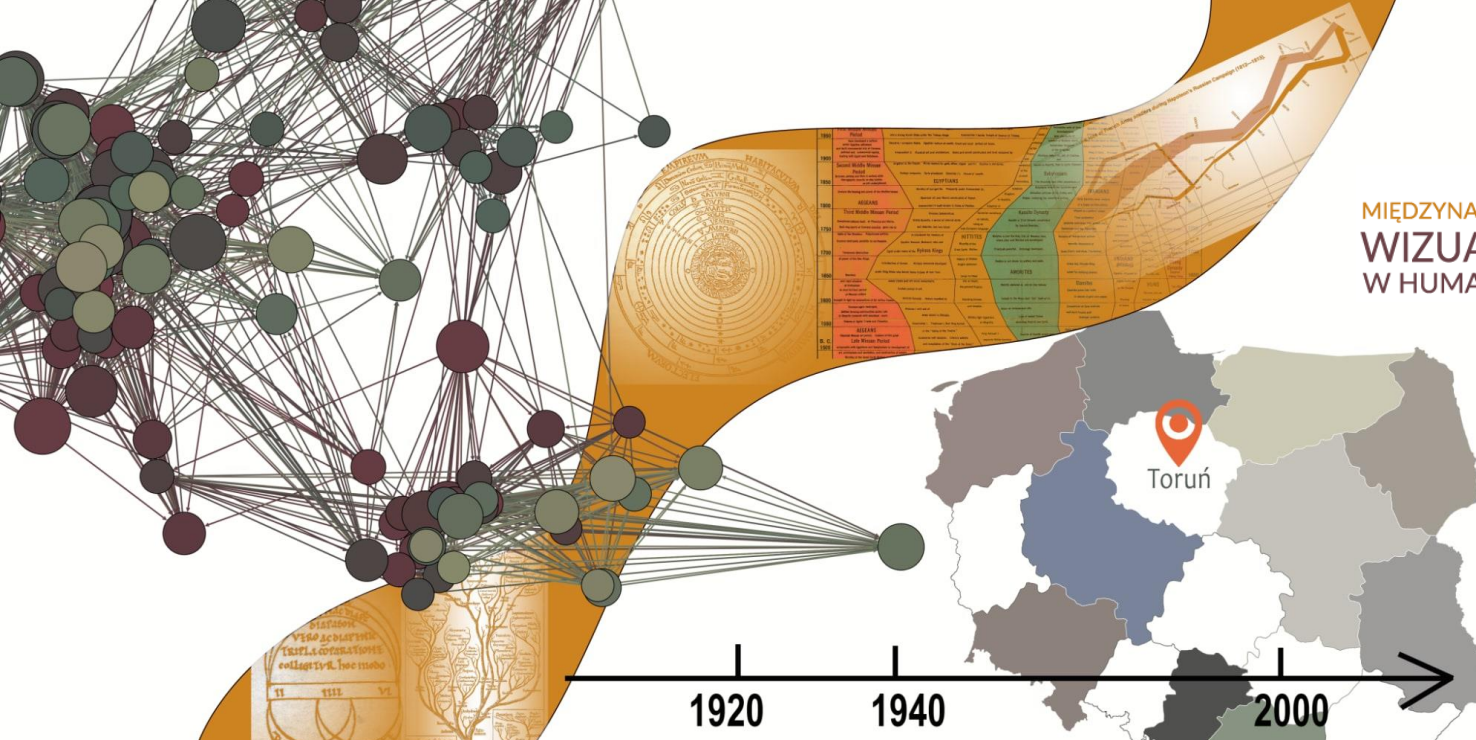




23-24 MARCA 2017

MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA TORUŃSKA
WIZUALIZACJA INFORMACJI
W HUMANISTYCE

<http://wizualizacja.strikingly.com/>

Prezentacja danych na wykresach i infografikach – pomiędzy informacją a manipulacją

Anna Seweryn

Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej
Uniwersytet Śląski w Katowicach



wizualizacja

komunikacja wizualna

dziennikarstwo danych

projektowanie informacji (*information design*)

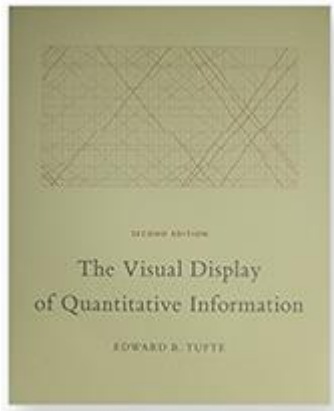
infografika (grafika informacyjna)

architektura informacji

mapowanie informacji / wiedzy / (nauki)

*„Of all methods for analyzing and communicating statistical information,
well-designed data graphics
are usually **the simplest**
and at the same time **the most powerful.**”*

Edward Rolf Tufte



1983



„The Leonardo da Vinci of data” THE NEW YORK TIMES
„The Galileo of graphics” BUSINESS WEEK

wizualizacja

dlaczego?

co?

po co?

komu?

jak?

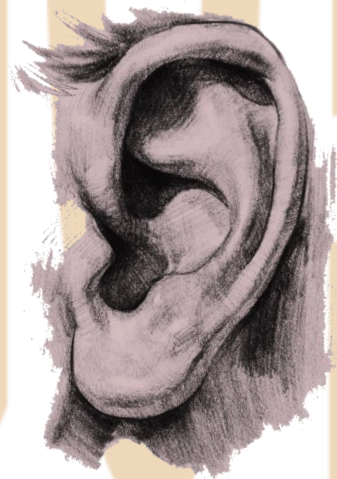
Potęga wizualizacji



250 000 000 receptorów

80-90% informacji o otoczeniu

25 000 receptorów





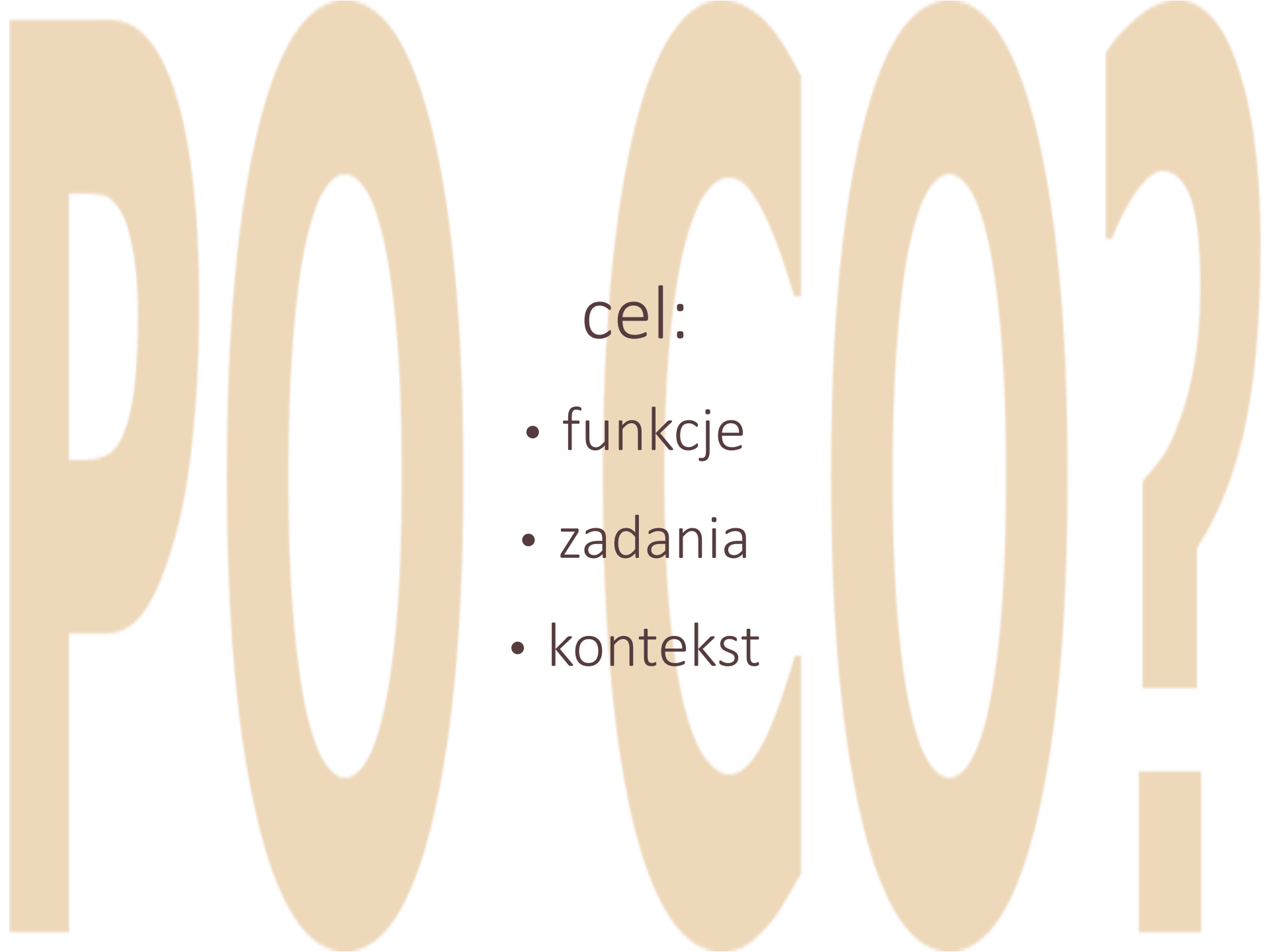
przedmiot / zakres:

- selekcja
- hierarchizacja
- prawdziwość
- wiarygodność źródeł
- spójność

*„Design cannot rescue **failed content**.“*

Edward R. Tufte





cel:

- funkcje
- zadania
- kontekst

wizualizacja

CELE / FUNKCJE



eksploracja

explore



objaśnienie

- informacja
- popularyzacja
- perswazja

explain



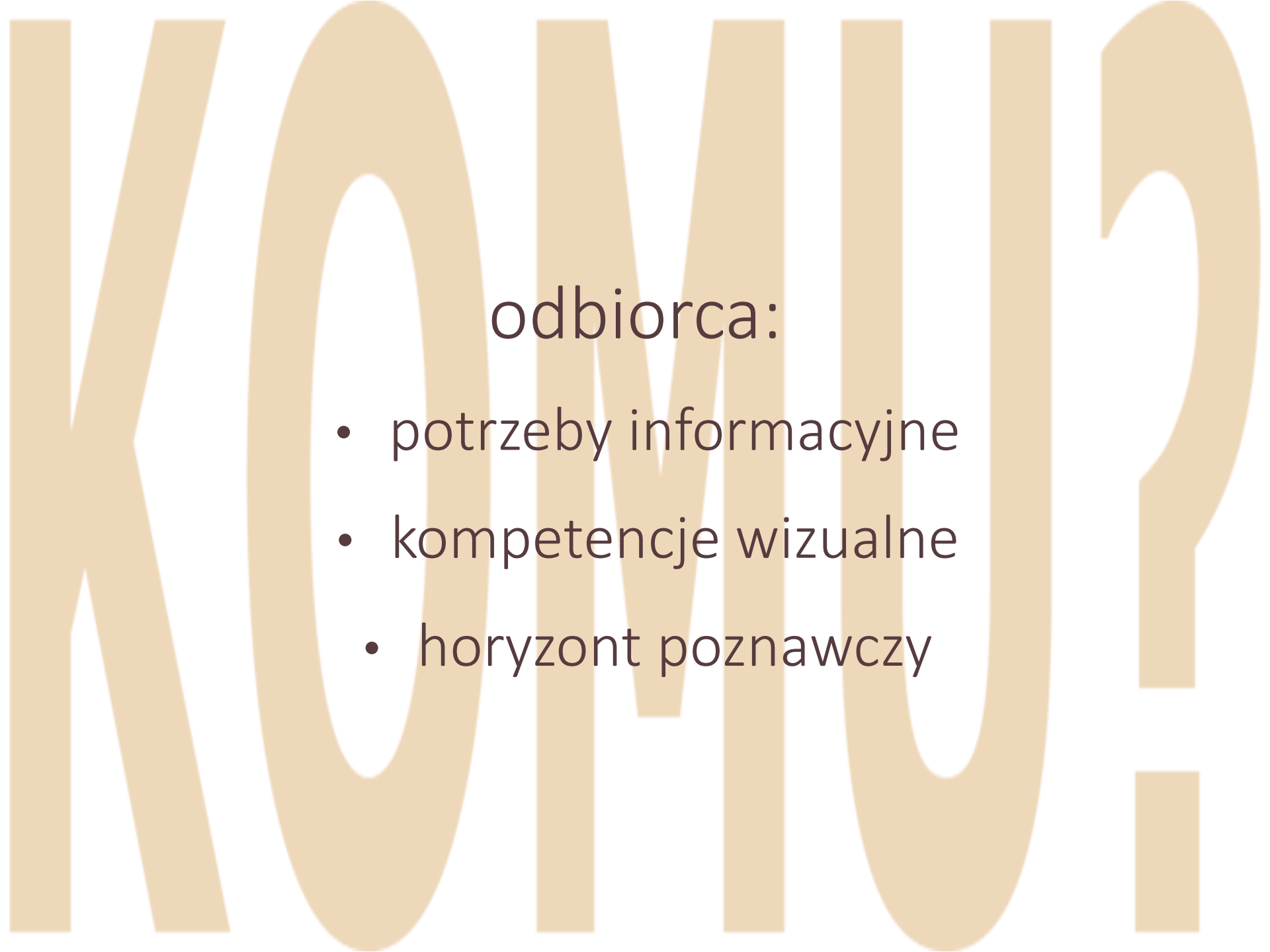
wyeksponowanie

exhibit



ekspresja
artystyczna

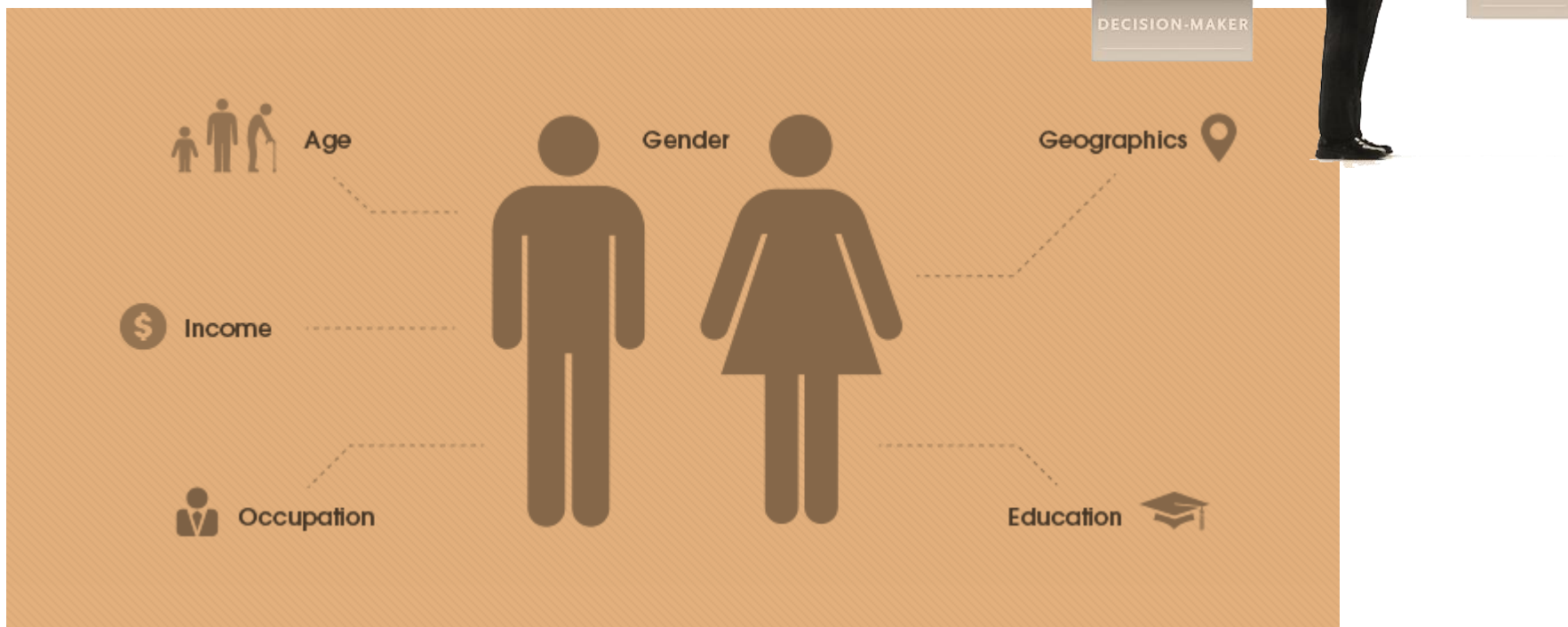
express



odbiorca:

- potrzeby informacyjne
- kompetencje wizualne
- horyzont poznawczy

→ cechy demograficzne
/ socjograficzne



czy



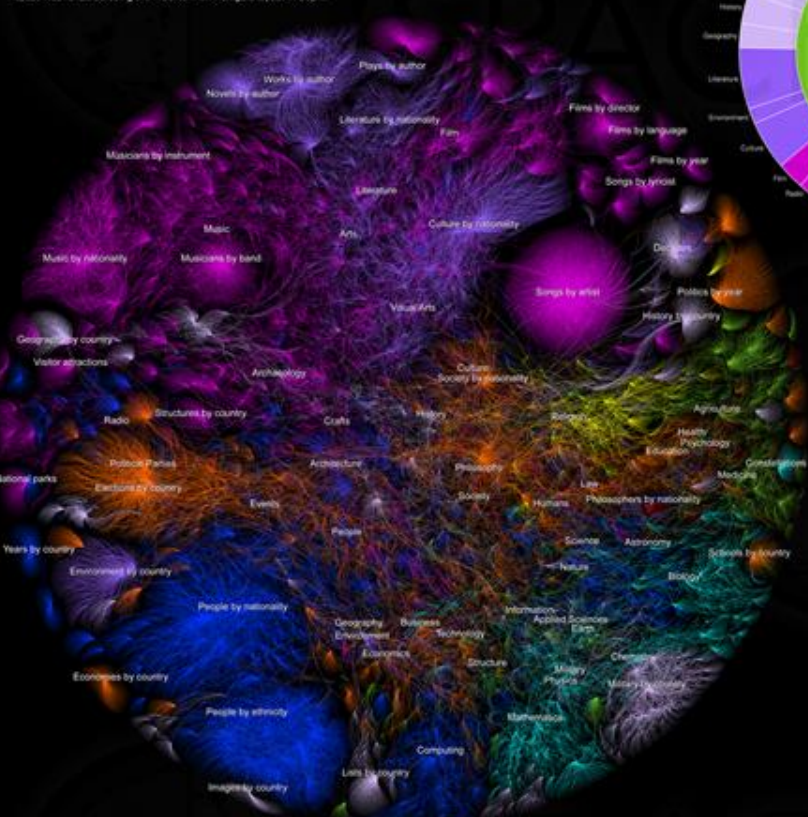
?

→ cechy psychograficzne
i behawioralne

DESIGN VS. EMERGENCE: VISUALIZATION OF KNOWLEDGE ORDERS

WIKIPEDIA'S CATEGORY STRUCTURE

The Wikipedia category structure was extracted from the January 2008 dump by Wikimedia Foundation. Wikipedia has two different types of pages: article and category pages. Only category pages are used here. To lay out the main structure, we forced the directed category network (with loops) into a quasi-hierarchical, acyclic network using "Category: Main topic classifications" as a root and removing all links that do not agree with the shortest distance-to-root hierarchy. The resulting structure comprises all 234,960 categories organized up to a depth of 12 with the root node having 43 children nodes. The network visualization is limited to the first four levels of the hierarchy consisting of 61,705 nodes and 89,314 edges. Initial network layout was calculated using DFL (VivOlab in Sci2; the final layout was rendered using the Fruchterman-Reingold layout in Gephi.

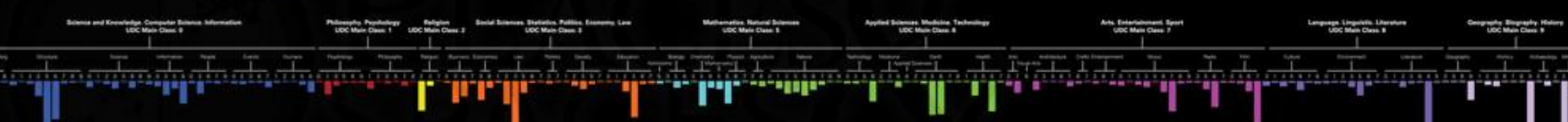
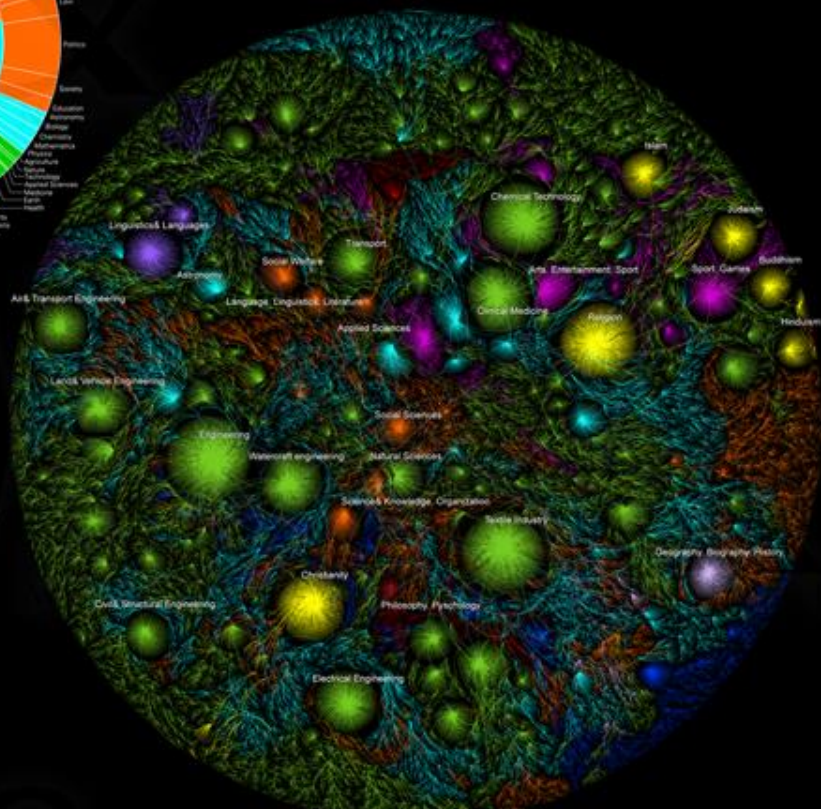


CATEGORY DISTRIBUTION OF WIKIPEDIA & UDC

This donut chart shows the distribution of the nine UDC categories (outer ring) and the 43 top Wikipedia categories (inner ring). Wikipedia categories are further assigned to corresponding UDC classes, and colored accordingly. About 72% of UDC categories belong to Sciences (22% Natural Sciences and 50% Applied Sciences). Wikipedia's 43 top categories, however, are distributed in a much more balanced fashion, with many categories found under Arts, Entertainment & Sports, followed by Science, Knowledge, Organization, and Social Sciences. A large part, 17%, of Wikipedia categories are tagged as 'ambiguous'.

UNIVERSAL DECIMAL CLASSIFICATION

The UDC was created in 1905 by Paul Otlet and Henri-Martin La Fontaine in an attempt to organize all existing knowledge. The early versions of the UDC were much more balanced in the distribution of the subclasses in contrast to the version of today. Our data stems from a 2008 Master Reference File (MRF) of UDC and has a total of 68,546 classes organized in a tree layout branching out to the depth of nine, organized under nine main classes. The visualization shown here covers the whole UDC network except the ambiguities, which consists of 55,354 nodes and 55,303 edges. Initial network layout was calculated using DFL (VivOlab in Sci2; the final layout was rendered using the Fruchterman-Reingold layout in Gephi.



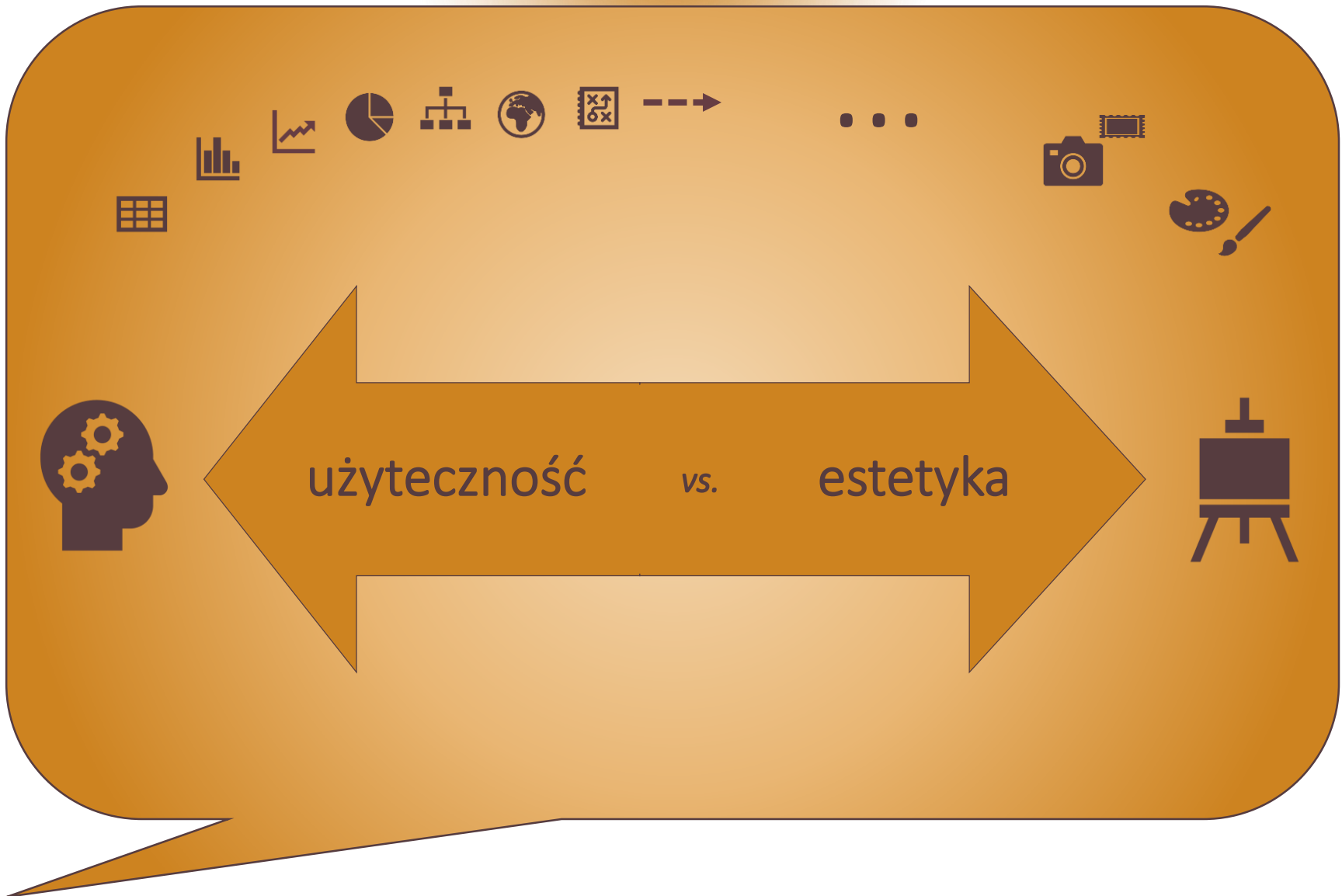
WIKIPEDIA TO UDC: BAR CHART

This bar chart—created with MagnaView—shows the distribution of Wikipedia's top category terms among the UDC classes. The length of a bar corresponds to how many times a category term is found in a UDC main class. Some terms have strong connection with a single UDC class. For example, "Mathematics" appears only in class 5, whereas some terms like "Nature" are distributed among all classes. The assignment process starts first by mapping the terms in the 43 top categories of Wikipedia to the nine UDC main classes, second by searching for UDC top class terms in Wikipedia category names, and third by inspecting the context of terms through close reading. To this end, we have located Wikipedia's top category terms in the MRF's explanation table, and verified that they match contextually. Each one of the 43 top categories of Wikipedia is mapped to one UDC class only, and not to multiple classes.

dobór odpowiedniej formy wizualnej:

- **tabela** – łatwe wyszukiwanie precyzyjnych wartości
- **wykres punktowy** – wartości liczbowe przedstawione jednocześnie na dwóch skalach ilościowych;
podkreślenie wartości indywidualnych i ich korelacji
- **wykres liniowy** – prezentacja danych zmiennych w czasie
(na skali interwałowej);
podkreślenie trendów, wzorców
- **wykres kolumnowy / słupkowy** – podkreślenie indywidualnych wartości
oraz ułatwienie ich porównywania
(skala ilościowa zawsze od 0)
- **mapa** – odwzorowanie danych w przestrzeni
- **infografika** – grafika+tekst, skrótość przekazu, przyciągnięcie uwagi
 - **sztuka oparta na danych** – ilustracje

wizualizacja



ang. Internat-
a numerację.
druku perio-
iz innych po-
ż odpowied-
ych oraz kro-
wymaganiem
BF

ne') – l. po-
jące ich apro-
treści religij-
godnie z ogło-
iką Pascendi)
i na przeszkó-
a drukowanie
'

w którym re-
oparta jest na
na relacji czę-
nonii ślubnej);
racach nauko-
ch itp.) zesta-
lfabetycznym)
łasne, tematy,
dzie można je

y') – tendencja

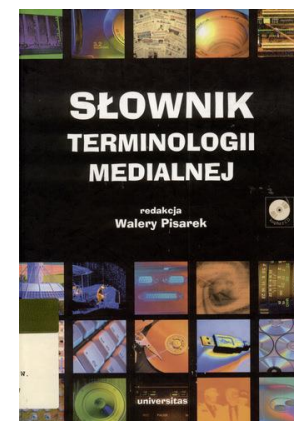
1. **Obecnie** *Chwała* wyróżnia, zwracając się do publi-
nych > REALITY SHOW, chwytając życie „na gorąco” i publi-
kuje zamiast tekstów ilustrowanych fotografią zdjęcie
w czarnych ramkach, zatrzymany kadr filmowy, ujęcie
chwili z dnia poprzedniego utrwalone na taśmie fo-
togr. z lapidarną informacją, np.: godzina 11.15, uli-
ca Dunajewskiego w Krakowie. Nie znaczy to, że wy-
powiedzi infograficznych nie było w prasie wcześniej,
kiedy termin i. nie był jeszcze znany. KWZ + AK

Infografika – informacja graficzna (mapy, tabele, wy-
kresy) towarzysząca większej całości, wydzielona na
stronie w tzw. text boxach, np. kurs walut (tabela),
notowania dolara (tabela i wykres) bądź sytuacja na
giełdzie (w różnych dziennikach), albo opis prognozy
pogody. Warto podkreślić, że mapy, tabele i wykresy
wprawdzie stanowią pozornie najczystsza informację,
ale niejednokrotnie np. konstrukcja tabeli, czasokres,
dobór kryteriów czy podmiotów w niej prezentowa-
nych mogą kryć za sobą intencje publicystyczne czy
wręcz propagandowe. KWZ

Infolinia (info/rmacja/ + linia) – połączenie telefo-
niczne bezpłatne lub płatne ryczałtowo bez względu
na czas trwania rozmowy w celach komercyjnych lub
promocyjnych. WP

Infomercial – zob. INFOREKLAMA

Inforeklama (info/rmacja/ + reklama), też: infomer-
cial (ang. info/rmation/ + /com/mercial) – ogłoszenie
11. *Infomercial* formalnie identyczne z > SERWISEM INFORE



prostota i przejrzystość:

- *data/ink ratio* (Tufte)
- brak zbędnych elementów rozpraszających uwagę (*non-data ink*):
trójwymiarowość, linie siatki, znaczniki osi, tło, gradient, obramowania, ozdoby
- schematyczność
/ odwoływanie się do przyjętych konwencji
- właściwości preattentywne projektu
(rozmiar, położenie, kolor, kształt, linie)
odzwierciedlają rzeczywiste różnice
- kompozycja / kolorystyka / typografia
 - hierarchia
(wyróżniaj: kolorem, rozmiarem, kształtem, rozmieszczeniem)

visual storytelling

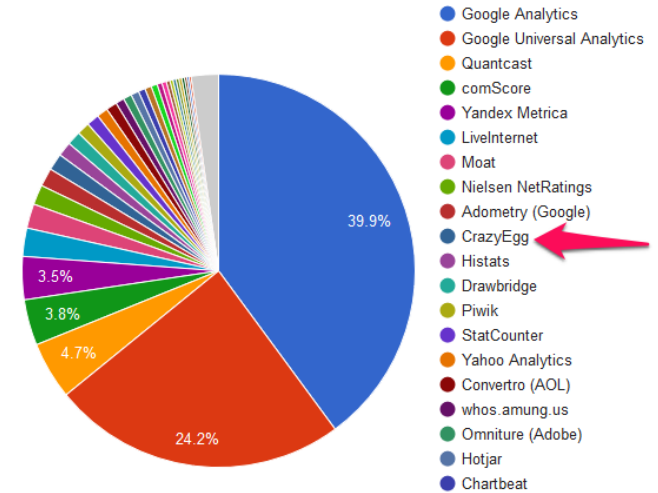
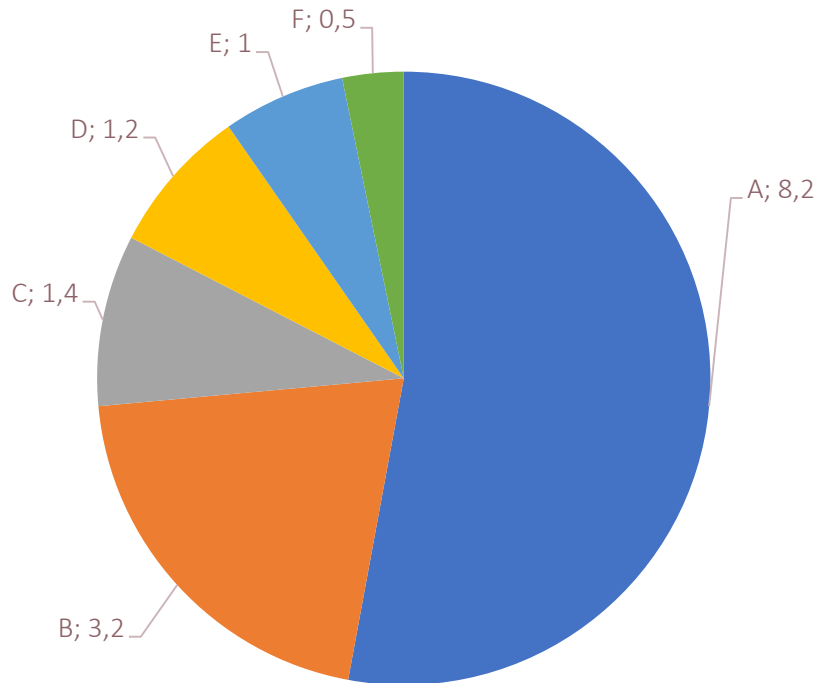
*„Graphical excellence
is that which gives to the viewer
the greatest number of ideas
in the shortest time
with the least ink in the smallest space.”*

Edward R. Tufte



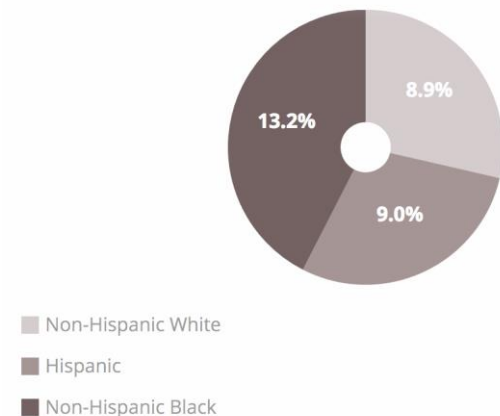
Typowe pułapki – dobór wykresu (1)

W
Y
K
R
E
S



Źródło: <http://viz.wtf/image/135198703593>

PRETERM BIRTH BY RACE & ETHNICITY

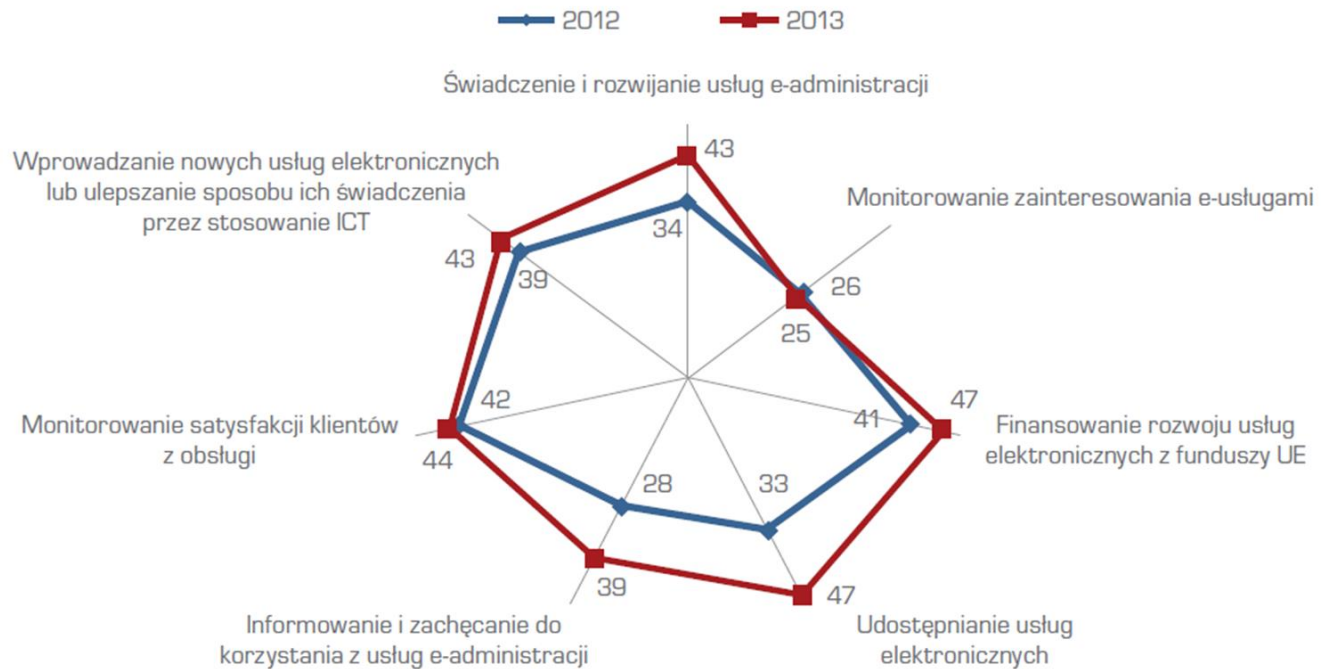


Preterm defined as less than 37 weeks gestation.
Source: CDC, 2015

Źródło: <http://money.cnn.com/this-is-birth-with-lisa-ling/?its-not-home-birth-or-bust>

Typowe pułapki – dobór wykresu (2)

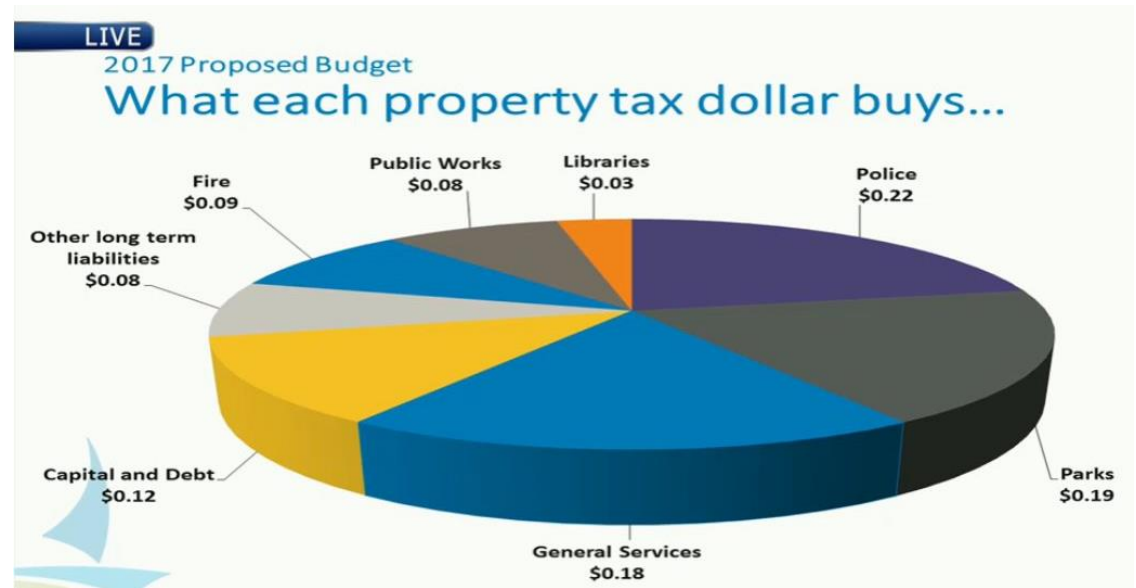
Wykres 201. Wskaźnik świadczenia i rozwijania usług e-administracji w Polsce oraz jego składowe (w %)



Źródło: Społeczeństwo informacyjne w liczbach 2014

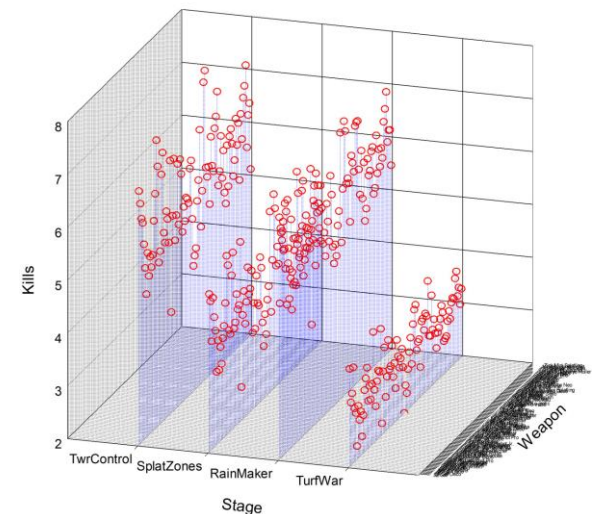
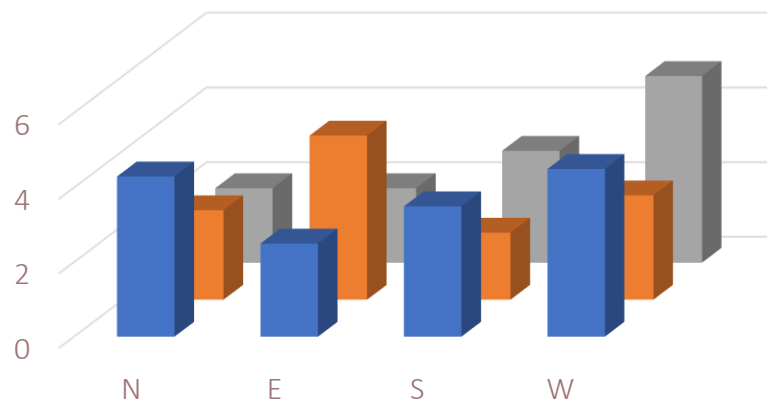
Typowe pułapki – dobór wykresu (3)

