Otto Kretschmer (Knights Cross/Swords)

Commanders

18 Apr 1940 - 17 Mar 1941

KrvKpt. Otto Kretschmer (Knights Cross)

Career

8 patrols

18 Apr 1940 - 30 Jun 1940

7. Flottille (training)

1 Jul 1940 - 17 Mar 1941

7. Flottille (active service)

Successes

35 ships sunk, total tonnage 198,218 GRT

3 auxiliary warships sunk, total tonnage 46,440 GRT

1 ship captured, total tonnage 2,136 GRT

5 ships damaged, total tonnage 37,965 GRT


Fate

Scuttled at 0343hrs on 17 March 1941 in the North Atlantic south-east of Iceland, in position 61.00N, 11.48W, after being badly damaged by depth charges from the British destroyer HMS Walker. 3 dead and 40 survivors.

Loss position

Mapa

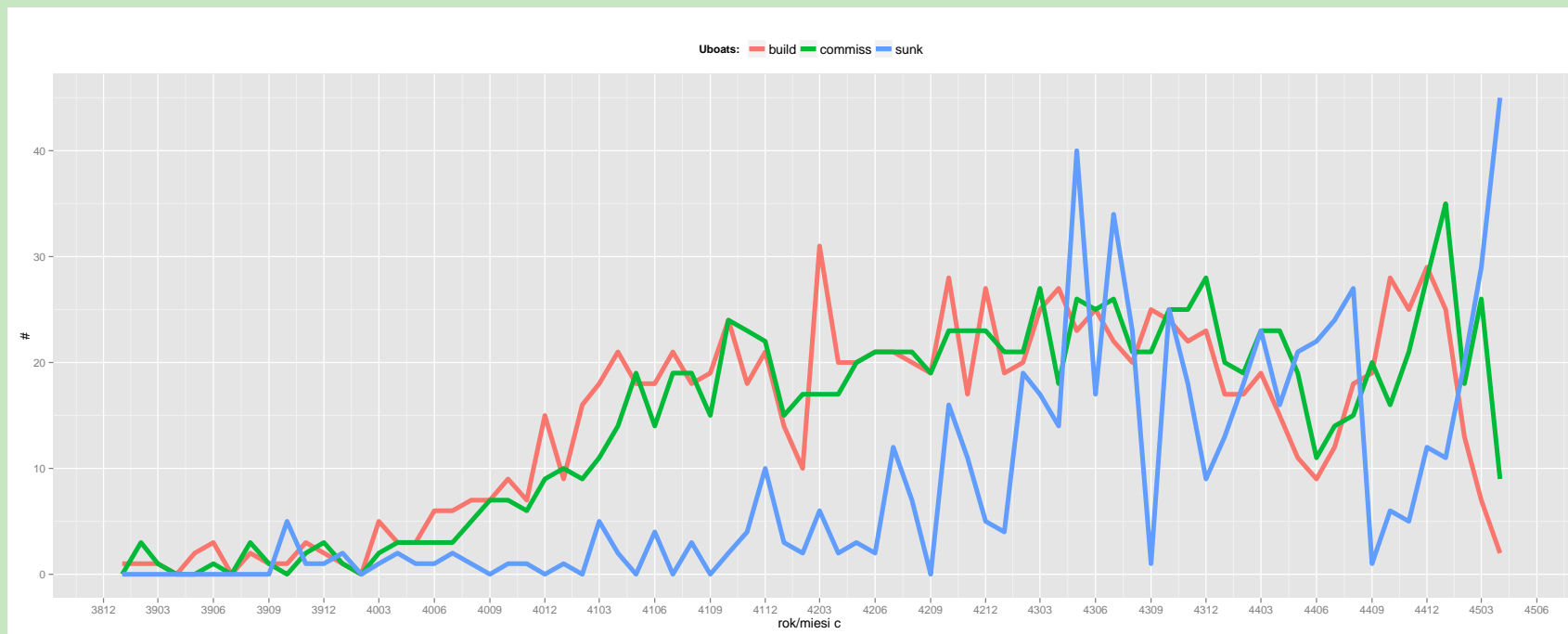
Satelita



See the 44 ships hit by U-99 - View the 8 war patrols

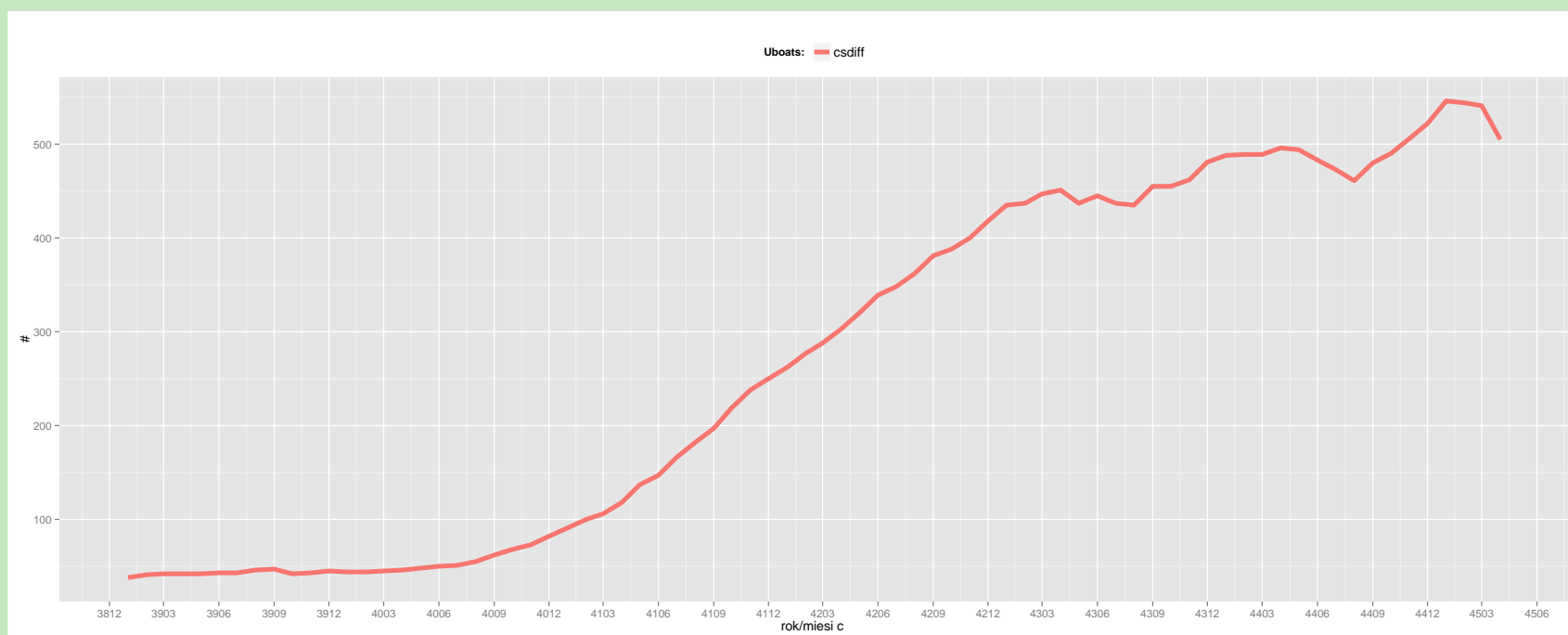
typ;nr;patrols;ships;shipsT;wships;wshipsT;fate;commiss;commissy;sunkpos
ii;1;2;0;0;0;0;K;29 Jun 1935;1935;54.2333,5.1167
ii;2;2;0;0;0;0;K;25 Jul 1935;1935;54.8000,19.9167

Przypadek #1: Niemiecka *Die U-Bootwaffe*: podstawowe fakty



Do końca 1945 r. przyjęto do służby 1156 okręty (710 ii, 194 ix, 159 xx? $\approx 62\%/17\%/14\%$).

Zostało zniszczonych 1045 ($1156 - 1045 = 114$).



