



Wstęp do wizualizacji danych

Część III

Hubert K. Kobierzewski

Hubert K. Kobierzewski

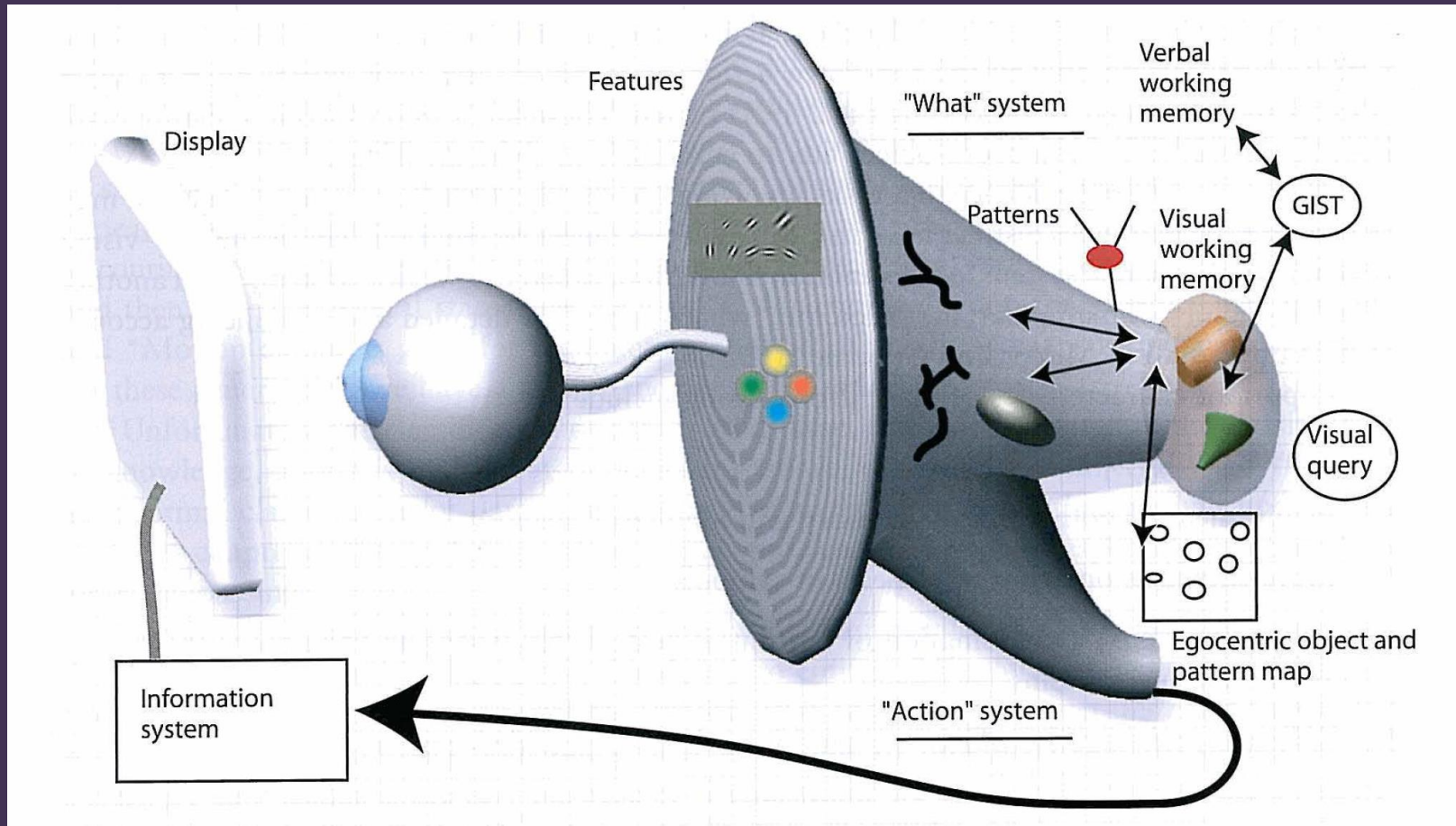
- BI Practice Lead w Codec (ponad 11 lat)
- Specjalizacja: Hurtownie danych, procesy ETL oraz Business Intelligence
- Ex-programista
- Certyfikowany głównie w platformie danych MSFT (MCDBA, MCTS, MCITP, MCSE – BI, MCT)
- Lider grup społecznościowych Data Community Poland oraz Warsaw Power BI User Group



