

WIZUALIZACJA 'WIZUALIZACJI' W PROCESIE DYDAKTYCZNYM: *CASE STUDY* PRZESTAWIENIA TERMINU DOKONANE PRZEZ STUDENTÓW ZARZĄDZANIA INFORMACJĄ INIB UJ

Małgorzata Janiak

Instytut Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa

Uniwersytet Jagielloński

e-mail: malgorzata.janiak@uj.edu.pl



Konferencja: WIZUALIZACJA INFORMACJI W HUMANISTYCE

Toruń, 23-24 marca 2017 r.

WIZUALIZACJA

- Termin wizualizacja w *Słowniku języka polskiego PWN* określony został jako ”przedstawienie czegoś za pomocą obrazu” [<http://sjp.pwn.pl/szukaj/wizualizacja.html>].
- W *Słownosieci* [<http://plwordnet.pwr.wroc.pl/wordnet/4828f9ac-0d17-11e6-b341-7a5d273e87eb>] dodano domenę: „związane z myśleniem”, a jako hiperonim (termin nadrzędny) wskazano „zapoznanie”, czyli „przedstawienie kogoś lub czegoś, zaznajomienie z kimś lub czymś”.
- Wizualizacja jest także nazwą dla graficznych metod tworzenia, analizy i przekazywania informacji, jako metoda obliczeń (*computing*) transformująca symboliczne w geometryczne, metoda zobaczenia niewidzialnego [*Visualization in Scientific Computing*, 1987
<http://www.sci.utah.edu/vrc2005/McCormick-1987-VSC.pdf>].



- Wizualizację można więc rozumieć jako proces przekształcania dowolnej informacji w formę wizualną umożliwiającą obserwację, nadawanie sensu i zrozumienie tejże informacji odbywający się przy zaangażowaniu ludzi, którzy dostarczają danych, przetwarzają je, aby użytkownicy końcowi mogli przyswoić i powiększyć swoją wiedzę [zob. *What is Visualization?*, <http://www.infovis.org/>].
- Przekształcanie związane jest oczywiście z procesem poznawczym i ze zrozumieniem. Pozwala na stworzenie modelu, opartego o analizę treści dostarczonych danych, który z kolei umożliwia odbiór.
- Wyróżnić więc można trzy podstawowe elementy tworzące termin wizualizacja:
 - 1) osoby zaangażowane w proces,
 - 2) dane, informacje, zmieniane w wiedzę oraz właśnie
 - 3) proces przetwarzania.

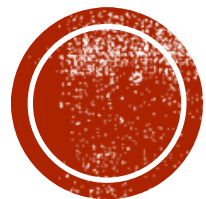


ZADANIE DYDAKTYCZNE

- Zadanie dydaktyczne zlecone studentom 3 roku *Zarządzania informacją* Instytutu Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Jagiellońskiego polegało na zwizualizowaniu terminu ‘wizualizacja’.
- Przygotowali oni po 2 rysunki:
 - 1) stworzony odręcznie, spontanicznie na podstawie swojej ‘potocznej’ wiedzy, czym jest wizualizacja oraz
 - 2) narysowany w programie graficznym (Corel Draw, Piktochart) po omówieniu terminu oraz w odniesieniu do uwag, które otrzymali do pierwszej wersji pracy.

Spontaniczna wizualizacja zawierała różnorodne elementy, zaś następna praca miała już przedstawić wszystkie 3 główne elementy tworzące zakres definicji: dane, proces oraz ludzi zaangażowanych w działalność wizualizacyjną, jednocześnie odnosząc się do pierwszej wersji pracy.





RYSUNKI ODRĘCZNE

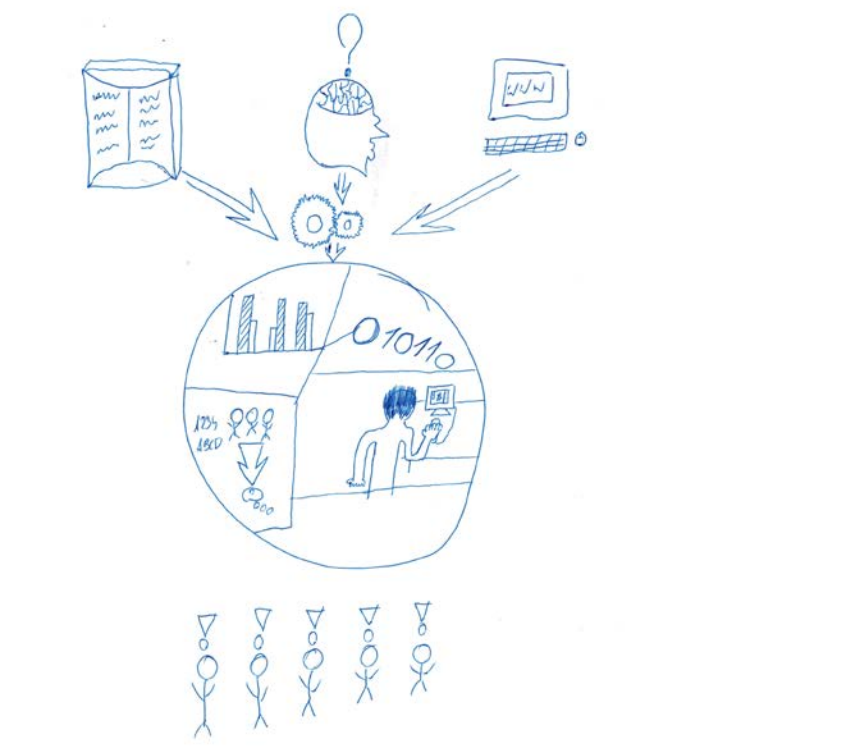
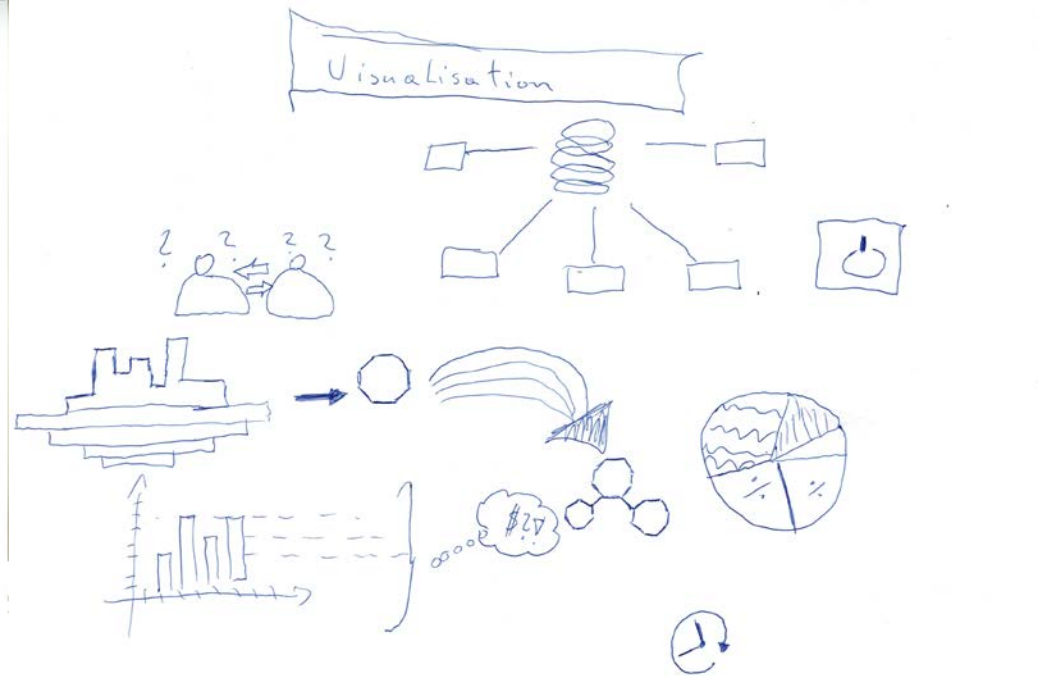
DANE