Przypadek #2: Afera madrycka: analiza wyjazdów posłów 7 kadencji

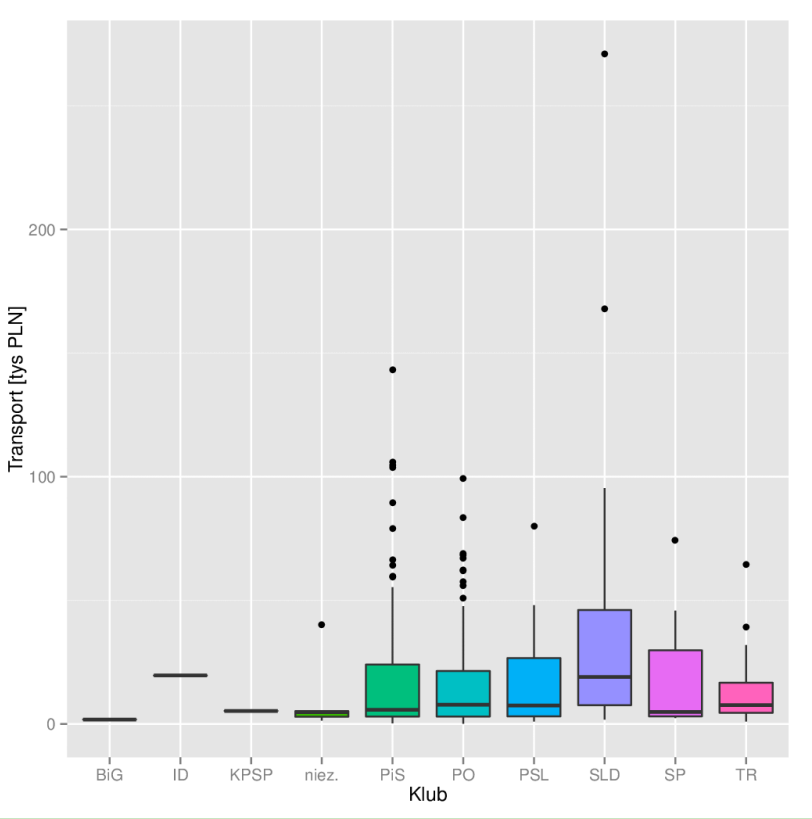
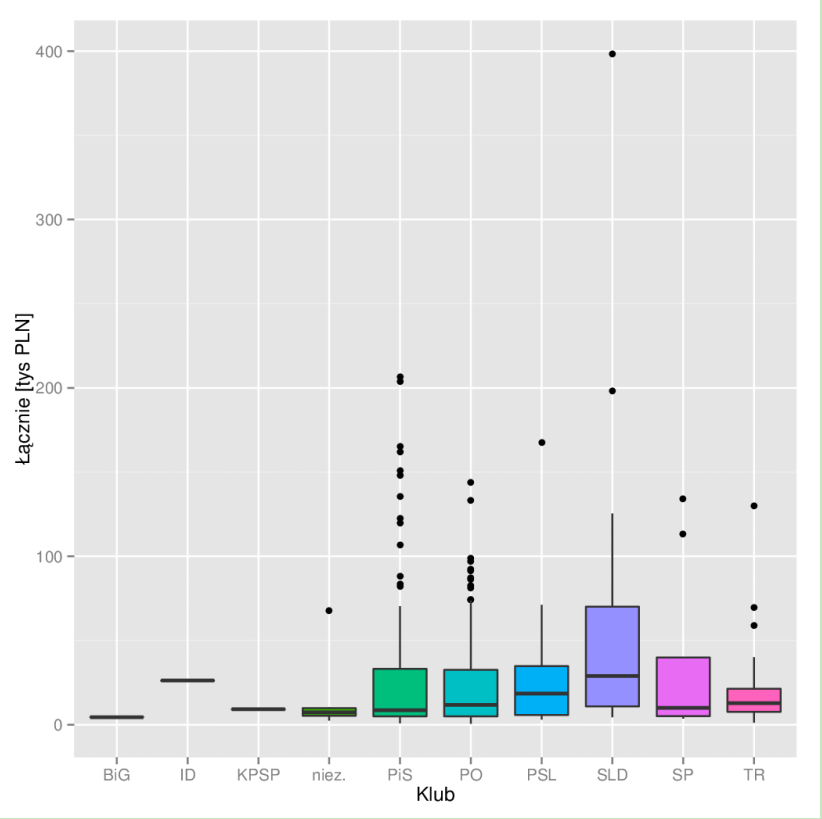
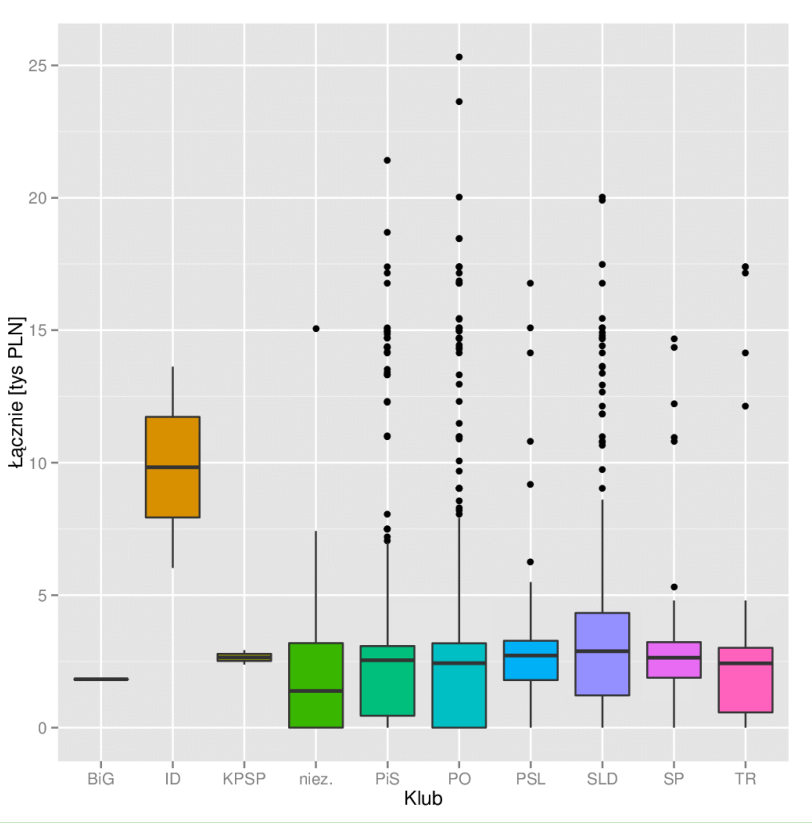
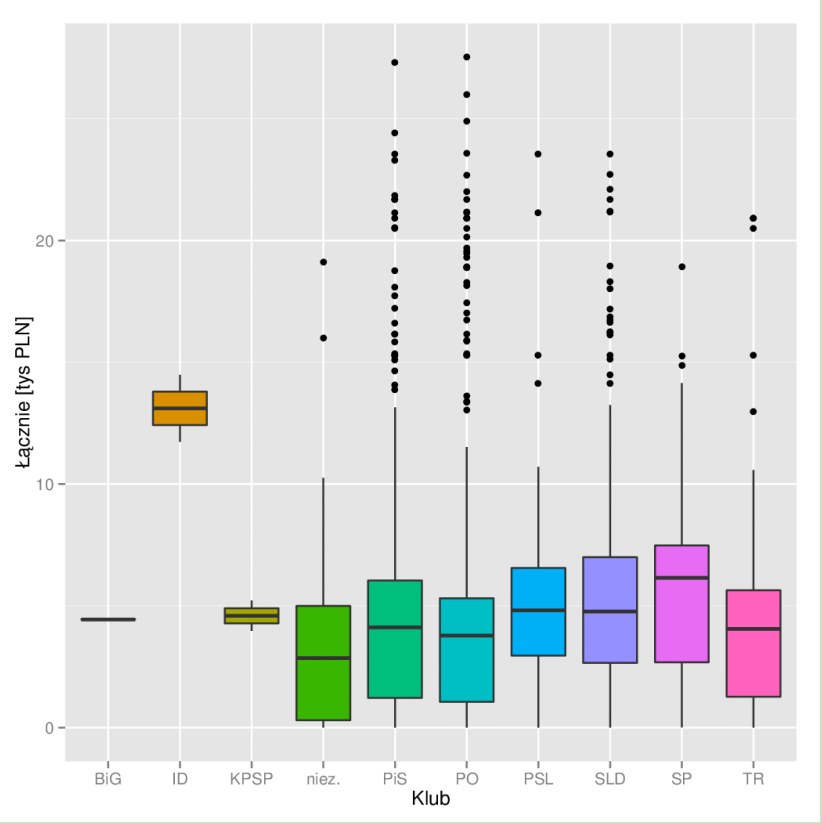
Posłowie PiS Adam Hofman, Mariusz A. Kamiński i Adam Rogacki wzięli na podróż do Madrytu na posiedzenie komisji Zgromadzenia Parlamentarnego Rady Europy po kilkanaście tysięcy złotych zaliczki, zgłaszając wyjazd samochodem, a mieli polecieć samolotem za kilkaset PLN.