Psychologiczna strona postrzegania obrazów

DATAVIZ A LUDZKA PERCEPCJA

Percepcja obrazu



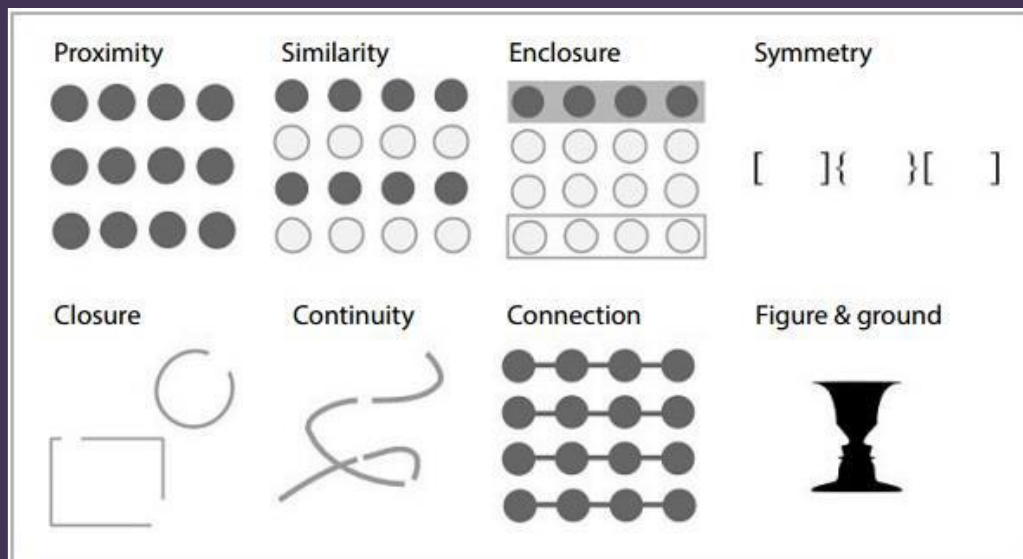
Przekształcanie informacji wizualnej



Pamięć robocza

- Ograniczona wydajność. Zdolna przechowywać jedynie **kilka (5 – 9) elementów** w danej chwili.
(*G.A. Miller, 1956*)
- W przeciwieństwie do pamięci długotrwałej – jest aktywna. Oprócz przechowywania informacji – przekształca ją.
- Steruje uwagą na bieżąco i uzupełnia postrzeganie o informacje zabiegające o uwagę.

Zasady Gestalt



Zbiór praw wynikających z wrodzonych mechanizmów percepcji (nienabywanych z czasem) mające na celu **organizację percepcji poprzez odnajdywanie wzorców.**

Ludzie zazwyczaj postrzegają obiekty poprzez:

- Grupowanie podobnych elementów
- Rozpoznawanie wzorców
- Upraszczanie złożonych obrazów