- Na wszystkich rysunkach pojawiły się dane. Zaprezentowane zostały one co prawda w różnych swych formach. Mamy więc i wykresy, i teksty, liczby, fotografie, jak i wykłady, czy materiały konferencyjne. Poza tym studenci określili informacje (ogólnie zaznaczone) oraz ludzkie pomysły, kreatywność, proces poznawczy, przyswajanie nowej wiedzy (zwizualizowane np. przez pytajniki w głowie, mózg, czy żarówki pokazujące „oświecenie”, zrozumienie). Na niektórych dane były zaprezentowane jako efekt wcześniejszych analiz dany użytkownikowi końcowemu do przyswojenia.



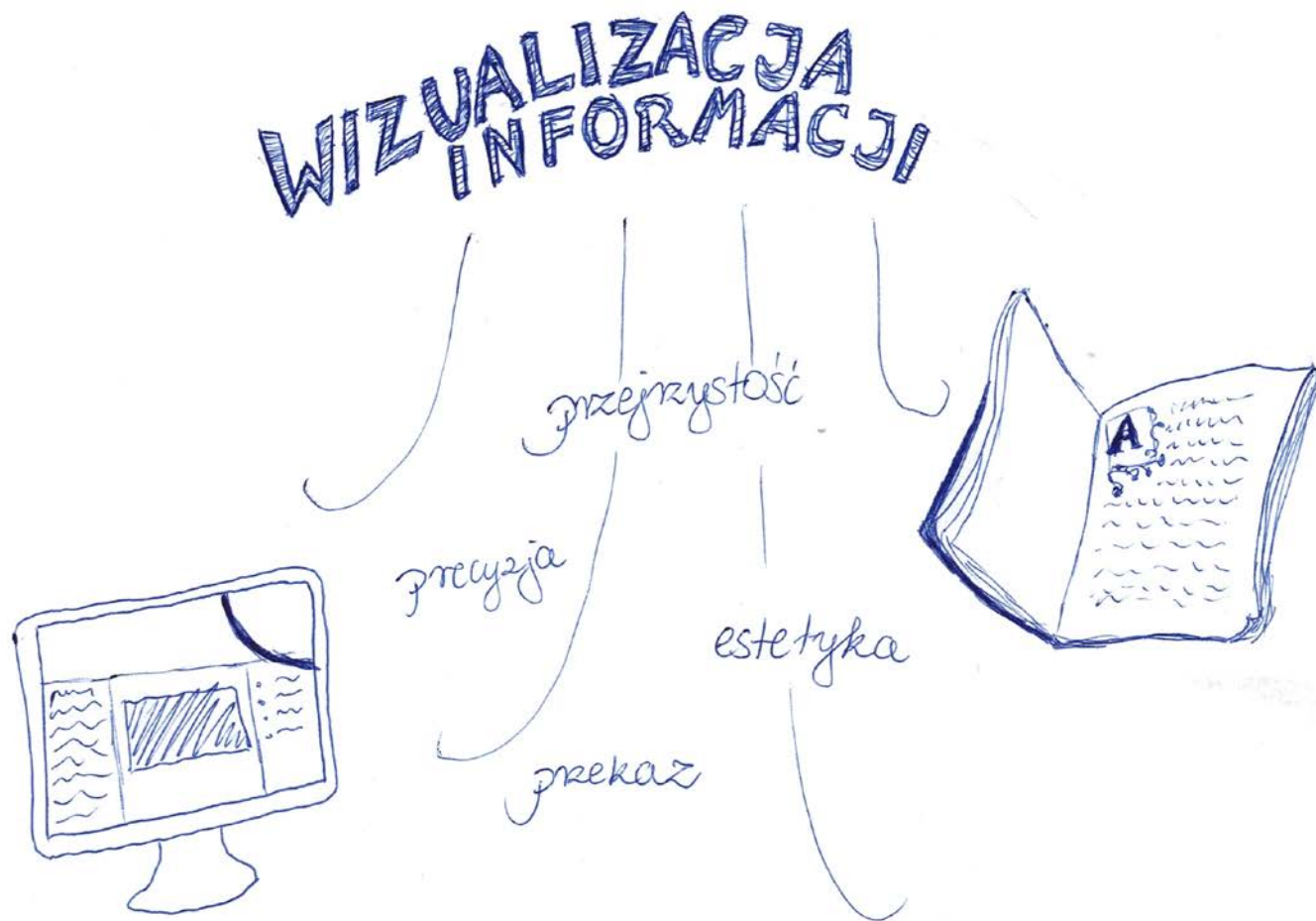


WIZUALIZACJA



Na jednym z rysunków zapisano konieczne cechy informacji, które muszą być odpowiednio zwizualizowane.