Koalicja rządząca w osobie Marszałka Sejmu RP R. Sikorskiego zarządziła audyt, którego efektem było udostępnienie m.in. dokumentu pn. Wyjazdy zagraniczne posłów VII kadencja (<http://www.sejm.gov.pl/sejm7.nsf/komunikat.xsp?documentId=9863B4EE283C6481C1257D8E004F49D2>)

Jak przystało na kraj, w którym od lat działa *Ministerstwo cyfryzacji* zestawienie jest w formacie PDF...

```
"Lp";"Data";"Gdzie";"PanstwoMiasto";"Posel";"Klub";"NrWnioski";"Ktransp";"Kdiet";"Khoteli";  
"Kdojazdow";"Ubezp";"WydatkFundusz";"RozniceKurs";"Zaliczki";  
"Klacznie";"PoCo";"Coords";"Dist";"Kmlline" 1;"13-16.11.2011";"USA: Waszyngton";"USA,  
Waszyngton";"Ryszard Kalisz"; "SLD";"4/11";17479,97;568,22;0;0;0;0;16,56;0;18031,63;"VIII  
Zgromadzenie Ogólne Międzynarodowej Koalicji Parlamentarzystów ds. Uchodźców  
Północnokoreańskich oraz Praw Człowieka";"38.9071923 -77.0368707 0"  
;7179.5;"<LineString><coordinates>-77.0368707,38.9071923  
21.028075,52.225208</coordinates></LineString>"
```


Przypadek #2: Podróże/Postowie wg kosztów łącznych/kosztów transportu



Przypadek #3: Wybory do Sejmu RP 2015

Dane dotyczące 27859 komisji obwodowych pobrane zostały za pomocą *web scrappingu* z http://parlament2015.pkw.gov.pl/349_Wyniki_Sejm 28.10.2015T15:00

Jedna komisja jest tajna (Bagram/Afganistan /okr. 19)

http://parlament2015.pkw.gov.pl/321_protokol_komisji_obwodowej/97770

Komitet	L.kandydatów	L.głosów	L.głosów*	Różnica	Okr19	Okr19*	Różnica
KORWIN	899	722921	722999	78	21757	21767	10
KUKIZ	839	1338610	1339094	484	26546	26573	27
Kongres N. Prawicy	116	4852	4852	0	x	x	x
Razem	571	550343	550349	6	9469	9475	6
Samoobrona	119	4266	4266	0	x	x	x
BRAUN	202	13113	13113	0	x	x	x
JOW Bezpartyjni	138	15184	15656	472	x	x	x
Mniejszość Niem.	24	27530	27530	0	x	x	x
OdP	40	1964	1964	0	266	266	0
Ruch Społ. RP	59	3941	3941	0	186	186	0
STONOGA	299	42668	42731	63	x	x	x
Zjed. dla Śląska	42	18668	18668	0	x	x	x
PETRU	858	1155364	1155370	6	15942	15948	6
PiS	918	5711661	5711687	26	58317	58343	26
PO	914	3661455	3661474	19	32240	32259	19
PSL	916	779874	779875	1	796	797	1
ZLEW	905	1146837	1147102	265	7948	7956	8

* dane zagregowane ze strony PKW

Przypadek #3: Komisja obwodowa Bardo ul. Kolejowa 12

PKW | Wybory do Sejmu RP i Senatu RP - Mozilla Firefox

parlament2015.pkw.gov.pl/349_Wyniki_Sejmu/19/0/2/022401

Most Visited

0 Powiadomienia

Znalezione obrazy d...

gMapToGPX

Szukaj znajomych

Wybory 2011 - Wyni...

bangor - Szukaj w G...

Louise Brooks & Rin...

Strona startowa

9	KWW JOW Bezpartyjni	7	Danuta Zofia PEŁKA	0	<div></div>	0%
9	KWW JOW Bezpartyjni	8	Robert Wiesław WAŚ	0	<div></div>	0%
9	KWW JOW Bezpartyjni	9	Edmund Zbigniew FRĄCZAK	0	<div></div>	0%
9	KWW JOW Bezpartyjni	10	Małgorzata JASIAK-GAZDA	1	<div></div>	0.05%
9	KWW JOW Bezpartyjni	11	Katarzyna KOCIK	0	<div></div>	0%
9	KWW JOW Bezpartyjni	12	Zygmunt WORSZA	0	<div></div>	0%

Szukaj:

Kod	Nazwa jednostki	Nr	Głosy ważne	Głosy oddane na komitet	Wynik w komisji
022401	Centrum Kultury i Promocji Bardo ul. Kolejowa 12 57-256 Bardo	1	579	3	<div></div> 0.52%
022401	Urząd Miasta i Gminy Bardo ul. Rynek 2 57-256 Bardo	2	529	5	<div></div> 0.95%
022401	Publiczne Gimnazjum, im. Janusza Kusocińskiego Przylęk ul. Fabryczna 7 57-255 Bardo	3	408	5	
022401	Wiejski Dom Kultury Brzeźnica 46 57-257 Bardo	4	339	1	

parlament2015.pkw.gov.pl/321_protokol_komisji_obwodowej/84873/						
Most Visited 0 Powiadomienia Znalezione obrazy d... gMapToGPX Szukaj znajomych Wybory 2011 - Wyni... bangor - Szukaj w G... Louise Brooks & Rin...						
8	14	Elżbieta BRZĘCZEK	KW Nowoczesna Ryszarda Petru	0	<div></div>	0%
8	15	Tomasz ŁOJEWSKI	KW Nowoczesna Ryszarda Petru	0	<div></div>	0%
8	16	Dariusz Leopold GÓRALEWICZ	KW Nowoczesna Ryszarda Petru	1	<div></div>	0.17%
9	1	Patryk Edward WILD	KWW JOW Bezpartyjni	XXXXX	<div></div>	0%
9	2	Paweł OZGA	KWW JOW Bezpartyjni	0	<div></div>	0%
9	3	Mariusz Jarosław GRYŚ	KWW JOW Bezpartyjni	0	<div></div>	0%
9	4	Dorota Urszula SOZAŃSKA	KWW JOW Bezpartyjni	0	<div></div>	0%
9	5	Ewa OZIMEK	KWW JOW Bezpartyjni	0	<div></div>	0%
9	6	Iwona Stanisława STACH-JANYST	KWW JOW Bezpartyjni	0	<div></div>	0%
9	7	Danuta Zofia PEŁKA	KWW JOW Bezpartyjni	0	<div></div>	0%
9	8	Robert Wiesław WAŚ	KWW JOW Bezpartyjni	0	<div></div>	0%
9	9	Edmund Zbigniew FRĄCZAK	KWW JOW Bezpartyjni	XXXXX	<div></div>	0%
9	10	Małgorzata JASIAK-GAZDA	KWW JOW Bezpartyjni	0	<div></div>	0%
9	11	Katarzyna KOCIK	KWW JOW Bezpartyjni	0	<div></div>	0%
9	12	Zygmunt WORSZA	KWW JOW Bezpartyjni	0	<div></div>	0%



Copyright © 2015

Państwowa Komisja Wyborcza, ul. Wiejska 10, 00-902 Warszawa, Tel. 22 695 25 44, Fax. 22 622 35 71
www.pkw.gov.pl Biuro prasowe: biuroprasowe@pkw.gov.pl, Tel. 605 898 609

wykonanie: bprog.pl

Przypadek #3: Wybory do Sejmu RP 2015

idkomisji :: %głosów ważnych (ogółem na wszystkich kandydatów wszystkich komitetów) adres

KORWIN

102943 :: 50.00 (14) Stowarzyszenie MONAR Ośrodek Leczenia, Terapii i Rehabilitacji Uzależnień dla Dzieci i Młodzieży w Gdańsku, Gdańsk, Matarnia, ul. Agrarna 2, 80-298 Gdańsk 16

102947 :: 48.17 (328) Dom Studencki Nr 8, Gdańsk, Wrzeszcz Dolny, ul. Wyspiańskiego 5A, 80-434 Gdańsk 6

91604 :: 46.08 (102) Politechnika Łódzka Obiekt C 15, Łódź, al. Politechniki 3a, 93-590 Łódź

KWW Zbigniewa Stonogi

102231 :: 36.93 (417) Świetlica Wiejska w Lubieszewie, Lubieszewo, 16, 82-100 Nowy D. Gdański

108763 :: 16.67 (6) Szpital Powiatowy, Krotoszyn, ul. Bolewskiego 4-8, 63-700 Krotoszyn

102562 :: 16.67 (6) Dom Pomocy Społecznej, Stanisławie, 31, 83-112 Lubieszewo

KW Razem

86967 :: 40.00 (5) Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Bydgoszczy – Dom Sue Ryder, Bydgoszcz, ul. Wilhelma Roentgena 3, 85-796 Bydgoszcz

102259 :: 33.33 (3) Szpital Pucki Sp. z o.o., Puck, 1-go Maja 13A, 84-100 Puck http://parlament2015.pkw.gov.pl/321_protokol_komisji_obwodowej/102259



5% komisji \leq 67 głosów ; 10% komisji \leq 137 głosów; 0 głosów – 2komisje; 5 głosów i mniej – 48 komisji; 1500 i więcej – 164 komisje.