Zasada bliskości



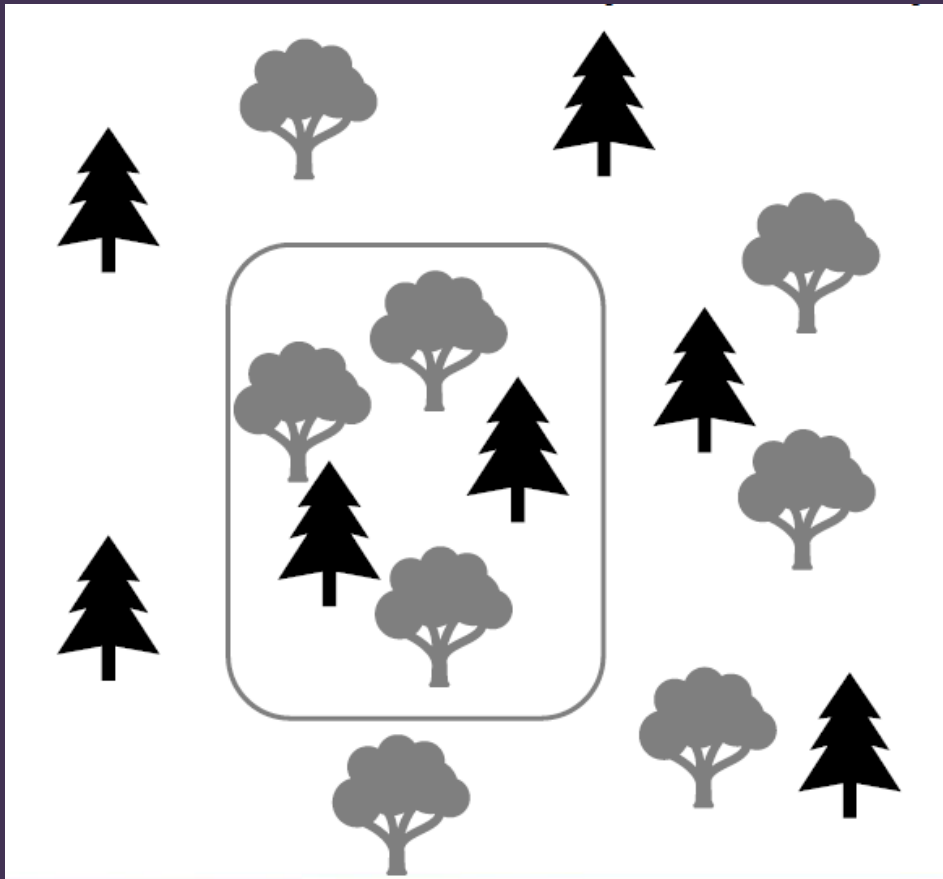
Obiekty znajdujące się blisko siebie widziane są jako jedna grupa
– (proximity)

Zasada podobieństwa



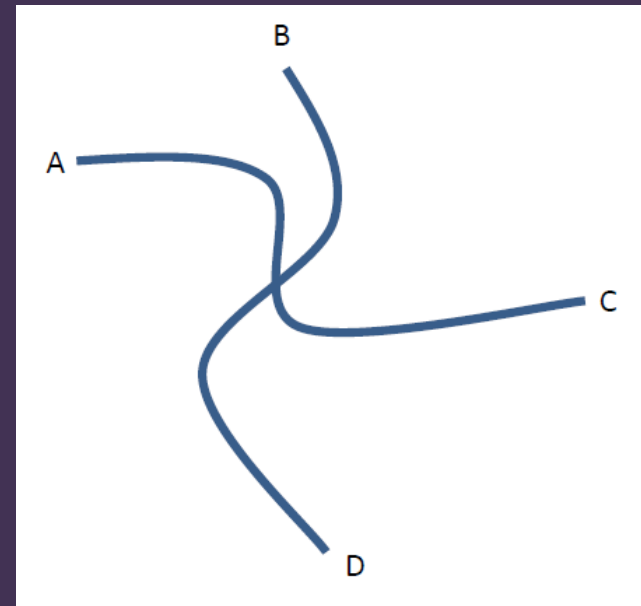
Obiekty, które mają podobne atrybuty (rozmiar, kolor, kształt) widziane są jako jedna grupa - similarity