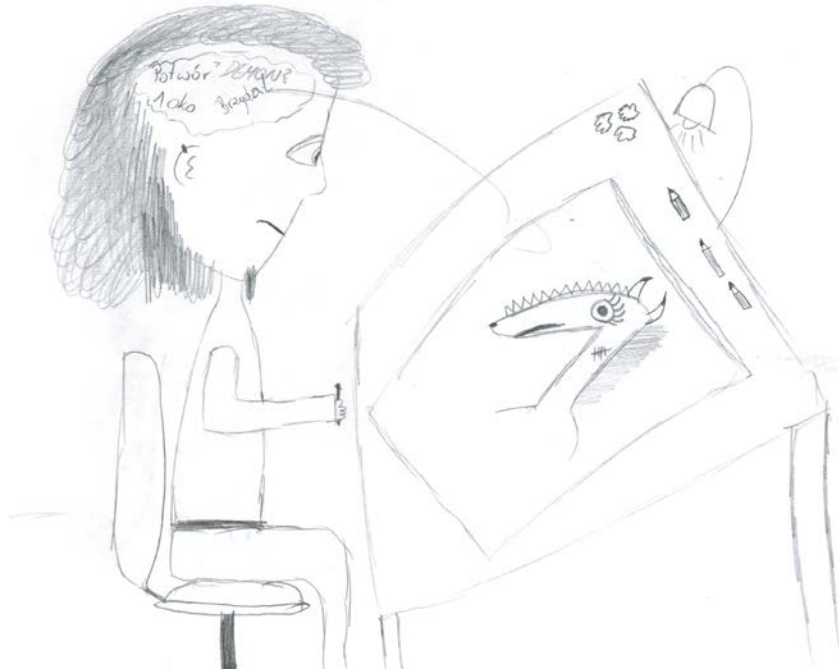
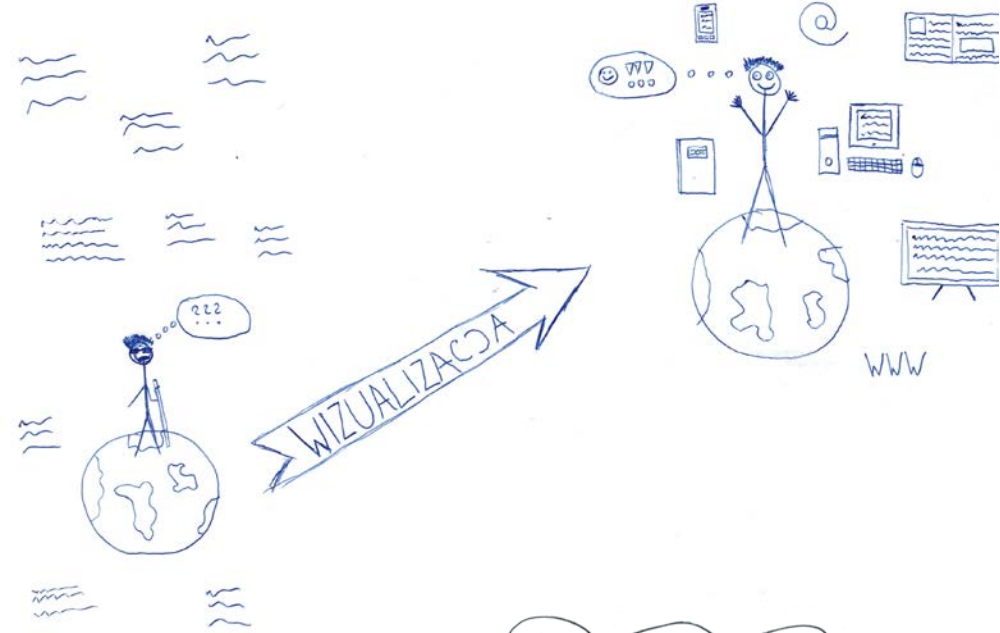
Są to: przejrzystość, precyzja, estetyka, przekaz.



LUDZIE

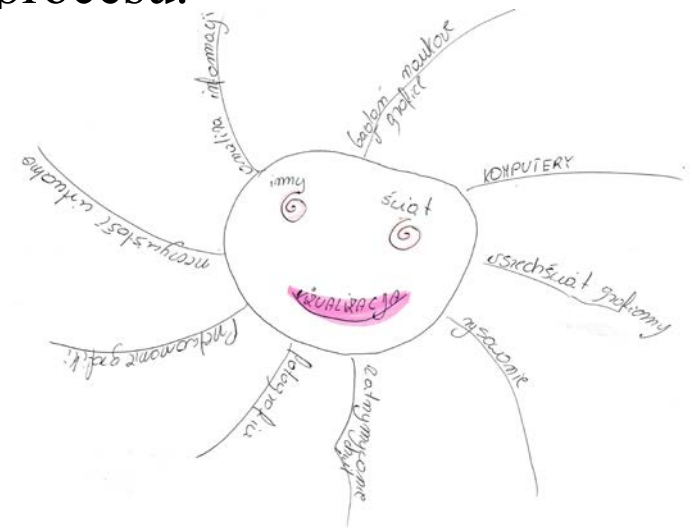
- Ludzie zaangażowani w tworzenie i odbieranie wizualizacji nie pojawiają się na wszystkich rysunkach, ale patrząc ogólnie na prace, stwierdzić można, iż da się zidentyfikować wszystkie grupy: twórców, pośredników i odbiorców końcowych.
- Wiele razy twórca zajęty jest pracą, nawet jeśli wizualizuje „potwora”. Na jednym ze szkiców podkreślono indywidualizację procesu twórczego wpisując tekst „moja własna wizja graficzna danych”. Kolejny z rysunków jest wręcz humorystyczny, gdyż odbiorca krzyczy: „WOW! To do mnie przemawia”, co podkreśla cel tworzenia wizualizacji: zrozumienie.





PROCES

- Wiele rysunków na różne sposoby przedstawiało proces wizualizacji, wykorzystanie komputera, tworzenie grafik, wykresów itp. czasami w całej jego rozciągłości: od zbierania danych, przez przetwarzanie aż do końcowego odbioru.
- Na jednej z prac w odniesieniu do „świata i innych” przedstawiono komponenty procesu wizualizacji: „komputery, wszechświat graficzny, rysowanie, zatrzymywanie chwil, fotografię, przetwarzanie grafiki, rzeczywistość wirtualną, analizę informacji, badania naukowe w grafice”. Autorka tego szkicu wpisała te czynniki w promienie słońca, którego uśmiech stanowi termin wizualizacja, co podkreśliło emocjonalnie pozytywny stosunek do całego procesu.



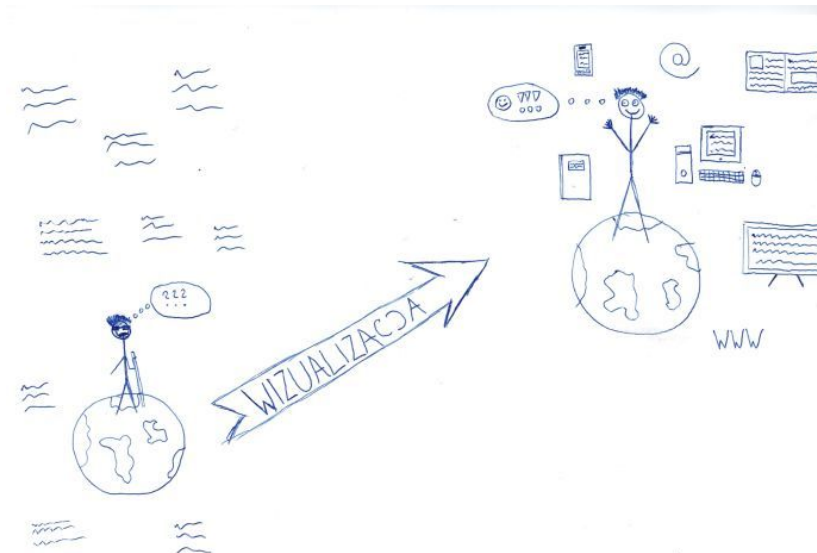
- Na jeszcze jednym rysunku natomiast wpisano cele wizualizacji: uwidocznienie, przedstawienie graficzne, naświetlenie.

- Autor kolejnej pracy wręcz oddzielił dwa światy, które sam proces zmienia chaotyczne informacje, nadmiernie atakujące zdezorientowanego użytkownika w uporządkowany, jasny, precyzyjny przekaz zrozumiały dla klienta . Wizualizacja jest więc procesem analizy, zmian, nadawania znaczenia w celu lepszego zrozumienia danych.