Jak często powtarzają się nazwy miejscowości w Polsce

Według obwieszczenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 4/8/2015 r. w wykazie urzędowych nazw miejscowości i ich części (DU 19/10/2015 r., poz. 1636) znajduje się: 103086 nazw, w tym 915 nazw miast, 6710 nazw części miast, 43068 nazw wsi, 36263 nazwy części wsi, 5132 nazwy osad.

Wsi + miast jest $43068 + 915 = 43,983$ nazw.

Województwo	[1,2)	[2,3)	[3,5)	[5,30)	[1,2)	[2,3)	[3,5)	[5,30)
dolnośląskie	2082	117	37	3	92,99	5,23	1,65	0,13
kuj.-pomorskie	2257	183	52	10	90,20	7,30	2,10	0,40
lubelskie	2698	154	65	26	91,68	5,23	2,21	0,88
lubuskie	965	57	5	0	93,96	5,55	0,49	0,00
łódzkie	3276	275	99	45	88,70	7,40	2,70	1,20
małopolskie	1594	105	21	4	92,46	6,09	1,22	0,23
mazowieckie	5780	466	177	79	88,90	7,20	2,70	1,20
opolskie	941	39	9	1	95,05	3,94	0,91	0,10
podkarpackie	1429	49	17	2	95,46	3,27	1,14	0,13
podlaskie	2852	136	42	9	93,80	4,50	1,40	0,30
pomorskie	1579	58	13	2	95,58	3,51	0,79	0,12
śląskie	1033	48	7	2	94,77	4,40	0,64	0,18
świętokrzyskie	1844	111	51	12	91,38	5,50	2,53	0,59
war.-mazurskie	2060	128	34	3	92,58	5,75	1,53	0,13
wielkopolskie	3378	310	99	19	88,80	8,10	2,60	0,50
zach-pomorskie	1504	117	19	1	91,65	7,13	1,15	0,06

W skali całego kraju jest 5080 nazw nieunikatowych; w przypadku 868 miejscowości nazwy powtarzają się 5 i więcej razy. Pierwsza dziesiątka: **Nowa Wieś** (113 powtórzeń), Dąbrowa (92), Zalesie (86), Dąbrówka (65), Józefów (49), Kamionka (41), Ruda (39), Janów (39), Zawady (39) Stanisławów (38).

Geocoder Google

27859 adresów komisji obwodowych do zamiany na współrzędne:

100000;181405;Szkoła Podstawowa w Kańczudze|Kańczuga|ul. Szkolna 7|37-220 Kańczuga

W wersji darmowej limit 2500 wyszukiwań/dzień.

Wyszukanie po kodach pocztowych:

```
awk -F'|' '{print $NF}' kody_adresy.csv | sort -u | wc -l  
$ 6313
```

Google znajduje 5698 różnych współrzędnych. Błąd po stronie PKW (także?)

```
awk -F'|' '{a[$NF]++;} END{ for (x in a) {if (a[x]> 30) { print a[x] " = " x }}}}' kody_adresy.csv  
$ 76      ## a[x]< 10 => 5714
```

69 = 44-200 Rybnik; 80 = 43-300 Bielsko-Biała; 116 = 26-600 Radom; 124 = 87-100 Toruń...

Wyszukanie „z kotwicą” (bounds)

```
https://maps.googleapis.com/maps/api/geocode/json?  
  bounds=53.8710742,16.7827421|54.4431018,17.8002834\  
  &address=Borzytuchom, ul. Czterdziestolecia 2&components=country:pl
```

2574 adresów w województwie pomorskim i zachodnio-pomorskim; 2302 adresów unikatowych; 1858 (80,71%) geokodowań z dokładnością ROOFTOP; 210 (9,12%) geokodowań z „dokładnością” Poland.