Zasada grodzenia



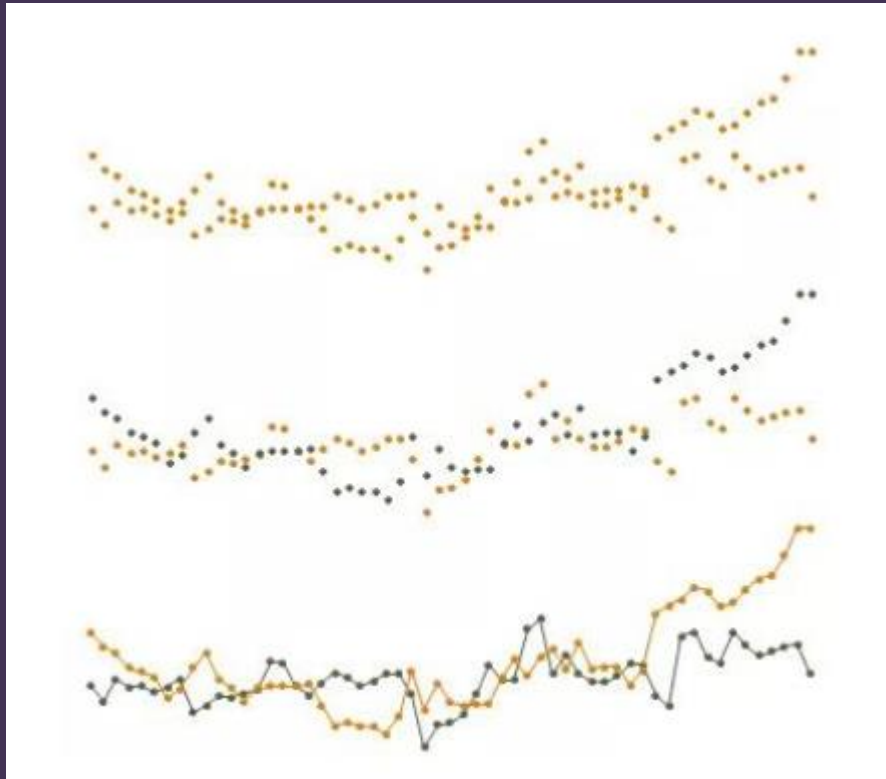
Obiekty, które mają wspólnie zakreśloną przestrzeń (ramka, kolor tła, etc.) widziane są jako jedna grupa – (enclosure)

Zasada ciągłości



Ludzkie oko podąża za wskazanym kierunkiem, liniami –
(continuity)

Zasada połączenia



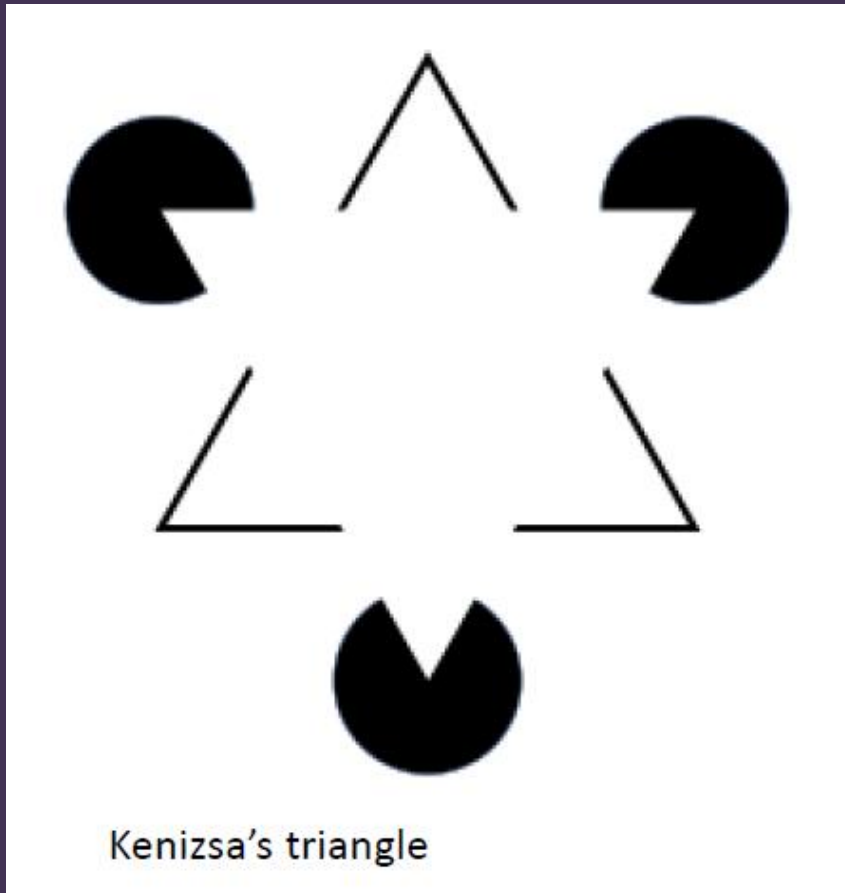
Ludzkie oko, gdy widzi
obiekty połączone
wspólną linią
interpretuje je jako
grupę / powiązane
nawet jeśli w innym
wypadku traktowane by
były rozdzielnie –
(connection)