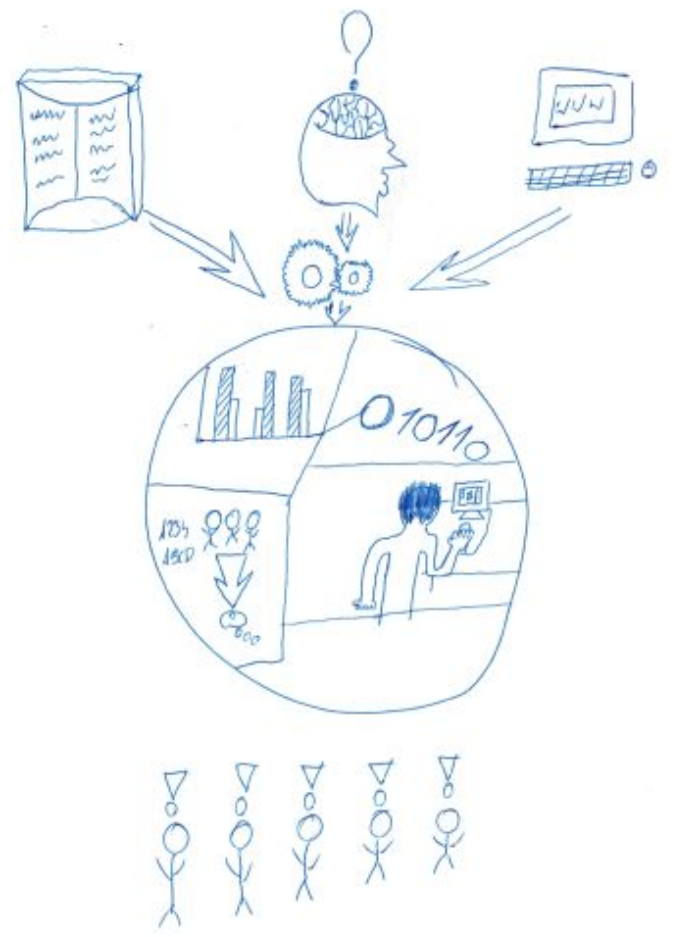
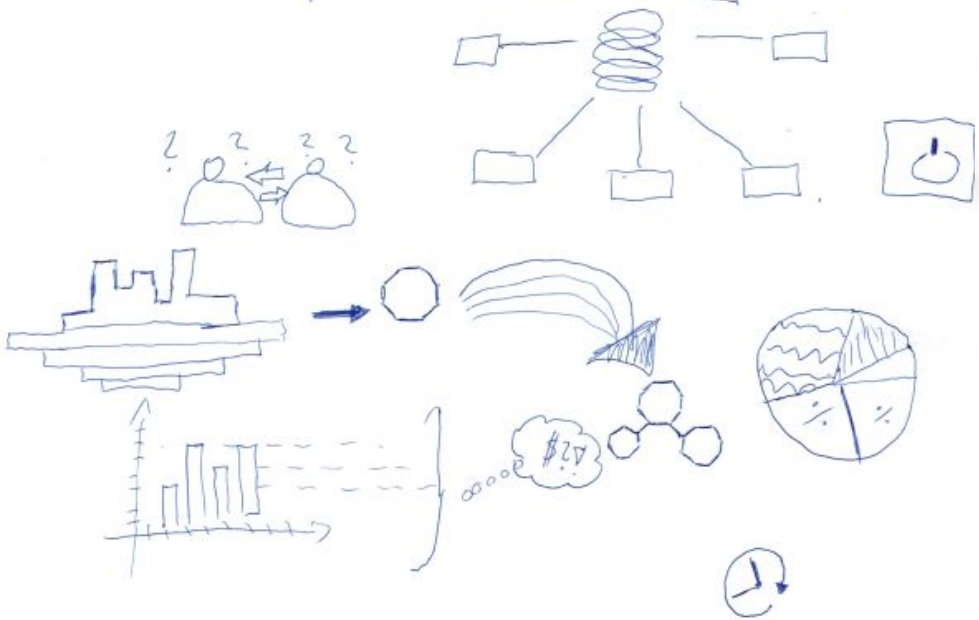
WIZUALIZACJA



uwidocznienie,
przedstawienie graficzne,
naświetlenie



Visualisation



Cztery rysunki odróżniły się bardziej **abstrakcyjnym** podejściem do przedstawienia terminu.

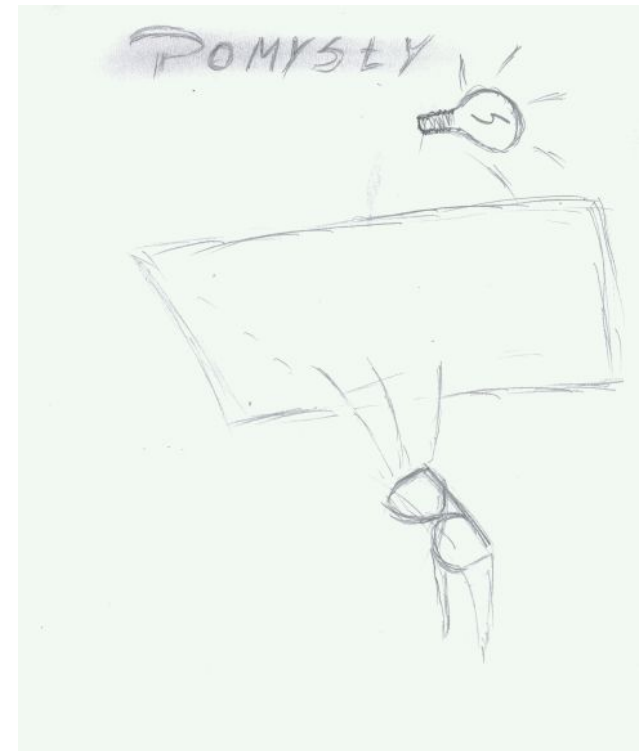
- Jeden przedstawia lupę, która pozwala znaleźć odpowiednią informację i żarówkę, która określa zrozumienie. Nie do końca jest to samo wyobrażenie terminu wizualizacja, raczej można go przedstawiać jako wyszukiwanie informacji.
- Drugi, jak symbol masonów lub oko Stwórcy przedstawia ‘iluminację’.



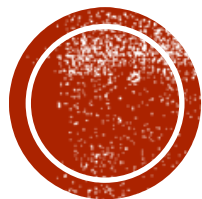
- Trzeci rysunek skupiony jest na wewnętrznym świecie człowieka: wyobraźni, śnie, fantazji i pomyśle, które urzeczywistniają się w wizualizacjach.



- Ostatni natomiast pokazuje ‘widzialne pomysły’.