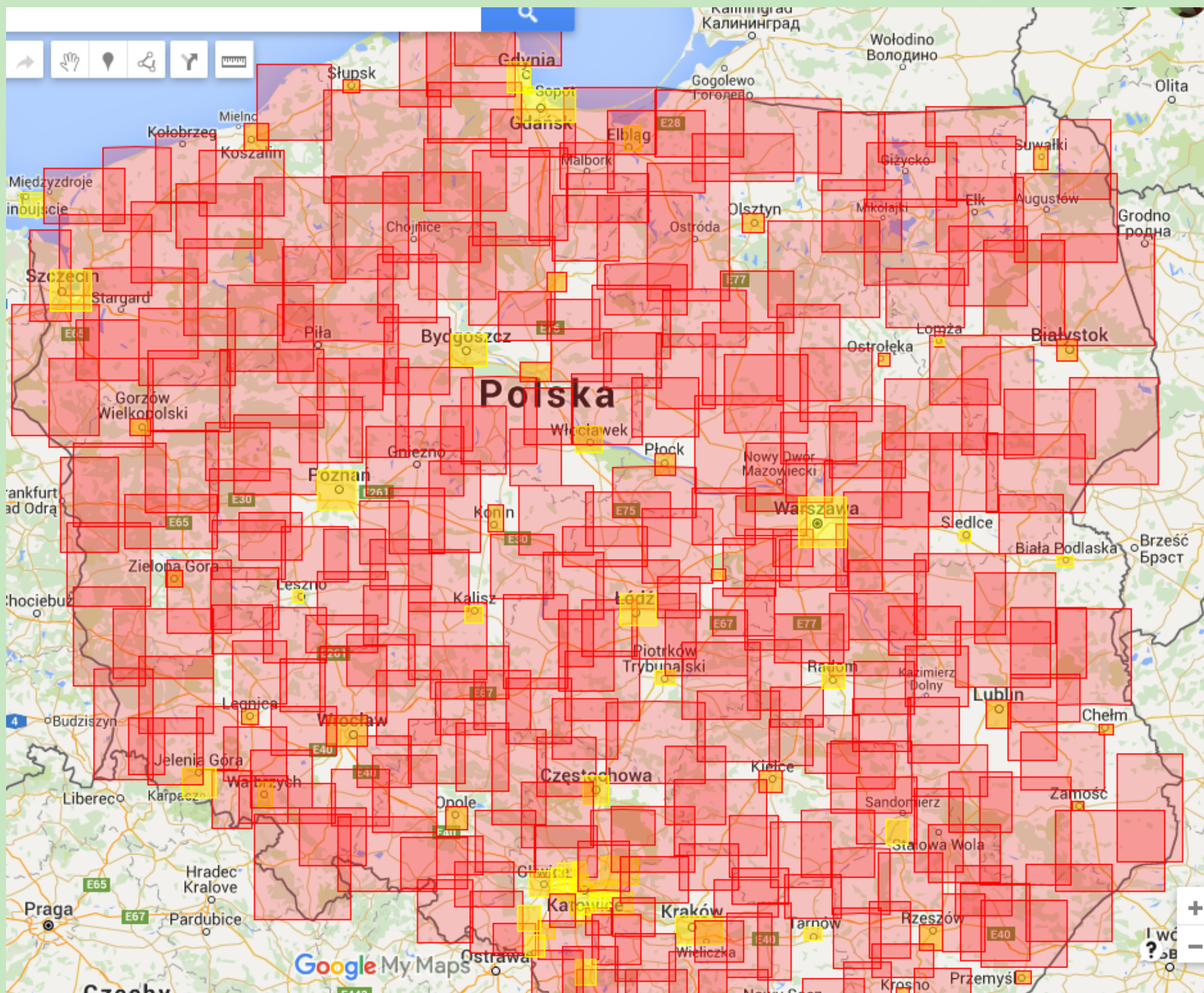
```
.../api/geocode/json?&components=country:PL&address=Sopot, ul. 1-go Maja 5  
=> "formatted_address" : "Poland"
```

```
.../api/geocode/json?&components=country:PL&address=Sopot, ul. 1 Maja 5  
=> "formatted_address" : "1 Maja 5, Sopot, Poland"
```

```
.../api/geocode/json?&components=country:PL|postal_code:81-825
```

```
.../api/geocode/json?&components=country:PL|administrative_area:kartuski&address=Kartuzy
```


Powiaty w PL wg Google



Przykładowe mapy:

<https://www.google.com/fusiontables/DataSource?docid=1H2njyUIH4z7sFEfZXB1I78obtJAagGaTnd0LFfPg>

<https://www.google.com/fusiontables/DataSource?docid=1cZh1EJhxXwgXpJBW8fH6I0hFpyVSU0hqjPw0epJf>

Dane/Slajdy/Dodatkowe materiały:

<https://github.com/hrpunio/Data>

<https://github.com/hrpunio/Slides>

<http://www.smalldatajournalism.com/projects/one-offs/mapping-with-fusion-tables/>



Dziękuję za uwagę