Zasada symetrii



Ludzkie oko poszukuje symetrii – (symmetry)

Zasada domknięcia



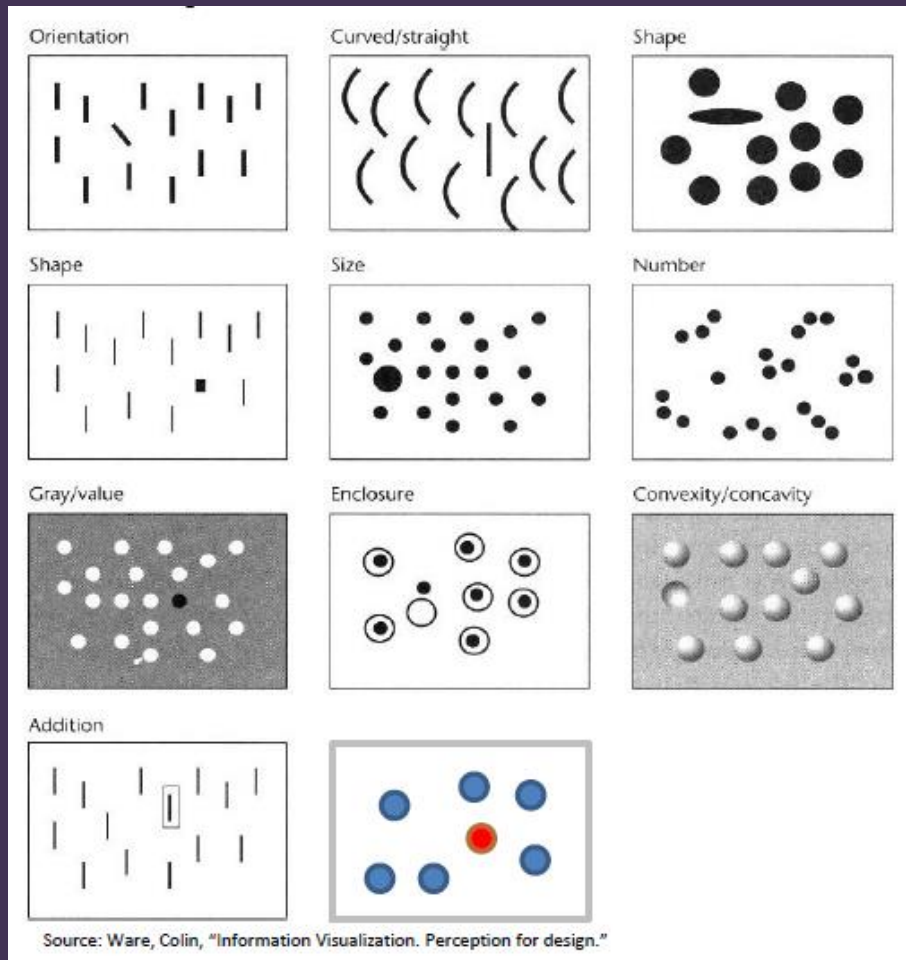
Ludzkie oko preferuje pełne kształty i w pierwszej kolejności poszukuje całości – (closure)