RYSUNKI WYKONANE W PROGRAMIE GRAFICZNYM



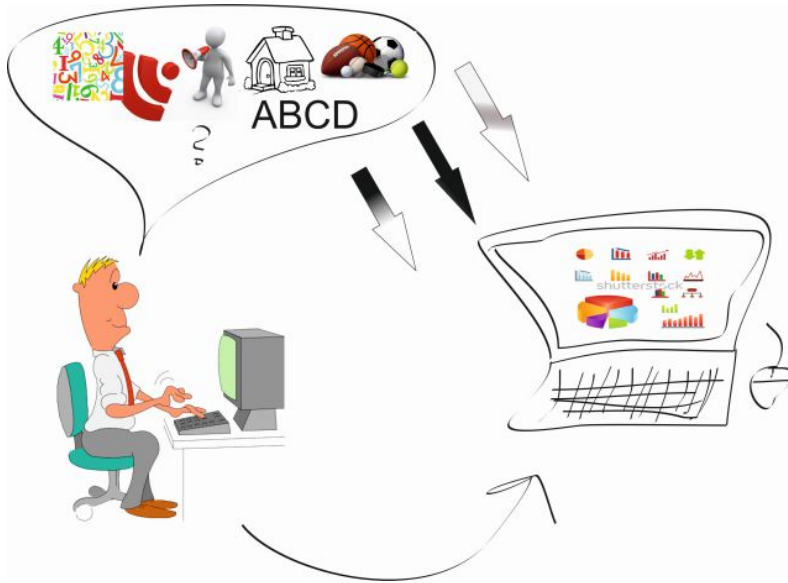
- Rysunki wykonane w programie graficznym (Corel Draw, Piktochart) powinny być odnosić się do prac wykonanych ręcznie, ale jednocześnie całościowo przedstawić termin z jego trzema elementami. Prace miały być narysowane samodzielnie przez studentów, chociaż niektórzy z nich posłużyli się gotowymi clipartami. Kursanci uczyli się bowiem dopiero programu, większość wcześniej na nim nie pracowała.
- Główne komentarze skierowane do odręcznych szkiców studentów wskazywały na brak któregoś z trzech elementów, czy wszystkich grup zaangażowanych w proces wizualizacji. Zaznaczono także, iż dane nie zawsze były jasno przedstawione lub nie wskazano na wszelkie ich typy. Zwrócono również uwagę, iż całą rzeczywistość można wizualizować. Jednocześnie w trakcie jednych z zajęć omówiono termin ‘wizualizacja’, przedstawiono różnorodne jego definicje.



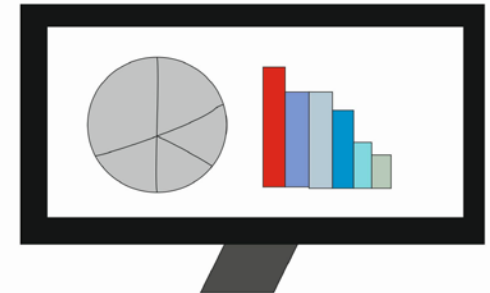
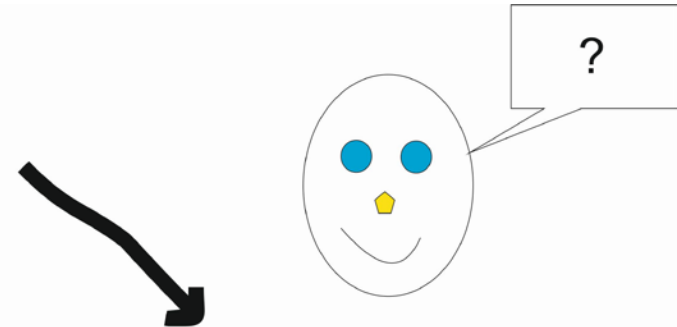
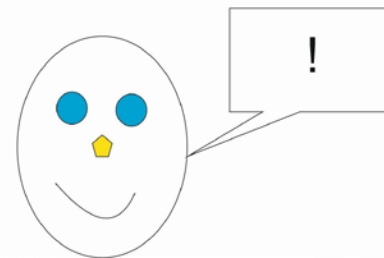
- W związku z nowym zadaniem dydaktycznym oraz poszerzoną wiedzą nowe prace różniły się od tych narysowanych spontanicznie.
- Podkreślić jednak należy, że podobnie jak na wcześniejszych szkicach na wszystkich rysunkach komputerowych pojawiły się różne kategorie wizualizowanych danych: tekst, liczby, grafiki i fotografie. Studenci zaprezentowali także materiały konferencyjne, całą rzeczywistość oraz ponownie pomysły, sny, wyobrażenia.
- Częściej wskazano na chaotyczność ‘obrabianych’ danych, które sam proces przekształca w łatwiejszą do zrozumienia uporządkowaną informację.



DANE



Zarządzanie informacją	rfqwebh5rt789p34789;nr fdsduio;fg789psdhiofhcs ducbsdsfugvbxjn casdfjdghsjcbn asdk.jfgbdc sdfgsklifdbcnsd;kfgcvd sm;agffgasdf
dasuiovblawbdxdasofd 083290573420985-32 dbjsaikxbsaouvbczxc adssbasuiobnxcosubx 089372357430264783 dbhsaouifnscopiasdfs 024713850230572349 -67589247658967582 49-4	



PROCES

Proces decyzyjny

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5		2004/2005	2724	1649	239	748	816	
6		2005/2006	2602	1597	232	739	753	
7		2006/2007	2485	1507	229	733	717	
8								

Uczniowie w szkołach w tys.

Szkoły podstawowe Gimnazja Szkoły zasadnicze Ponadgimnazjalne ogólnokształcące Ponadgimnazjalne zawodowe

???

!!!

WIZUALIZACJA INFORMACJI

12345

A

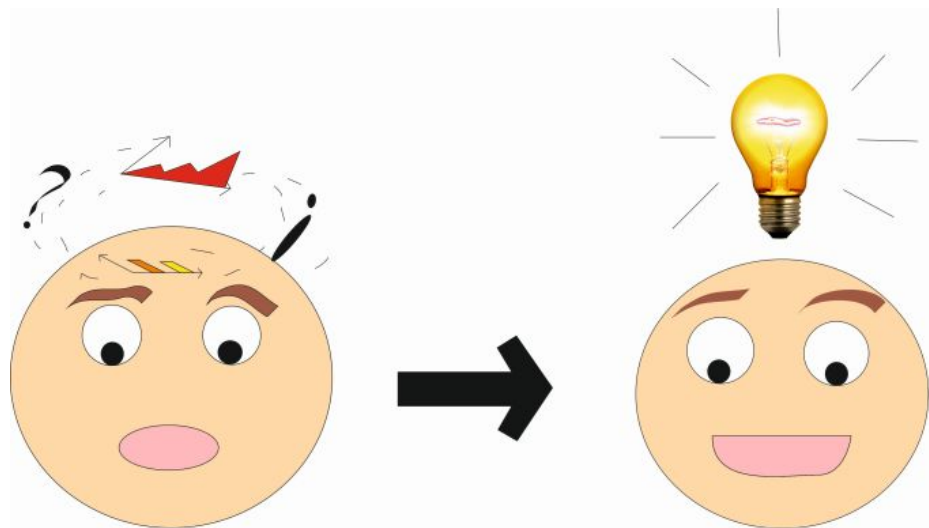
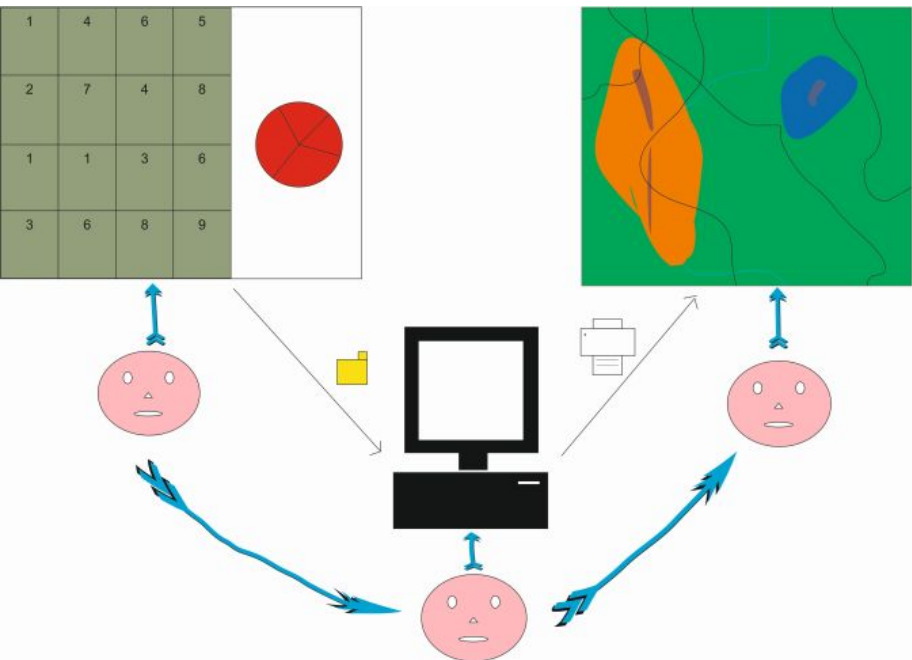
B