W
Y
K
R
E
S



Źródło: http://68.media.tumblr.com/dd3b99ccbaec2d7e16fd752912bfbe38/tumblr_oi79u8H5cG1sgh0voo1_1280.jpg

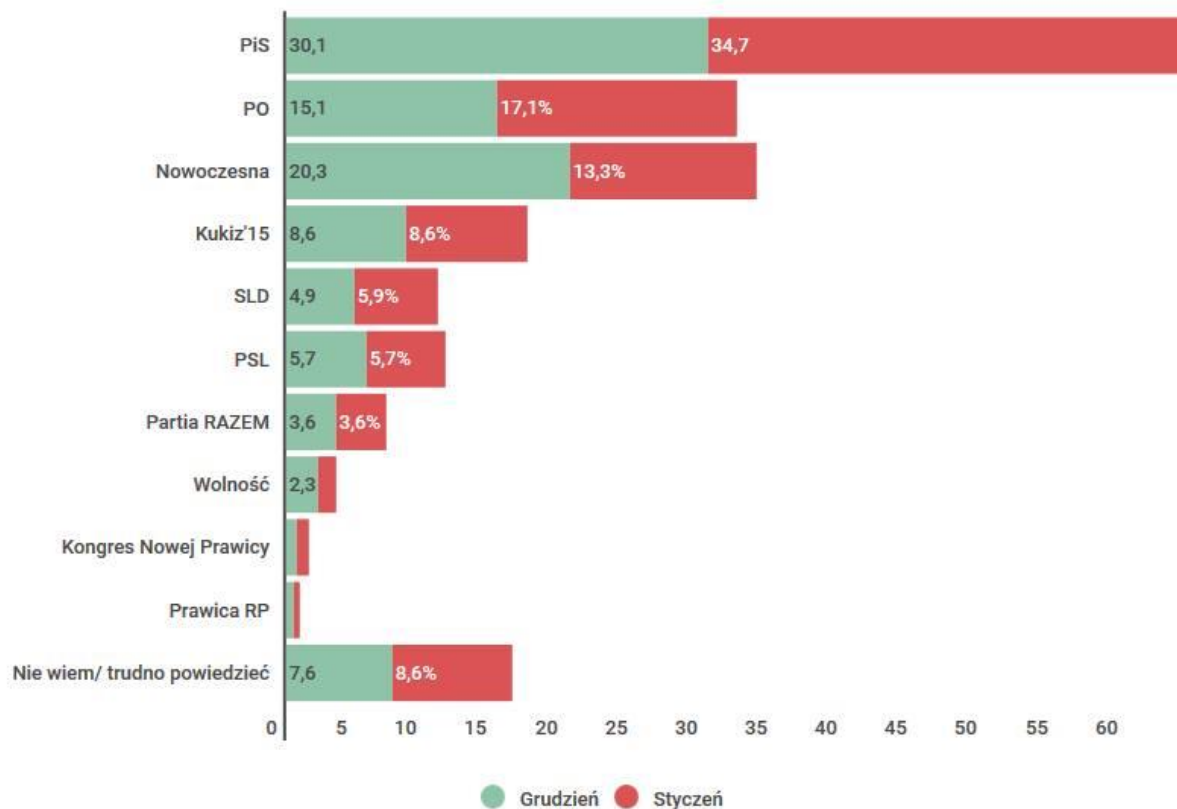
3D Category Scatter



Źródło: https://www.reddit.com/r/splatoon/comments/5gpjyw/in_case_you_were_wondering_how_does_it_look_the/?st=iweysui3&sh=fb513f8a

Typowe pułapki – dobór wykresu (4)

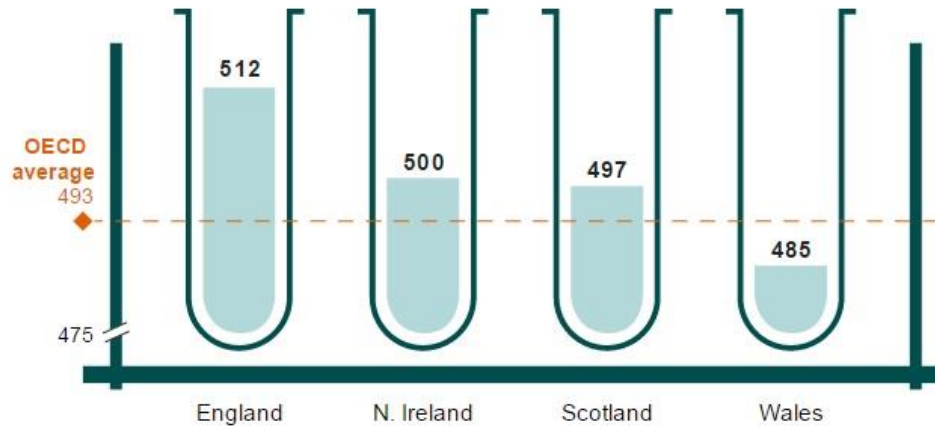
Sondaż poparcia partii politycznych



Typowe pułapki – skala (1)

W
Y
K
R
E
S

England best at science, with only Wales below OECD average
Pisa science scores, by UK nation

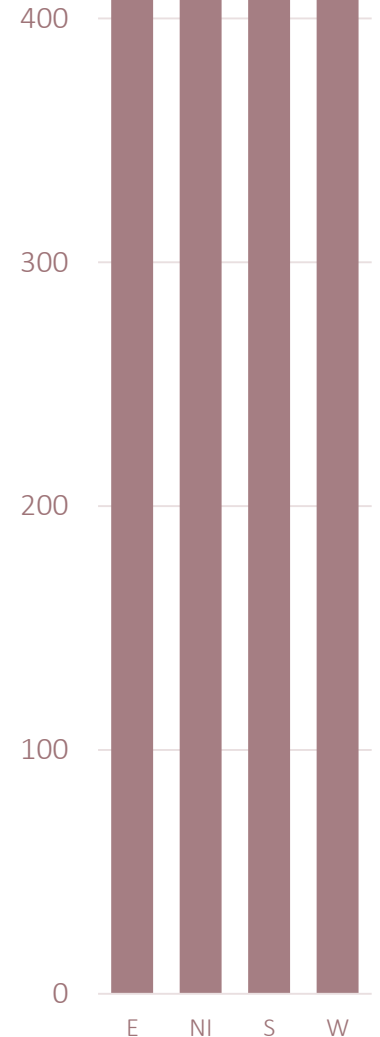
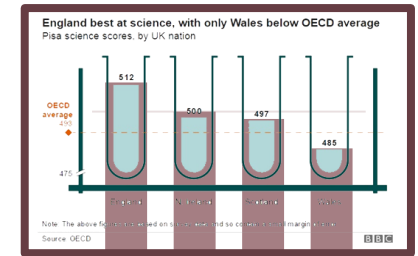


Note: The above figures are based on survey data and so contain a small margin of error

Source: OECD

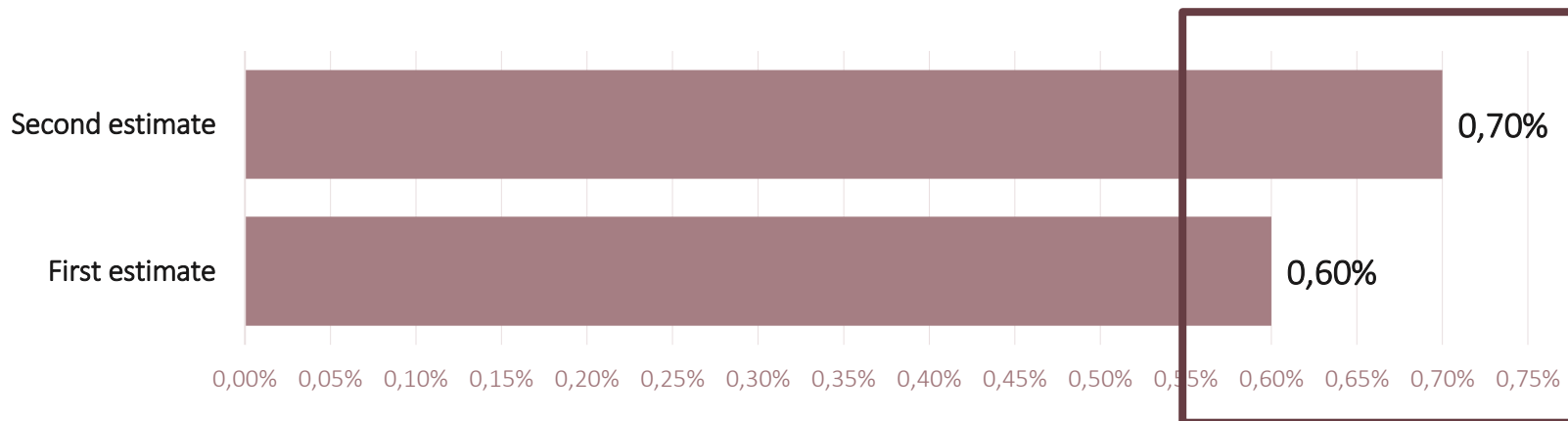
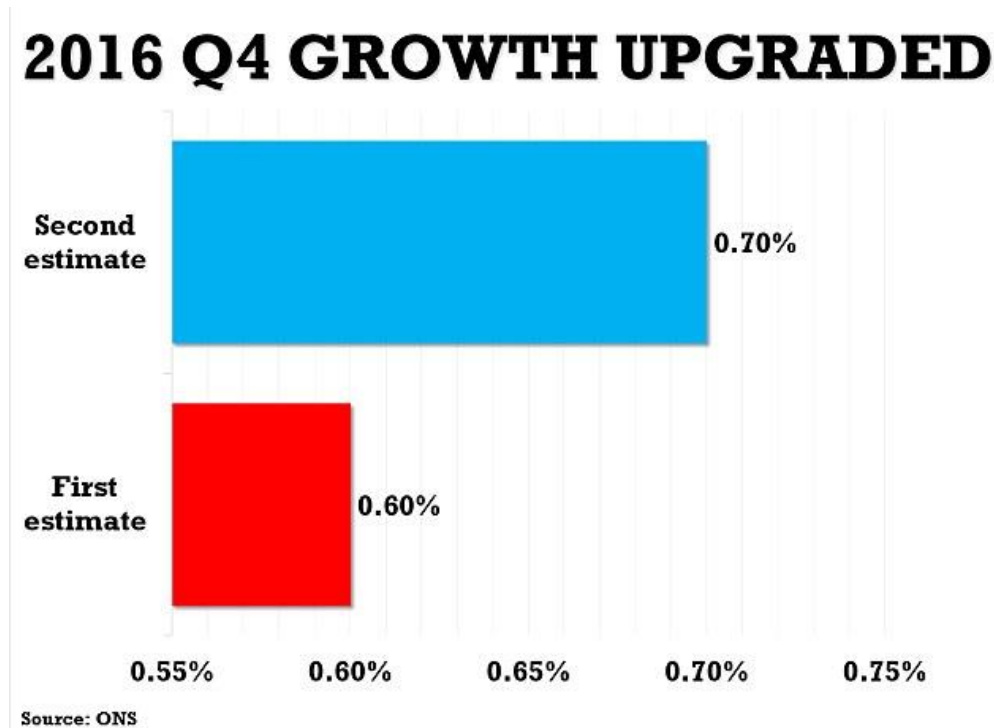
BBC

Źródło: <http://www.bbc.com/news/education-38157811>



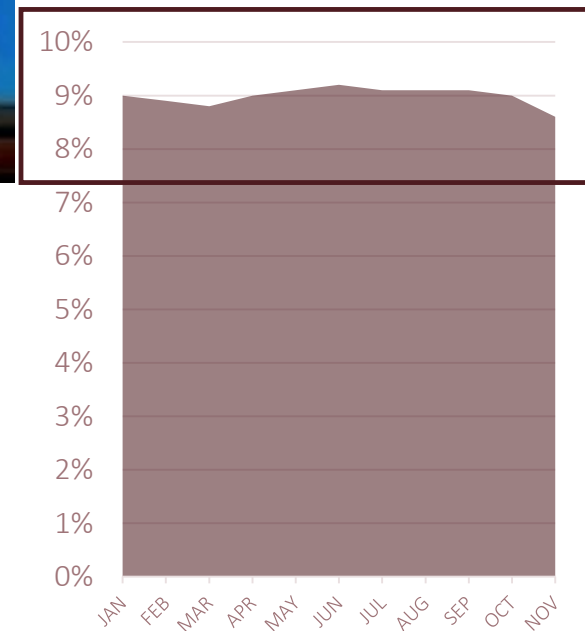
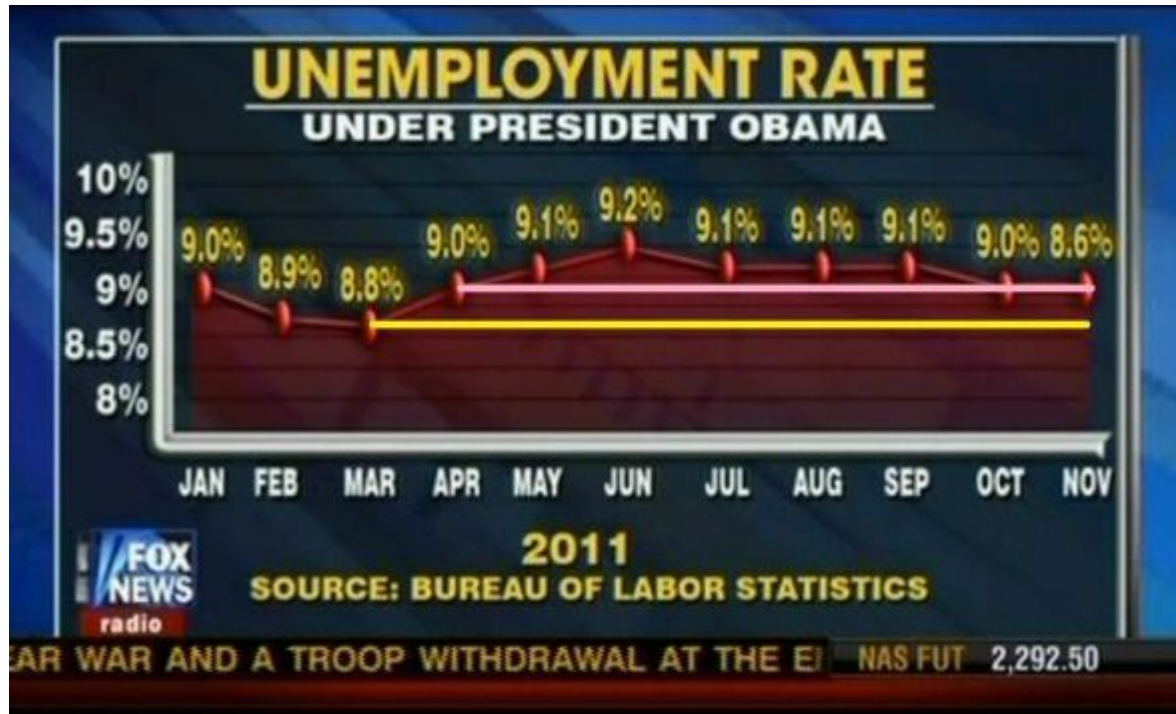
Typowe pułapki – skala (2)