Zasada figura - tło

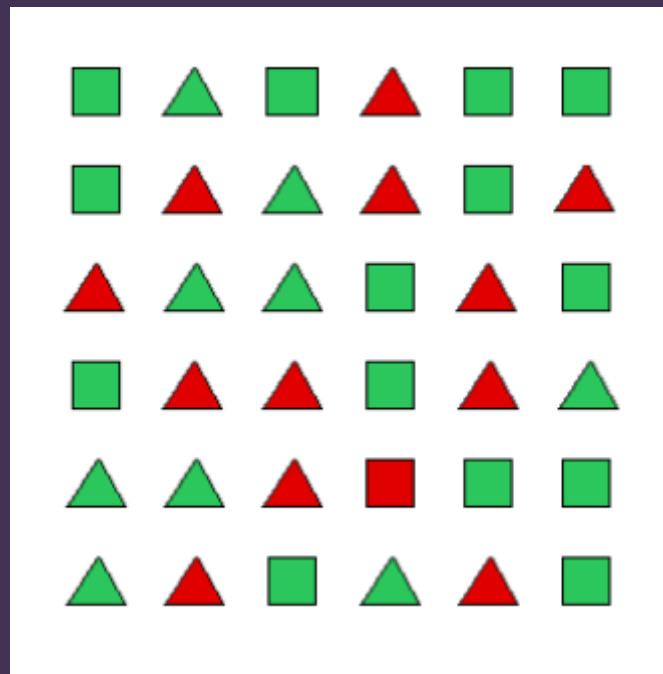


Ludzkie oko ma tendencje do poszukiwania w obrazie kształtów.
Częściej spostrzega to, co jest na pierwszym planie, niż w tle—
(figure - ground)