C

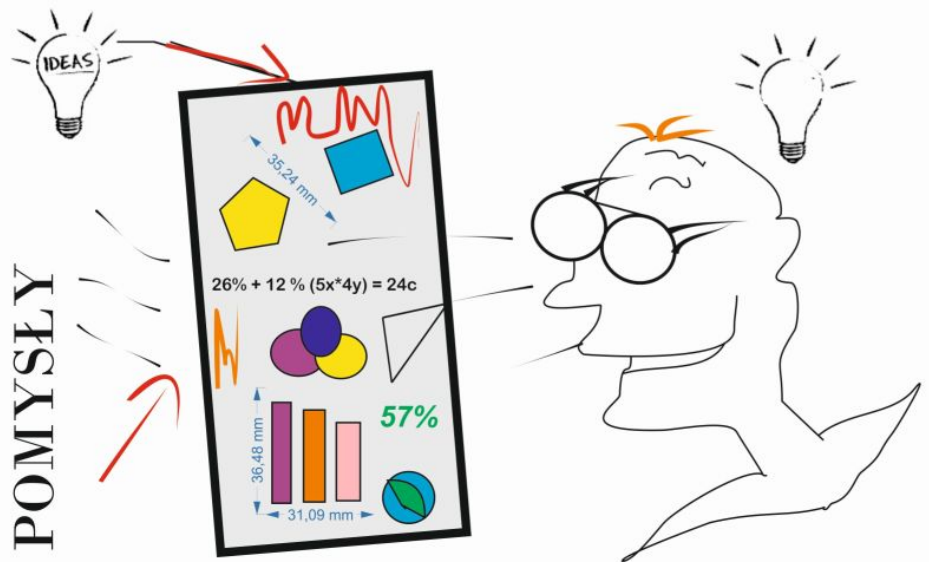
D

Wizualizacja

LUDZIE



RZECZYWISTOŚĆ





MODELE

10 MODELI PRZEDSTAWIENIA TERMINU ‘WIZUALIZACJA’

Treść rysunków:

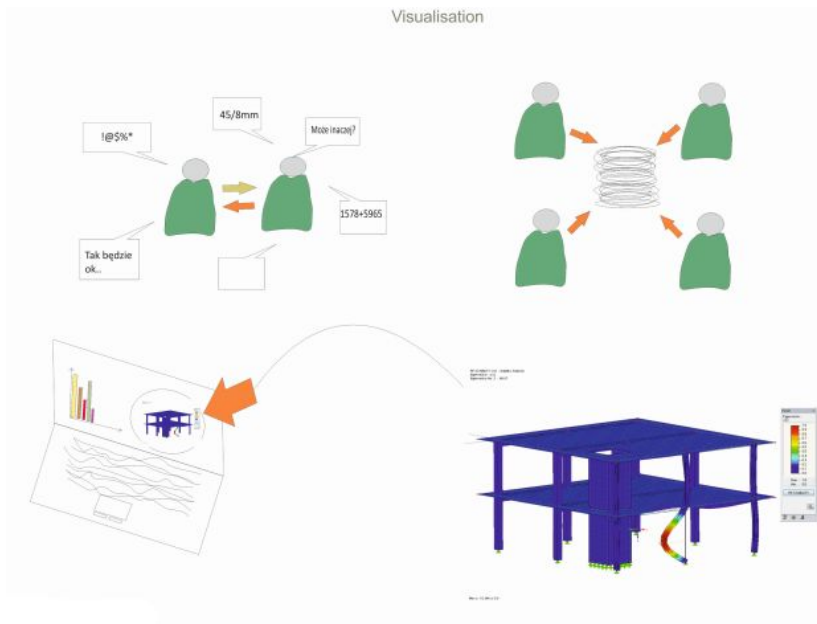
- 1) kompleksowe – całościowe oraz 2) składowe
- skupione wokół: 3) przetwarzania komputerowego lub 4) ludzi czy 5) danych
- wizualizują: 6) świat uporządkowany *versus* chaos oraz 7) prezentują relacje

Rodzaj rysunków:

- 8) ilustracyjne, 9) abstrakcyjne oraz 10) humorystyczne.