W
Y
K
R
E
S

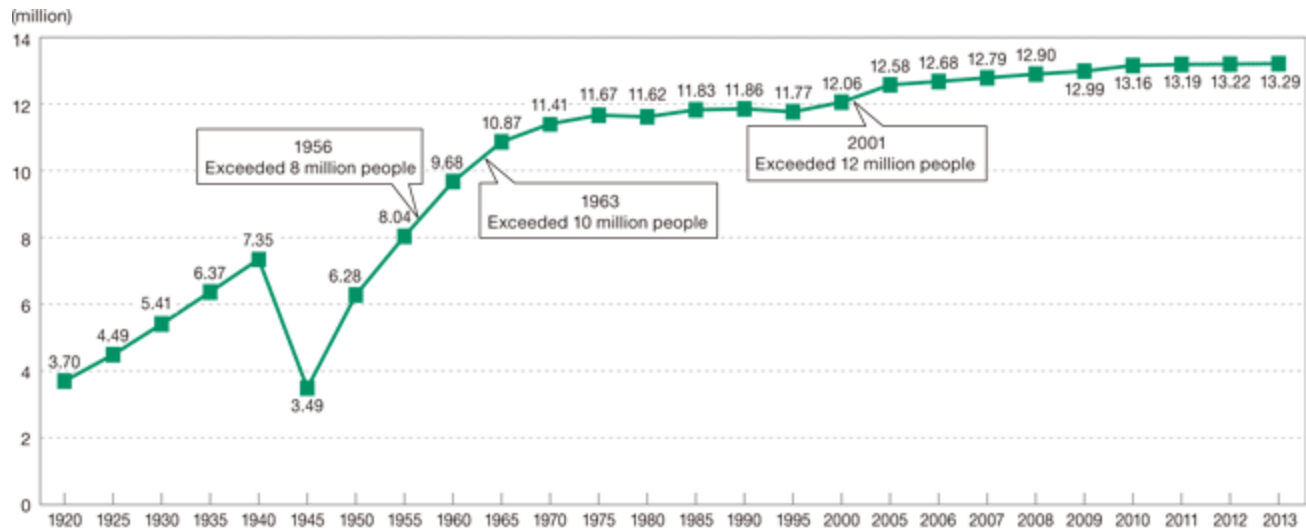


Typowe pułapki – skala (3)

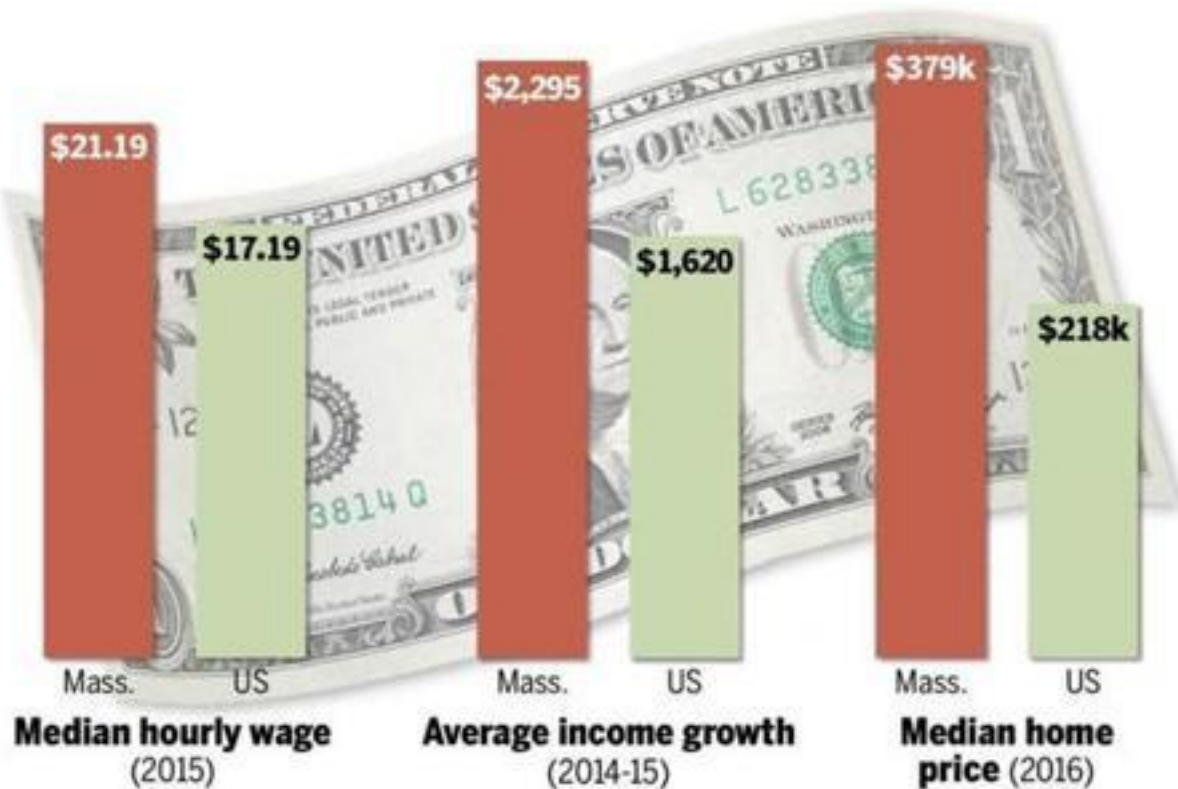
W
Y
K
R
E
S



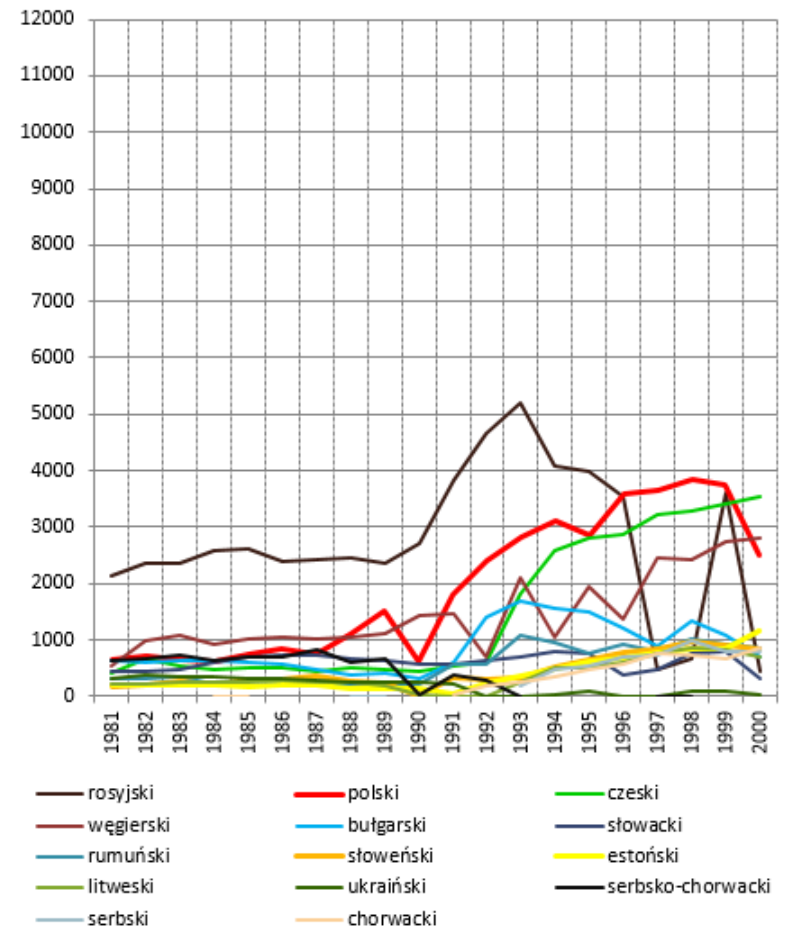
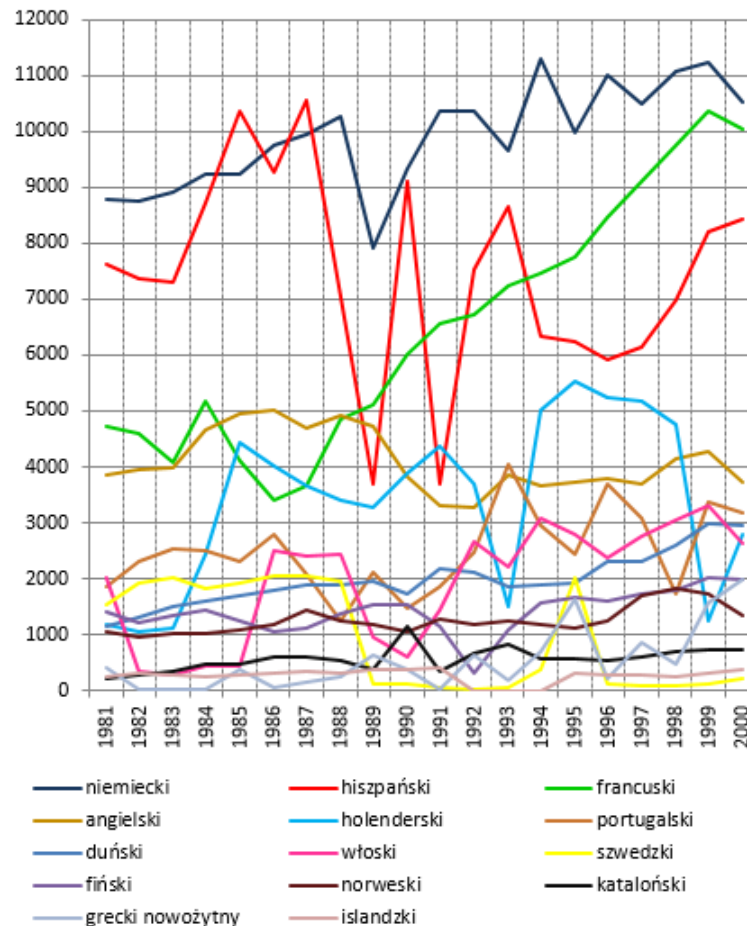
Typowe pułapki – skala (4)



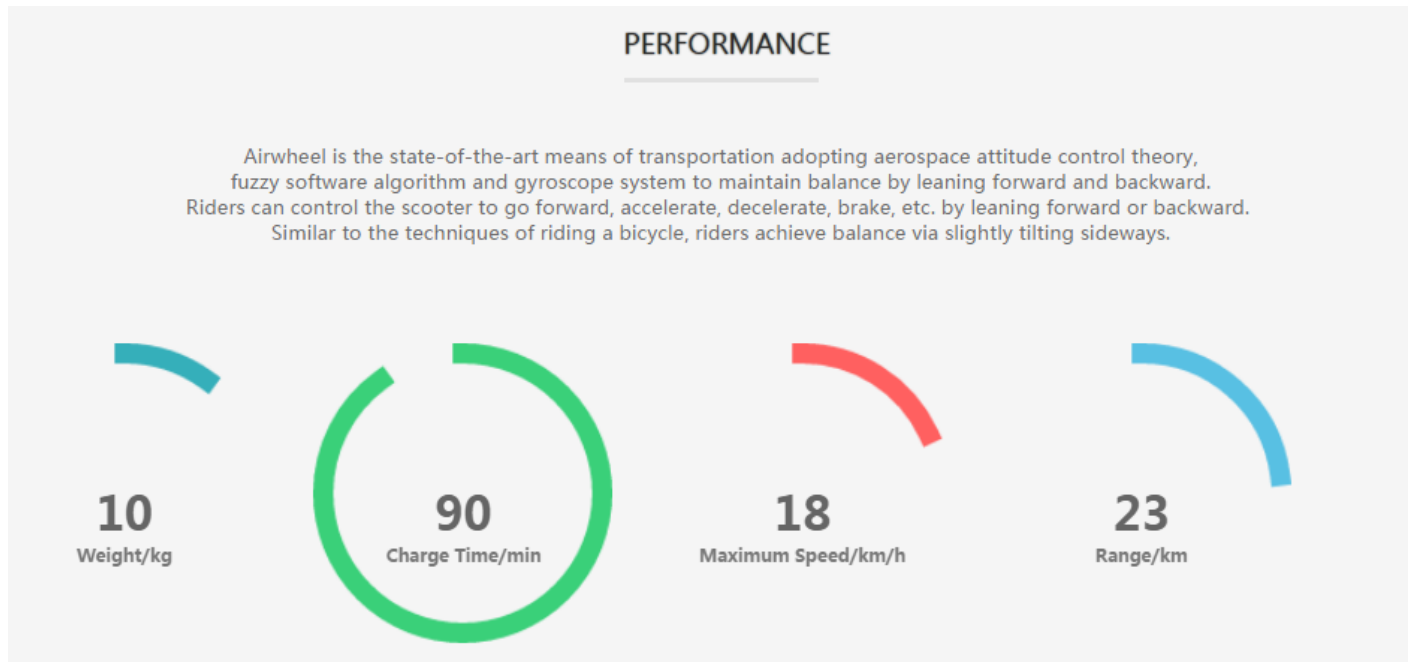
Typowe pułapki – skala (5)



Typowe pułapki – skala (6)



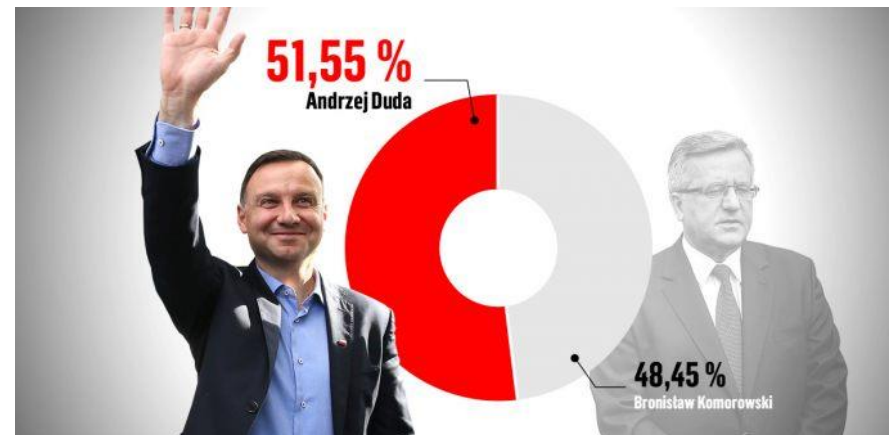
Typowe pułapki – skala (7)



Typowe pułapki – skala (8)



Źródło: <http://www.newsweek.pl/polska/wybory-parlamentarne-2015-wyniki-wyborow-do-sejmu-i-senatu-relacja-live,artykuly,372902,1.html>



Źródło: <http://www.newsweek.pl/g/i.aspx/680/0/newsweek/635681743176917469.jpg>

Typowe pułapki – skala (9)

Wielkanoc

W

LICZBACH

Religijność

Przynależność do wyznania Kościoła katolickiego (obrzędek łaciński) deklaruje

92,8%

osób w wieku 16 lat lub więcej

10,5% osób deklaruje, że są głęboko wierzące



Polaków

Uczestnictwo w mszach, nabożeństwach według wieku, tylko z okazji świąt lub rzadziej



Prezentowane wyniki pochodzą z II edycji Badania spójności społecznej, zrealizowanego w I połowie 2015 r.