Podświadomość – przetwarzanie informacji



Podświadomość – przetwarzanie informacji



Podsumowanie

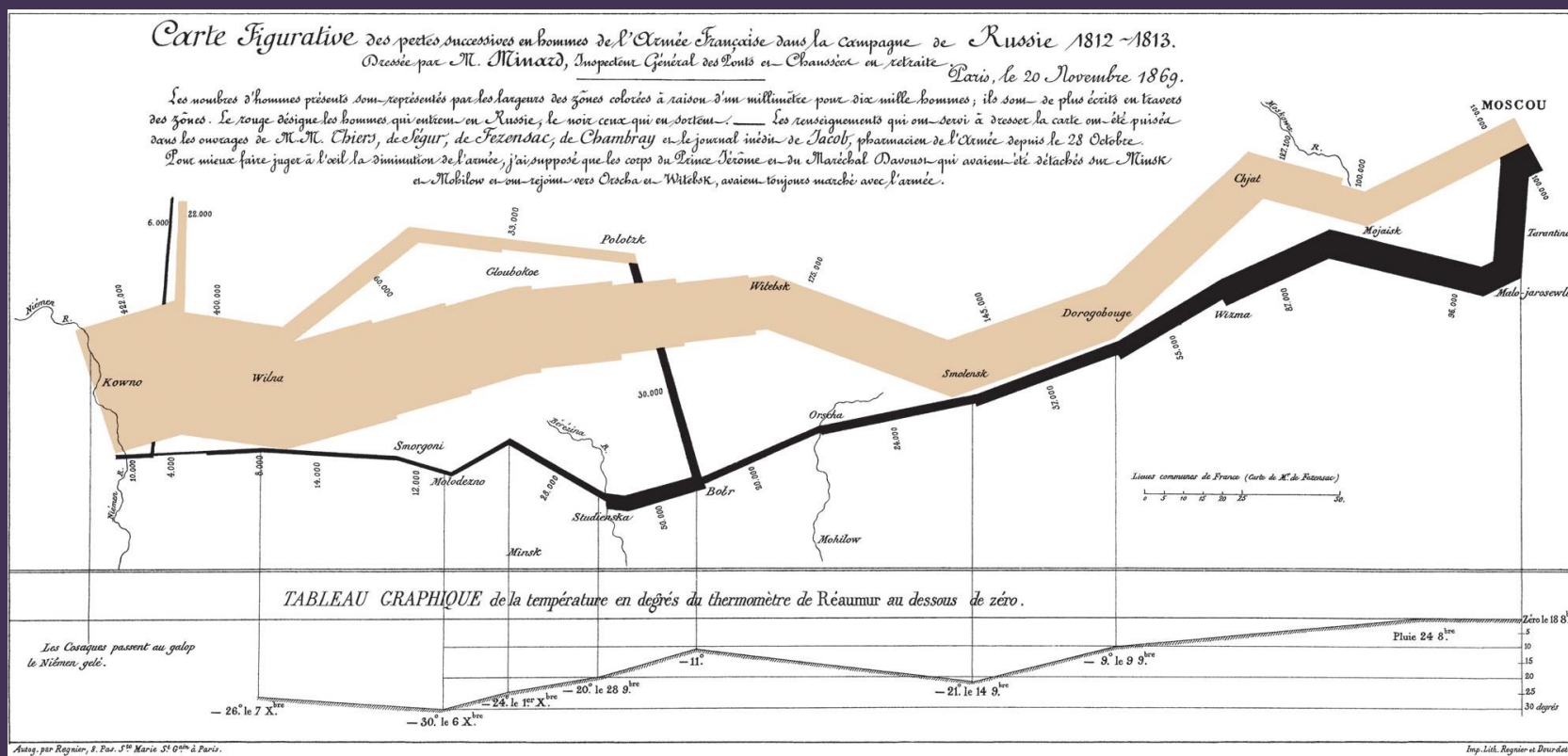
- Każda nasza wizualizacja, raport, kokpit powinien być robiony w duchu minimalizmu aby **nie przytłoczyć odbiorcy ilością informacji**
- **Ludzki mózg w sposób ciągły grupuje obiekty** po kolorze, kształcie, kierunku, bliskości i wspólnych ramach
- Ludzki mózg preferuje **proste, symetryczne, łatwe w identyfikacji kształty**
- Jeśli chcemy uwypuklić jakąś informację – **wyróżnijmy ją poprzez kolor lub kształt**
- Do porównywania wielkości najlepsze narzędzia to **pozycja lub długość** – najgorszy jest kolor i powierzchnia elementu



Scenariusze czytania danych

STORYTELLING

Lekcja historii



Narracja w raportowaniu

- Prezentowanie wniosków, a nie czystych danych
- Przykuwanie uwagi użytkownika osadzając dane w wizualizacyjny scenariusz
- Wzbudzanie interakcji użytkownika poprzez efektywne wizualizacje
- Sugerowanie podjęcia działań według rekomendacji autora



Historia współczesna

- <https://community.powerbi.com/t5/Data-Stories-Gallery/Bookmarks-Contest-2016-US-Elections/td-p/329547>

Więcej...

- "Odkrywać! Ujawniać! Objaśniać! Zbiór esejów o sztuce prezentowania danych", Przemysław Biecek
- "Information Visualization: Perception for Design", Colin Ware
- "Graphical Perception: The Visual Decoding of Quantitative Information on Statistical Graphs." William Cleveland i Robert McGill, Journal of the Royal Statistical Society Series A, 150:"192 229", 1987
- "Storytelling with data", Cole Nussbaumer
- "Extreme Presentation", Andrew Abela,
<https://extremepresentation.typepad.com/blog/storytelling/>
- <https://blog.udacity.com/2015/01/15-data-visualizations-will-blow-mind.html>