2) SKŁADOWE



SKUPIONE WOKÓŁ: 3) PROCESU / PRZETWARZANIA KOMPUTEROWEGO

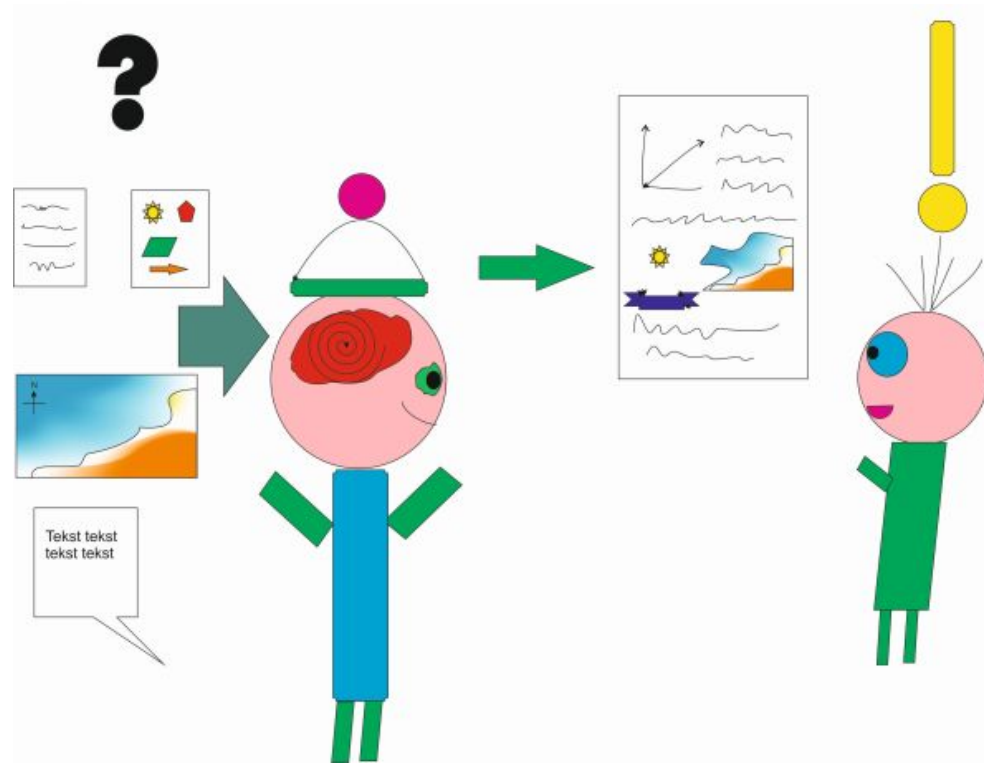
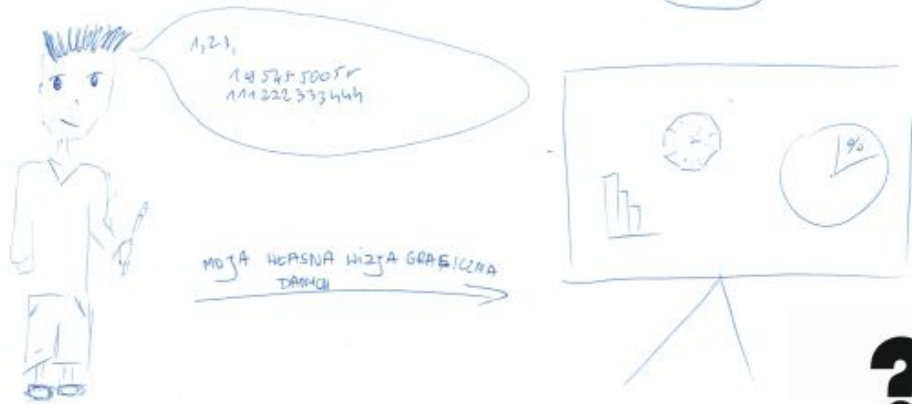


SKUPIONE WOKÓŁ: 3) PROCESU / PRZETWARZANIA KOMPUTEROWEGO

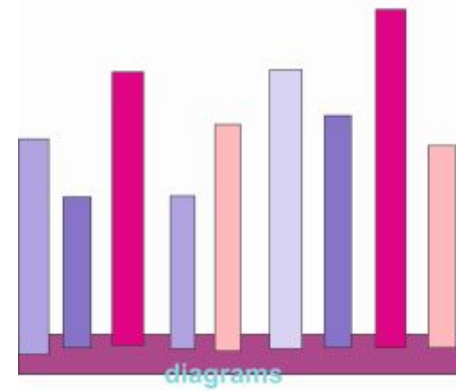
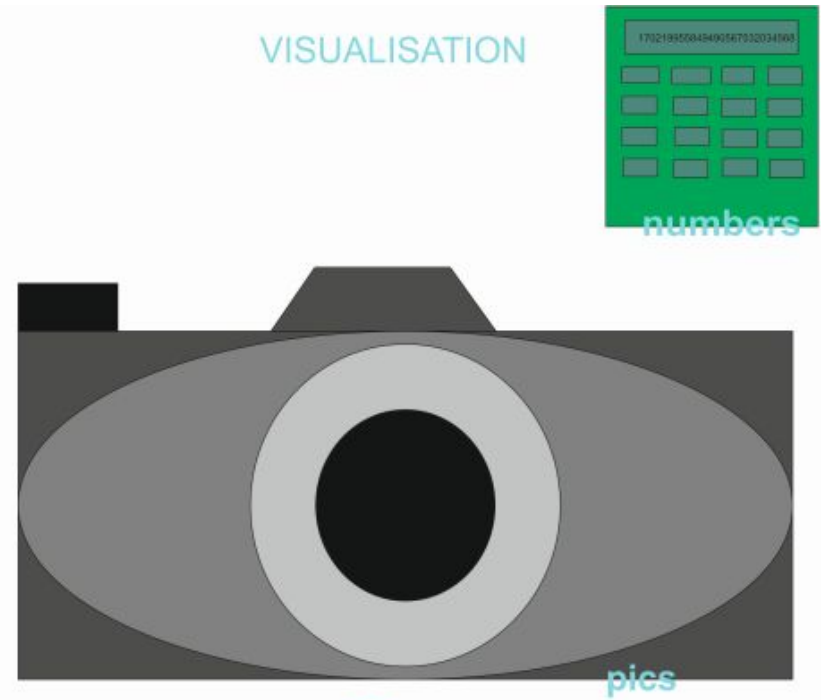


SKUPIONE WOKÓŁ: 4) LUDZI

WIZUALIZACJA



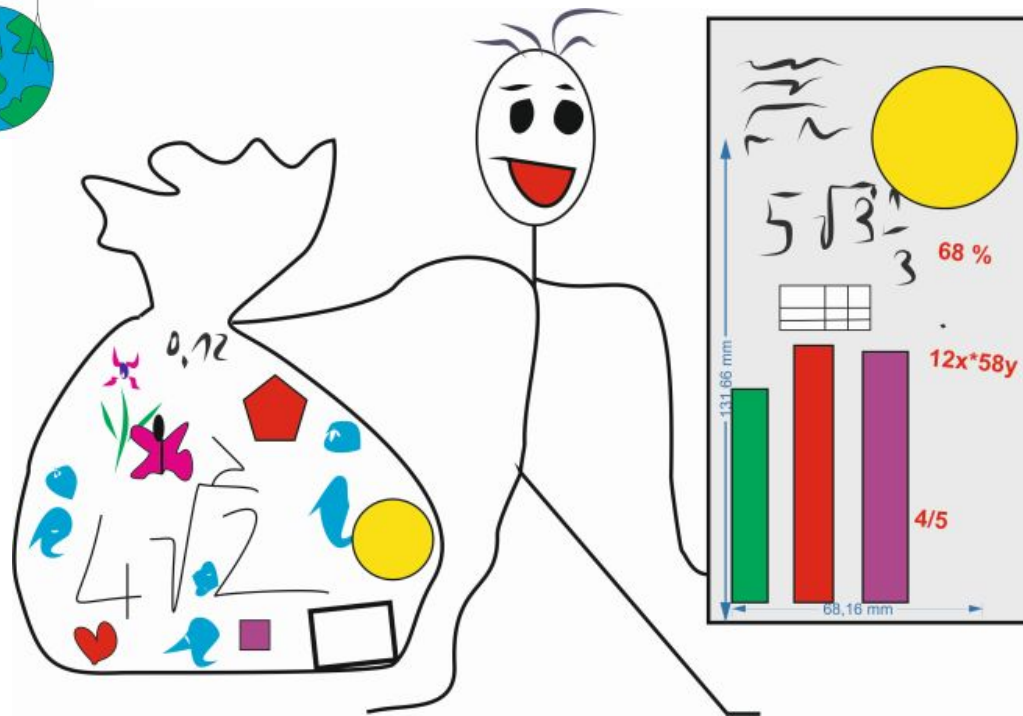
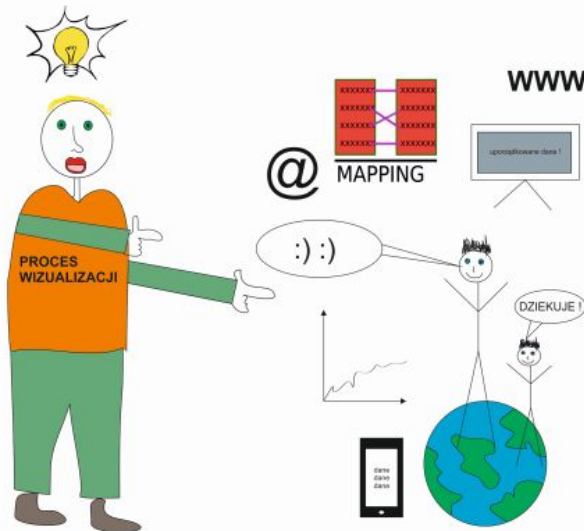
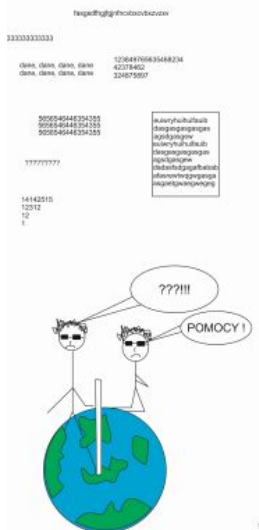
SKUPIONE WOKÓŁ: 5) DANYCH