Przeciętna liczba jaj od jednej kury nosi w sztukach

JAJKA

Spożycie jajek na mieszkańca w sztukach w 2014 r.



Przeciętna cena jaja kurzego w 2015 r.

0,23 zł CENA SKUPU* 0,66 zł CENA NA TARGOWISKACH

*dane nieostateczne

Średnie ogólnopolskie ceny detaliczne

Ceny

w lutym 2016 r.



Typowe pułapki – skala (10)

Biblioteka to nie tylko książki. Tu można robić bardzo różne rzeczy: od udziału w warsztatach rękodzieła, przez spotkania z dietetykiem, po rozmowy z rodziną przez Skype czy wysyłanie CV. W efekcie biblioteka staje się miejscem, które przynosi ludziom szereg pożytków. Oto one!



Biblioteki w małych miejscowościach są „trzecim miejscem”: łączą w sobie to, co najlepsze w domu – rodzinną atmosferę, ciepło, poczucie bycia u siebie z tym, co najlepsze w miejscach publicznych – możliwością poznawania nowych osób, bycia razem z innymi ludźmi.

Biblioteki oferują dostęp do nowoczesnych technologii. Są wyposażone w komputery i Internet, które pozwalają stworzyć nowoczesną, atrakcyjną dla wszystkich mieszkańców ofertę.

ICT dostęp do nowoczesnych technologii - 38%

TM biblioteka jako „trzone miejsce” - 93%

Procenty nie sumują się do 100, ponieważ respondenci mogli wybrać więcej niż jedną odpowiedź.

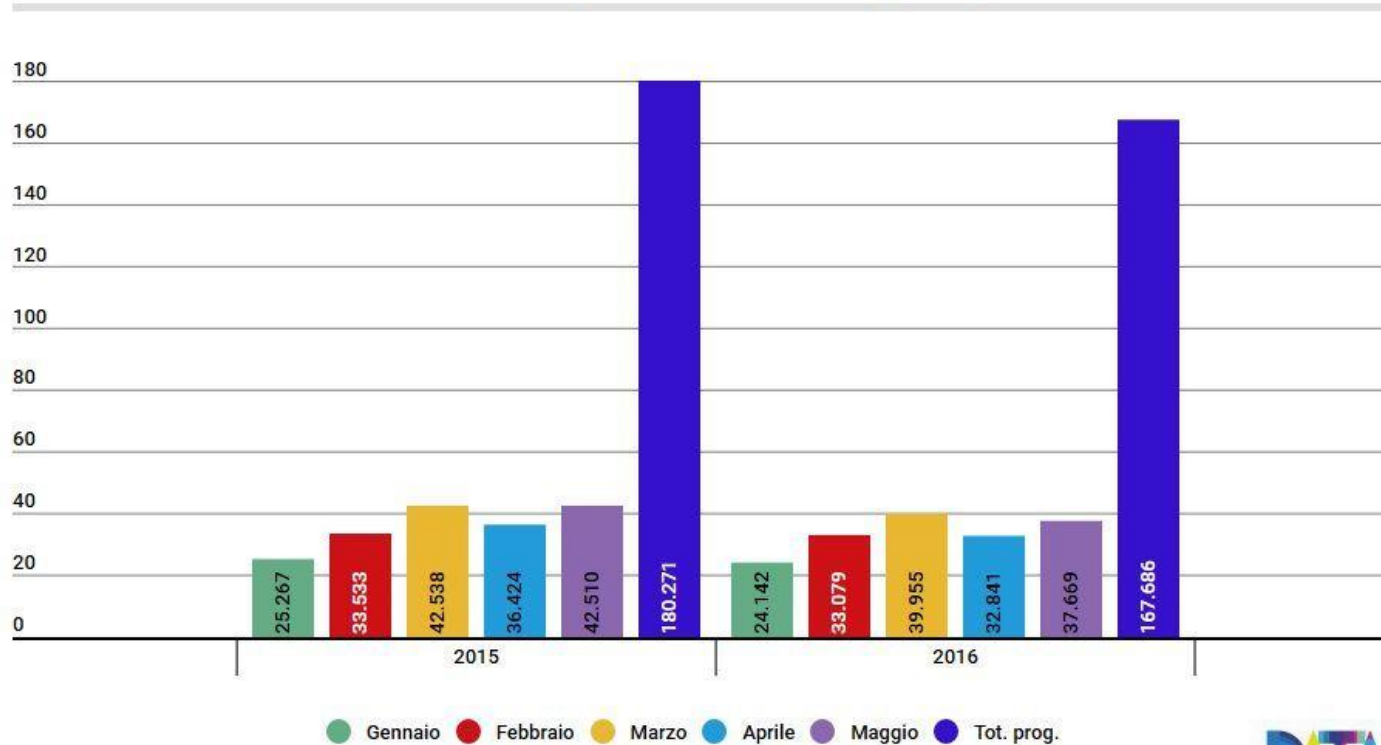
Źródło: Po co Polakom biblioteki? Raport po trzech latach działania Programu Rozwoju Bibliotek (2012)

http://www.biblioteki.org/dam/jcr:744d053c-2a97-40cf-86bd-209a2745b2da/RAPORT_PO_CO_POLAKOM_BIBLIOTEKI_www.pdf

Typowe pułapki – „rozpraszacze” graficzne (1)

W
Y
K
R
E
S

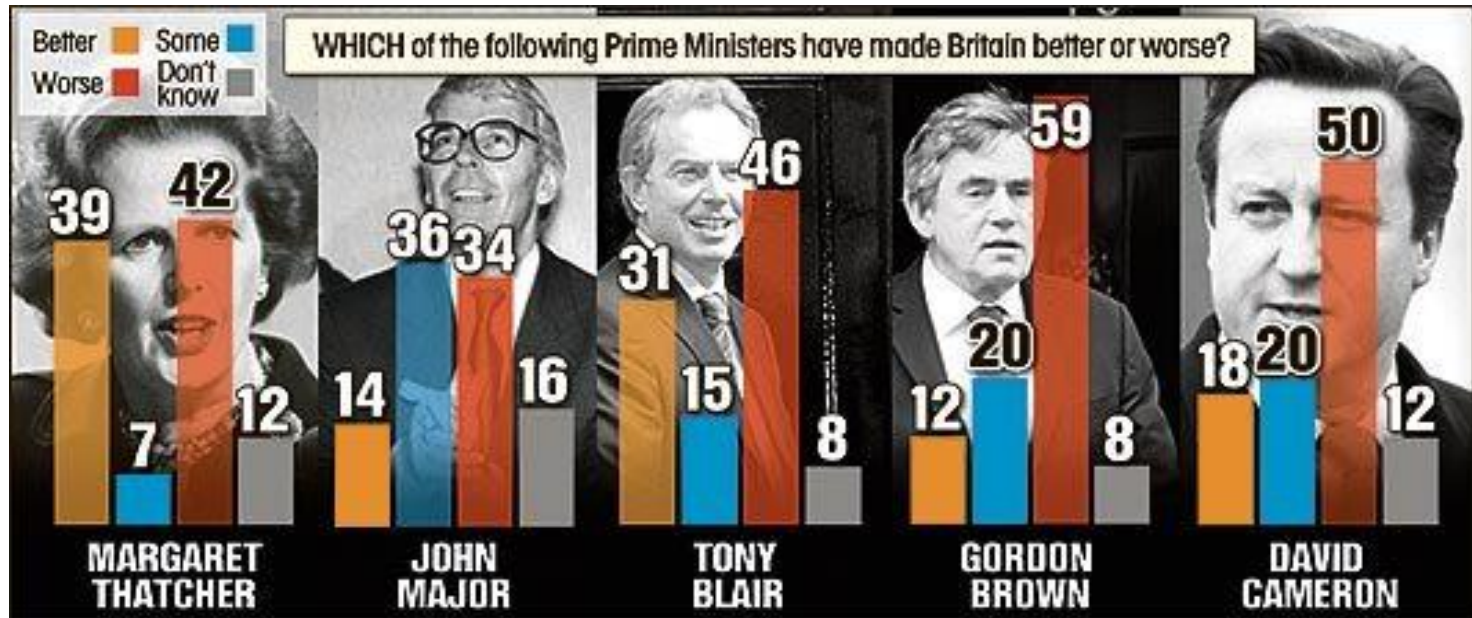
Advertising Online Display Italia



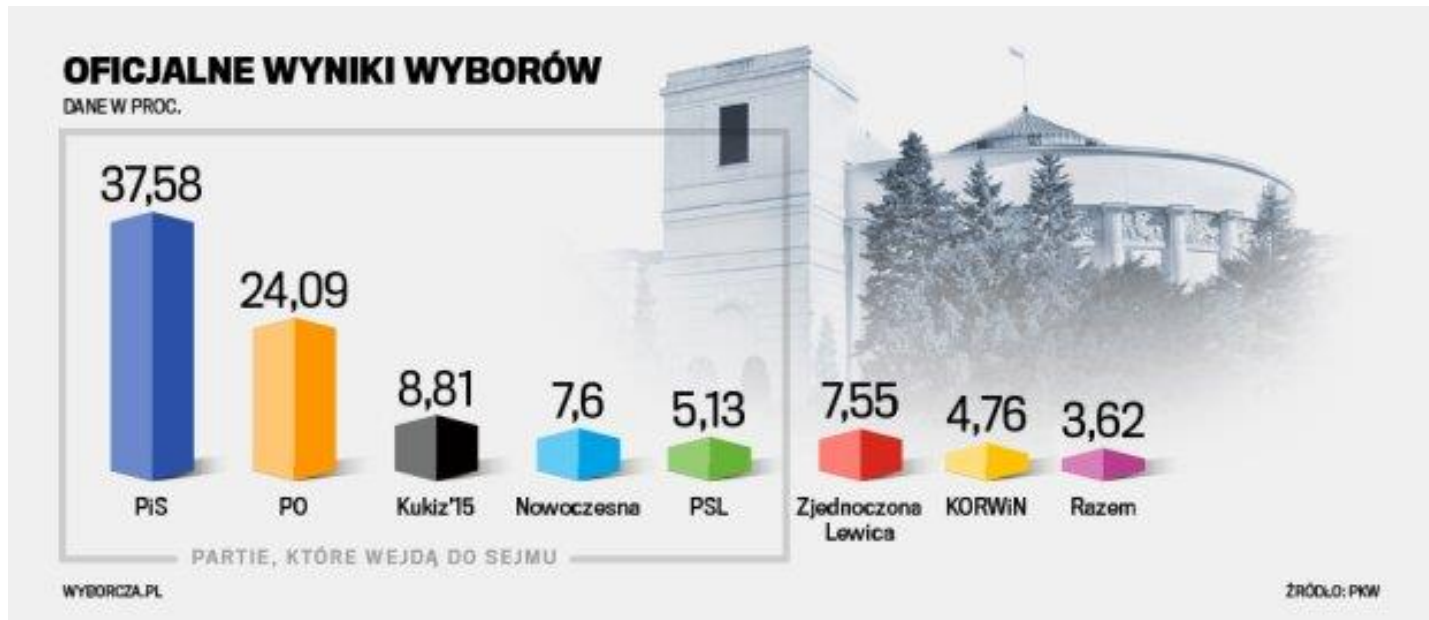
Dati Osservatorio Fcp-Assointernet - Elaborazione DataMediaHub



Typowe pułapki – „rozpraszacze” graficzne (2)

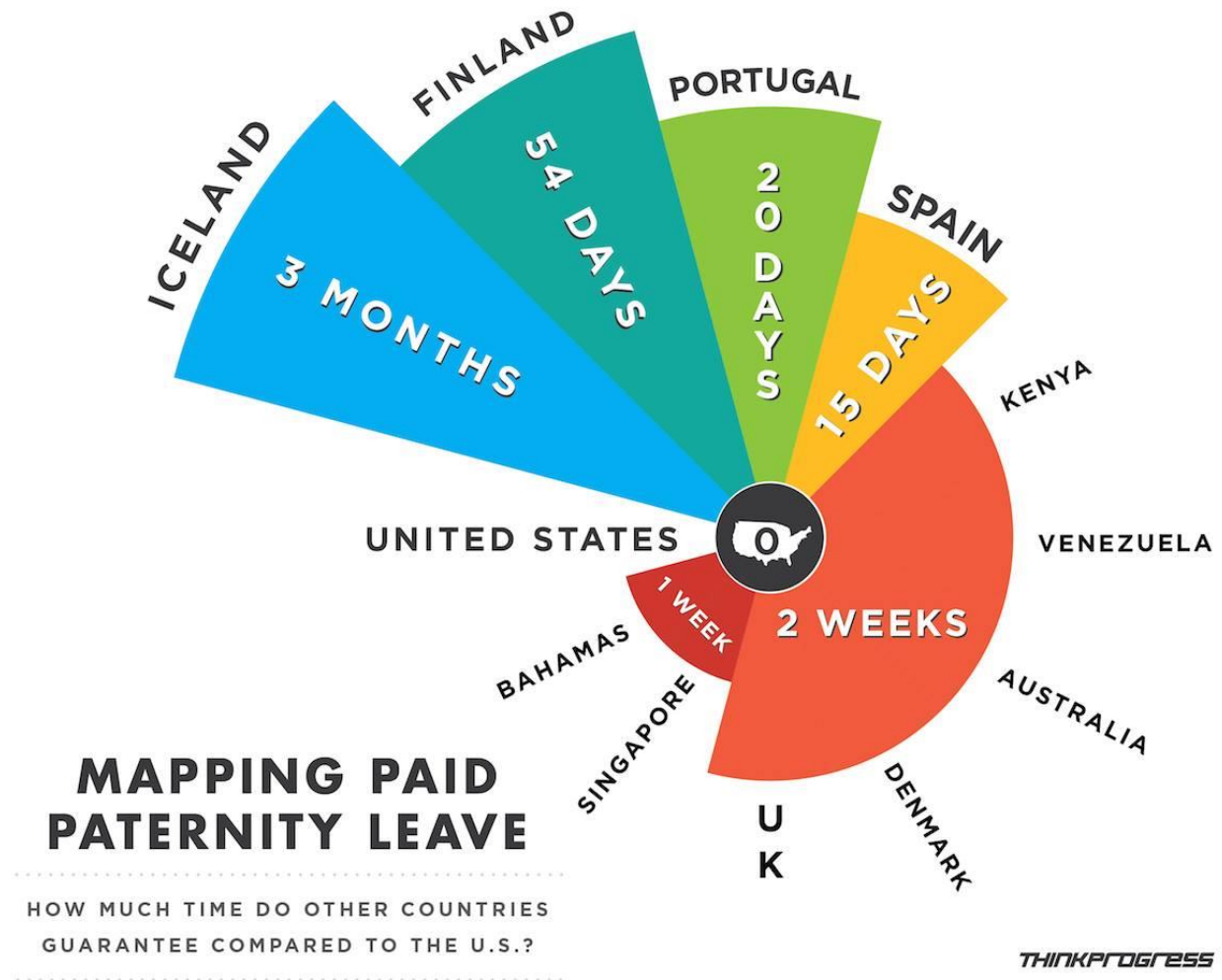


Typowe pułapki – „rozpraszacze” graficzne (3)

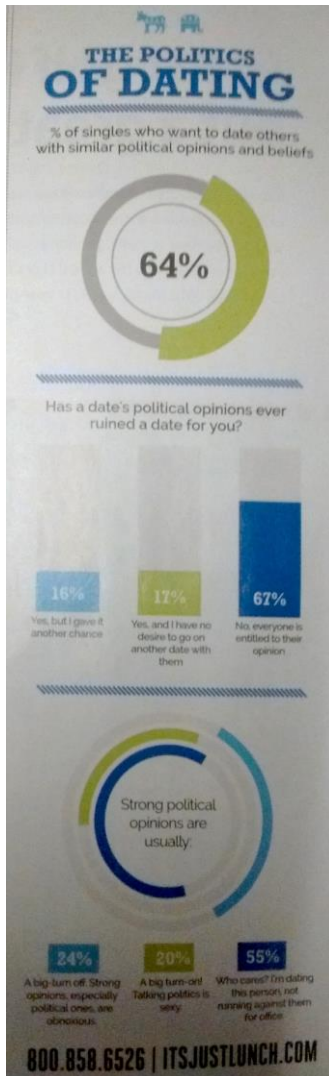


Typowe pułapki – nieadekwatne proporcje (1)

W
Y
K
R
E
S



Typowe pułapki – nieadekwatne proporcje (2)

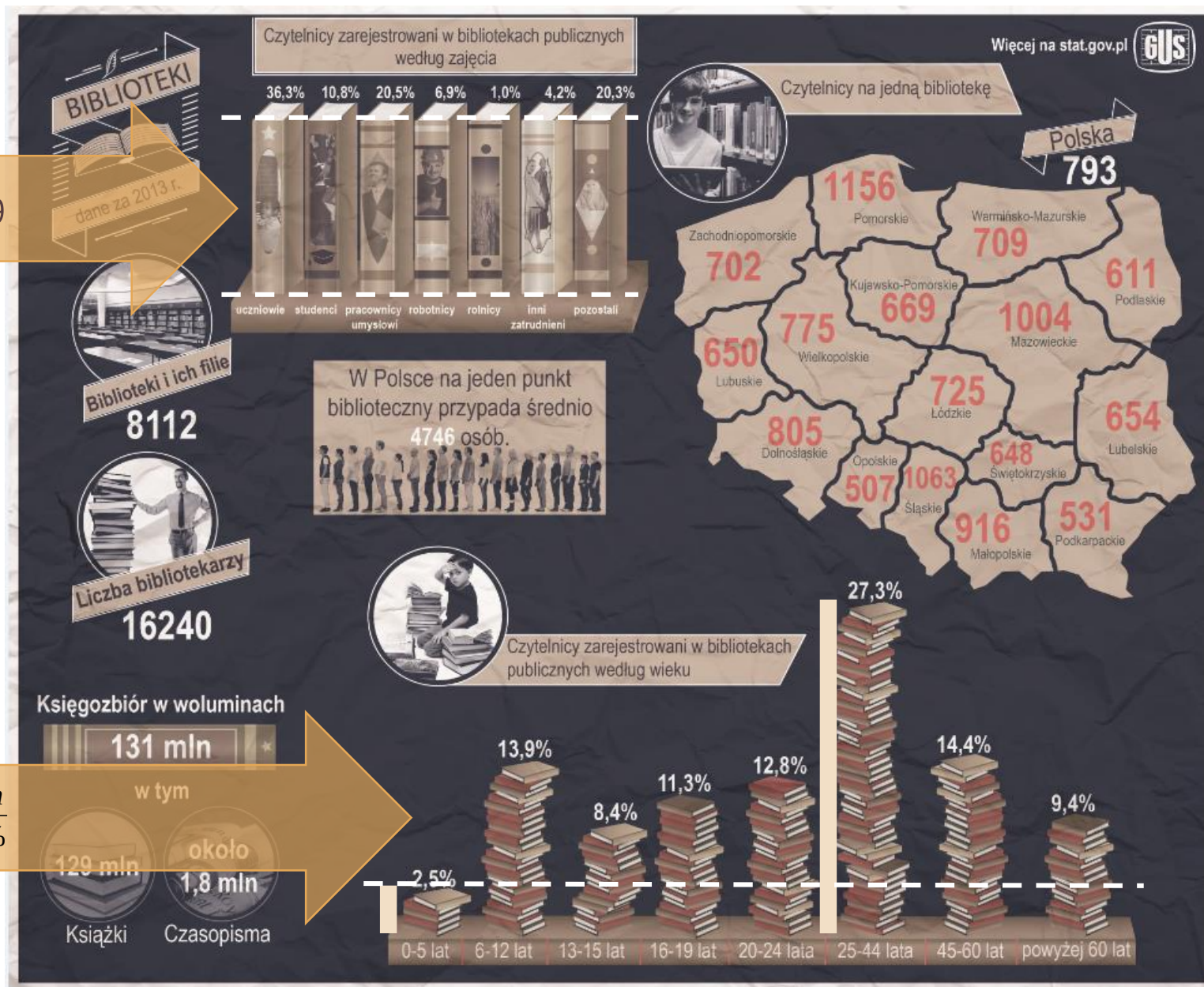


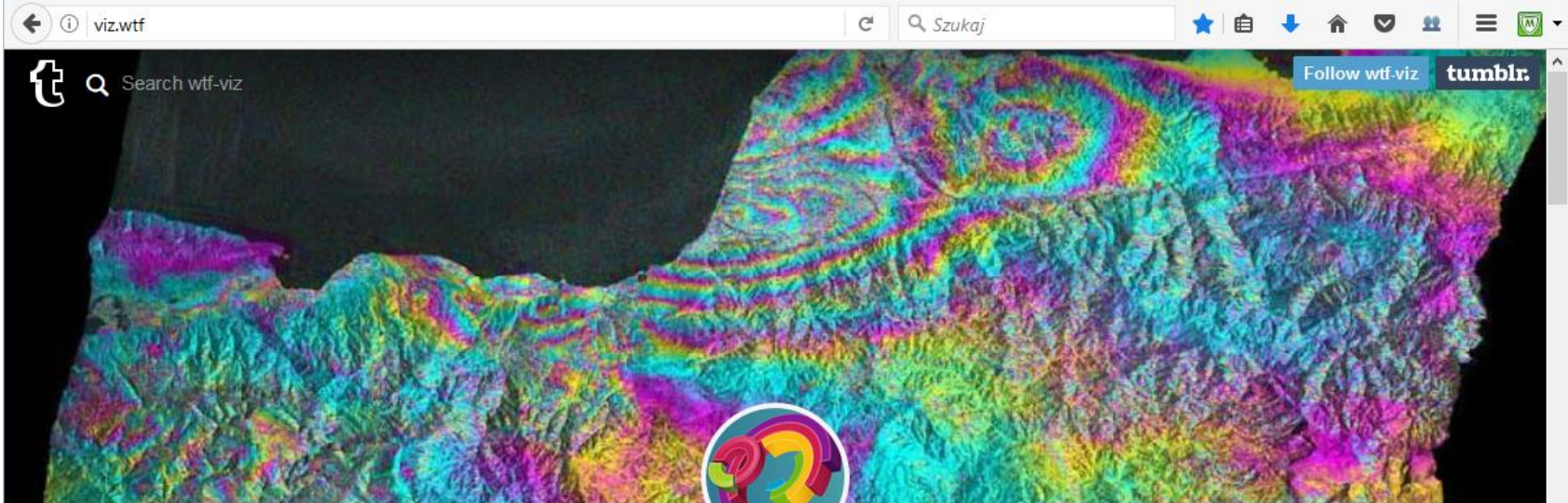
Typowe pułapki – nieadekwatne proporcje (3)

I
N
F
O
G
R
A
F
I
K
A

$$36,3 \neq 6,9$$

$$\frac{1\text{cm}}{2,5\%} \neq \frac{6,4\text{cm}}{27,3\%}$$





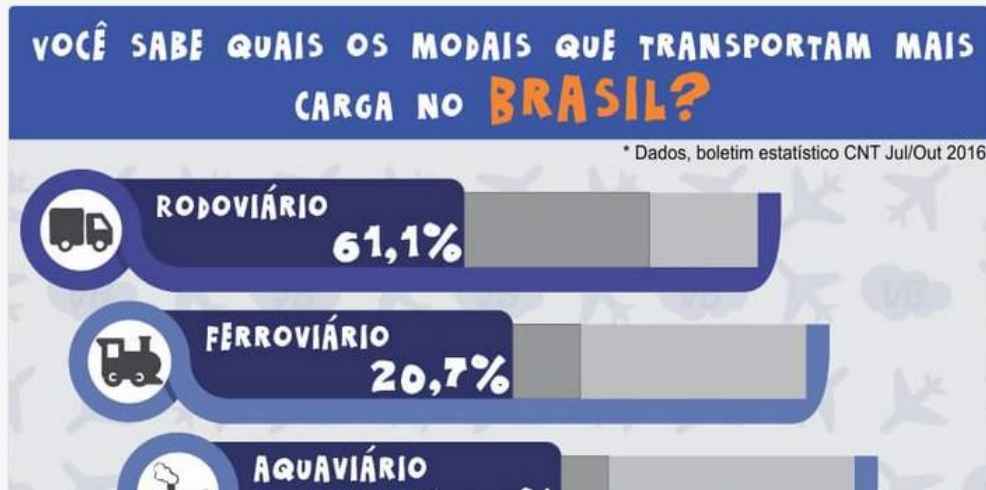
WTF Visualizations

Visualizations that make no sense.

For a discussion of what is wrong with a particular visualization, tweet at us [@WTFViz](#).

[Submit a WTFViz you found.](#)

[SUBMIT](#) [ARCHIVE](#)



Submit a Viz that makes you go WTF?!

redukcja tekstu / konwersja na obraz



Źródło: <http://www.joebean.com.au/coffee-101/>

Data



Information



Presentation



Knowledge



EpicGraphic.com

Autor: Mark Johnston, źródło: <http://epicgraphic.com/data-cake/>

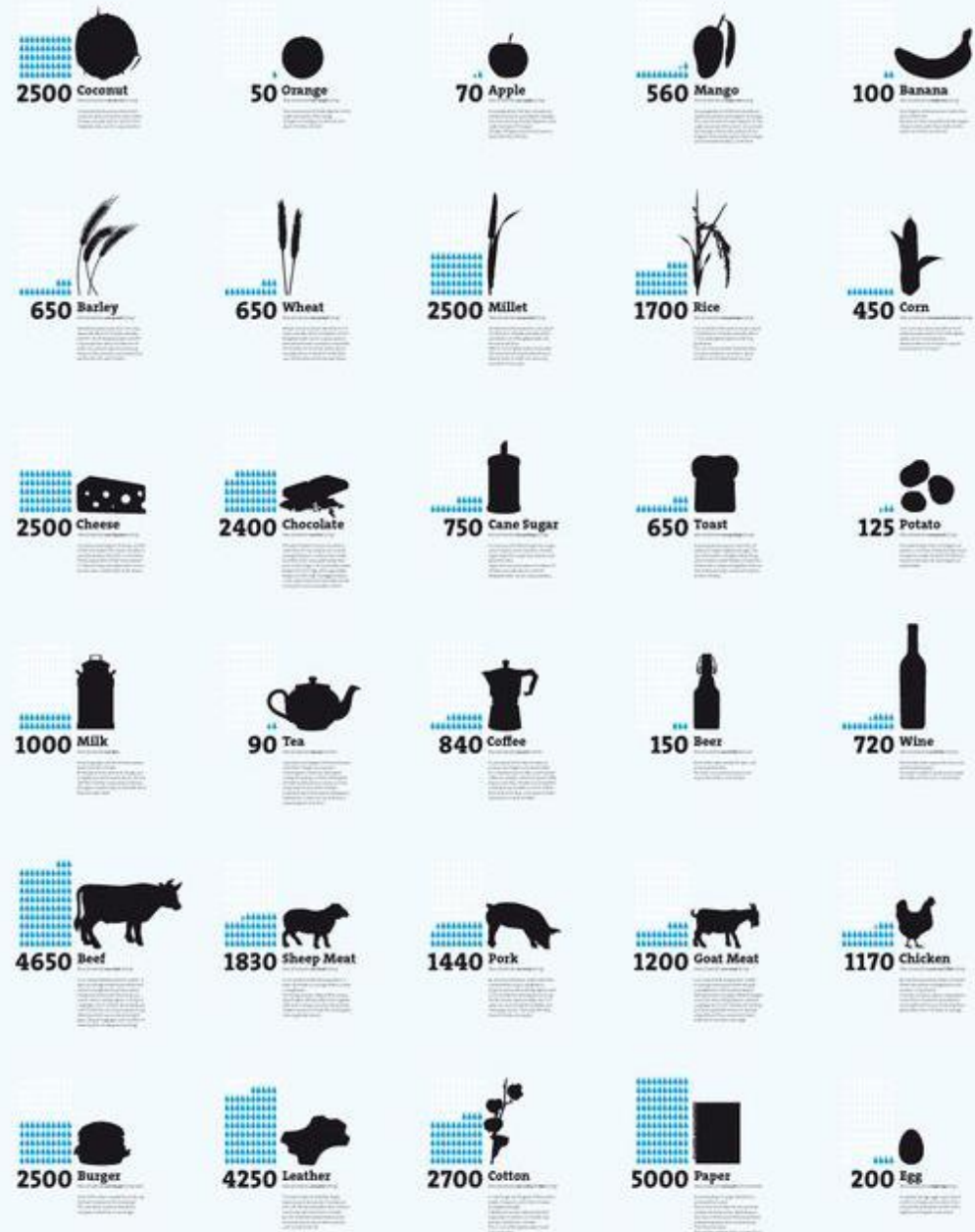
czytelność
i zwięzłość

przemysłany dobór
i hierarchizacja
wizualizowanych
informacji

atomizacja
i izolowanie
paratekstów

Źródło: <http://www.virtualwater.eu/>

WATER FOOTPRINT *virtual water embedded in products*



INFORMATION



DBAJ O SWÓJ POJAZD

CO I KIEDY WYMIENIAĆ W SAMOCHODZIE?

OLEJ SILNIKOWY I FILTR OLEJU

CO 10 000 KM LUB 30 000 KM **150-300 PLN**

Kontrola poziomu oleju co 1-2 miesiące

FILTR POWIETRZA

CO 18 000 - 30 000 KM **50-100 PLN**

Zapewnia czysty dopływ powietrza, poprawia pracę silnika, spala mniej paliwa, zwiększając zużycie paliwa

KŁOCCI HAMULCOWE

CO 50 000 - 100 000 KM **100-250 PLN**

Stan kłoci hamulcowych jest uzależniony od stylu jazdy, sposobu jazdy, stylu jazdy, stylu jazdy, stylu jazdy

FLYNN HAMULCOWY

CO 2 LAT LUB 40 000 KM **80-250 PLN**

W układzie hamulcowym niesymetryczne rozłożenie siły hamowania, które może się stać dostatecznie, aby spowodować lub przyspieszyć, przez przyspieszenie, przyspieszenie, przyspieszenie, przyspieszenie

TARCZE HAMULCOWE

CO 40 000 - 70 000 KM **50-400 PLN**

Tarcze i kłoci poddawane hamowaniu nagrzewają się do temperatury ponad 600 stopni Celsjusza

FILTR KABINOWY

CO 10 000 KM LUB 30 000 KM **50-150 PLN**

Filtr kabiny zatrzymuje cząsteczki smaru, zapachy, pyły, które znajdują się w powietrzu, które znajdują się w powietrzu

AKUMULATOR

CO 4 - 5 LAT **100-300 PLN**

Ważny element układu napędu, który zapewnia, że bateria jest naładowana, aby zapewnić, że bateria jest naładowana

ROZRZĄD

CO 90 000 - 120 000 KM **400-1000 PLN**

Ważny element układu napędu, który zapewnia, że przekładnia jest naładowana, aby zapewnić, że przekładnia jest naładowana

FILTR PALIWA

CO 50 000 - 100 000 KM **50-150 PLN**

Czysta kłoci paliwa, aby zapobiec, aby zapobiec, aby zapobiec, aby zapobiec

OPONY LETNIE (komplet)

CO 5 LAT LUB 40 000 KM **500-1000 PLN**

Ważny element układu napędu, który zapewnia, że opony letnie są 5-6 mm

PRZEGŁĄD TECHNICZNY

CO 10 000 KM LUB 30 000 KM **100-300 PLN**

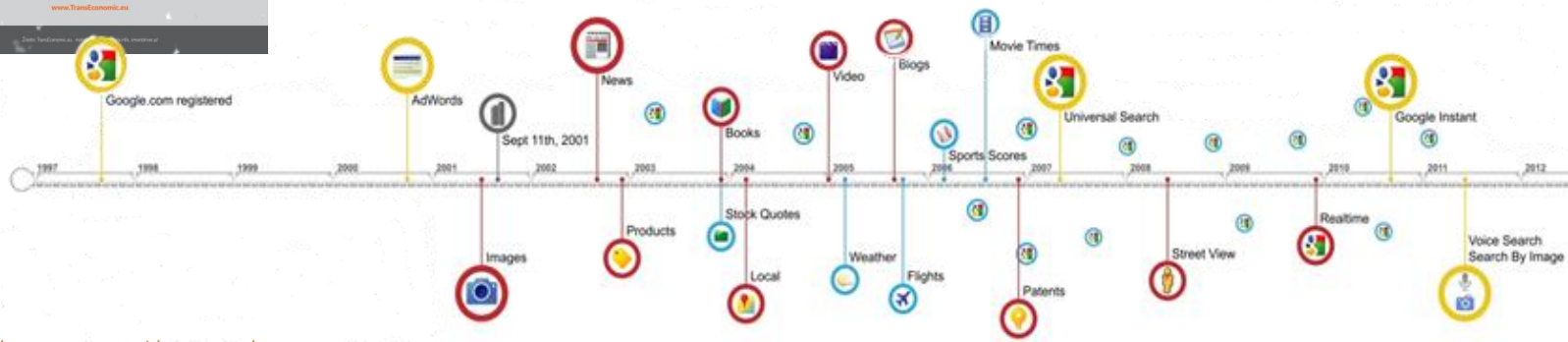
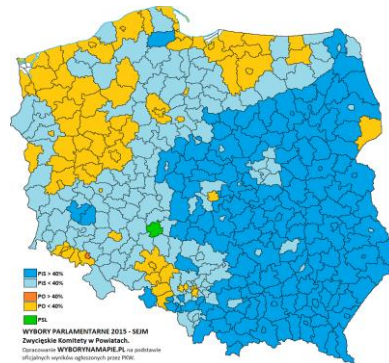
Ważny element układu napędu, który zapewnia, że opony letnie są 5-6 mm



Ważne informacje: Wymagane są odpowiednie narzędzia i umiejętności. Wymagane są odpowiednie narzędzia i umiejętności. Wymagane są odpowiednie narzędzia i umiejętności.



WSTYŚKIE TE USŁUGI ZAMÓW NA MOTOTEINTEGRATOR.PL
I POD NUMEREM TELEFONU 801 980 980

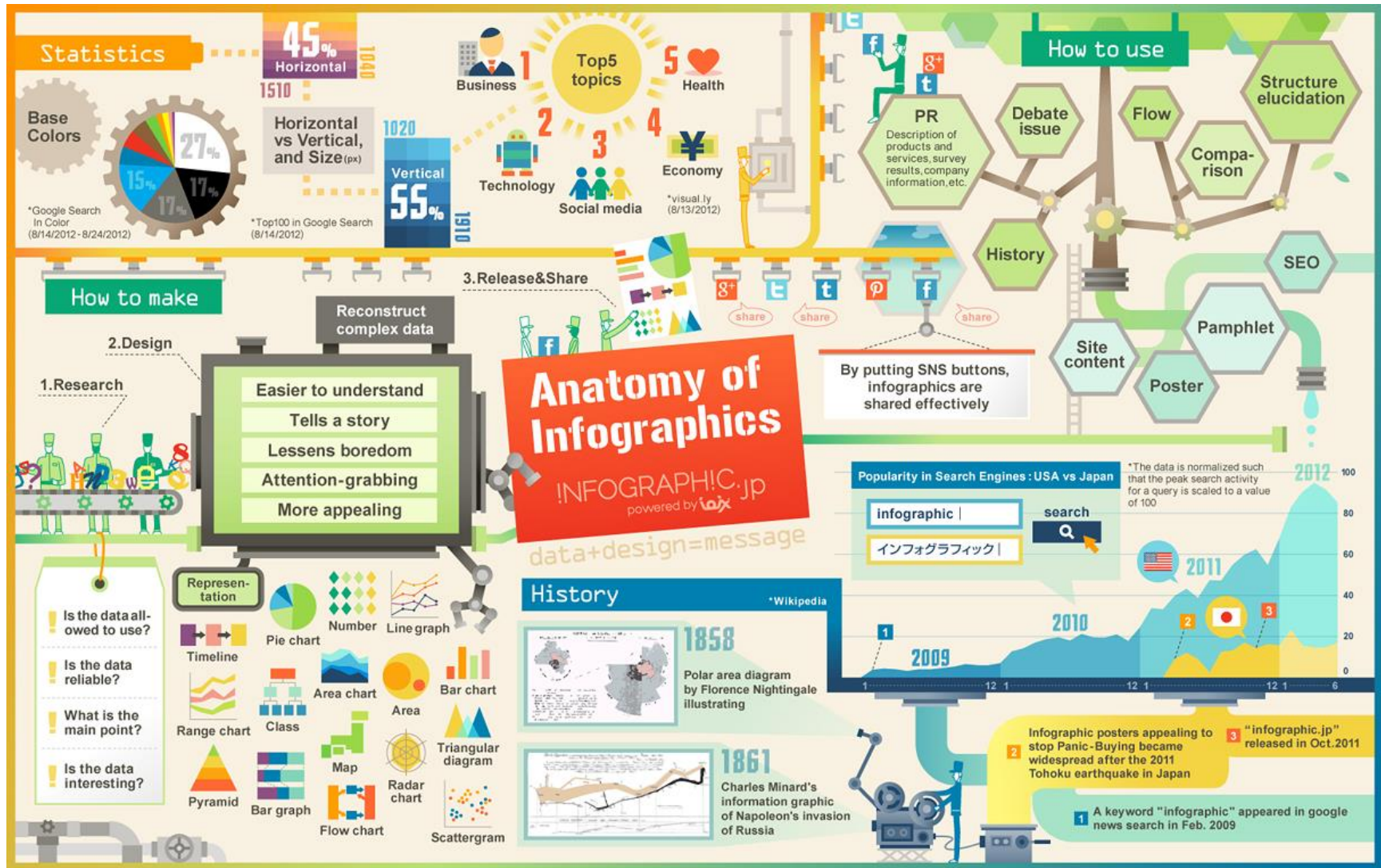


idea kreatywna

I
N
F
O
G
R
A
F
I
K
A

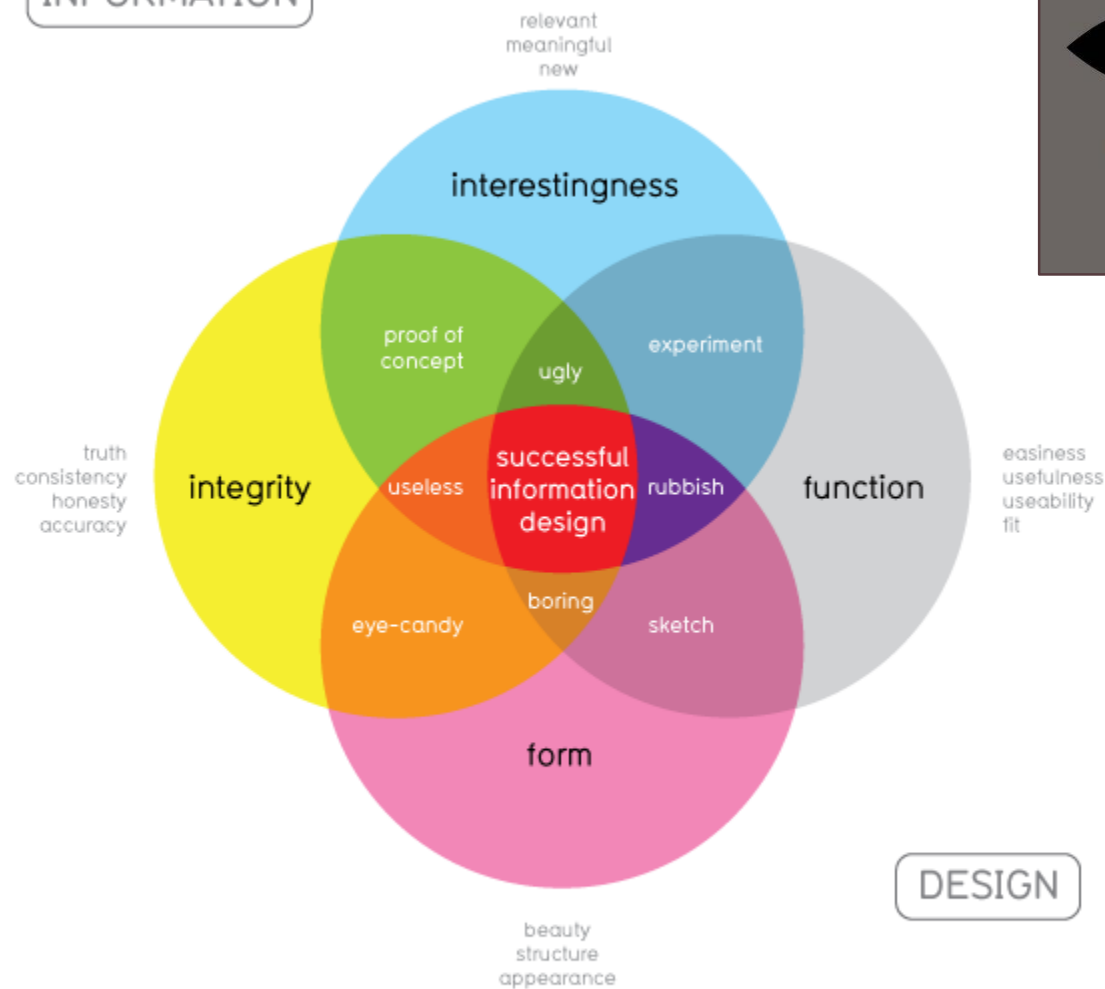


umiar!

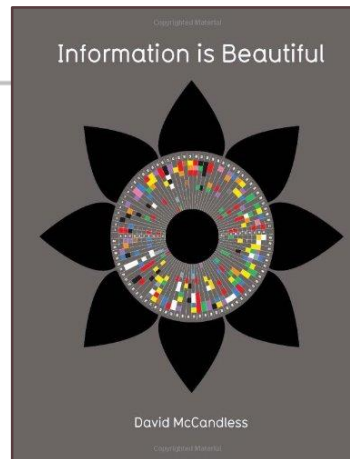


What Makes Good Information Design?

INFORMATION



DESIGN



1 ed. 2009

2 ed. 2012



2014

David McCandless



LESS IS MORE

more or less