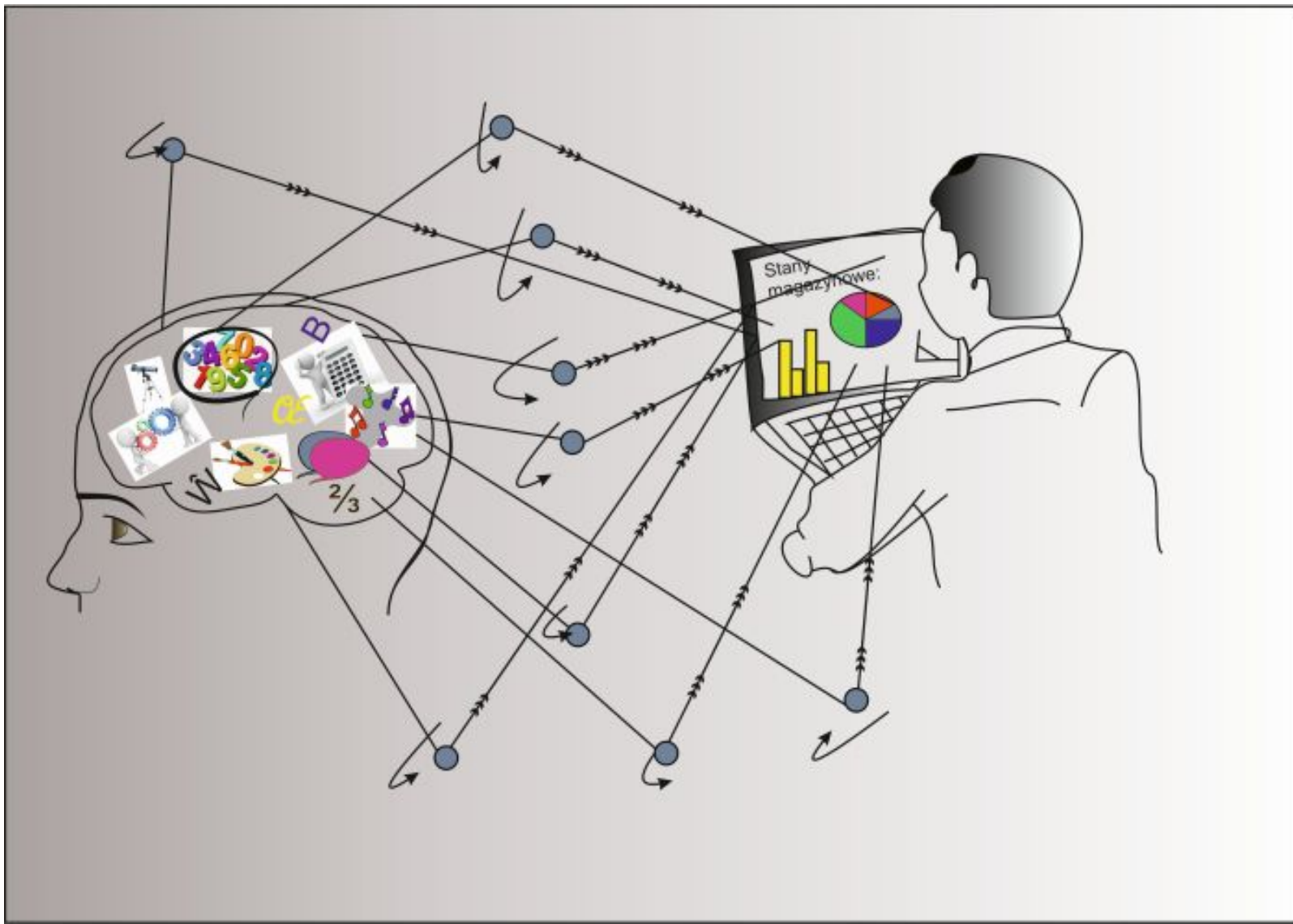
6) ŚWIAT UPORZĄDKOWANY VERSUS CHAOS

ŚWIAT NIEUPORZĄDKOWANYCH DANYCH

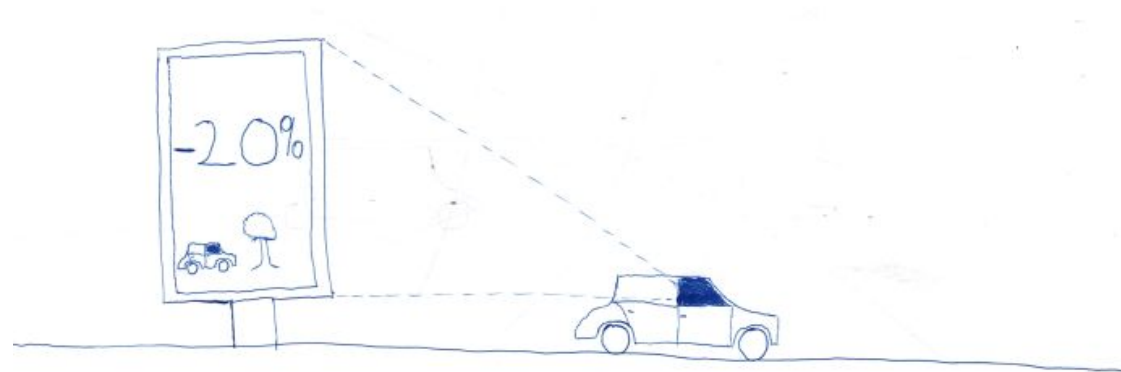
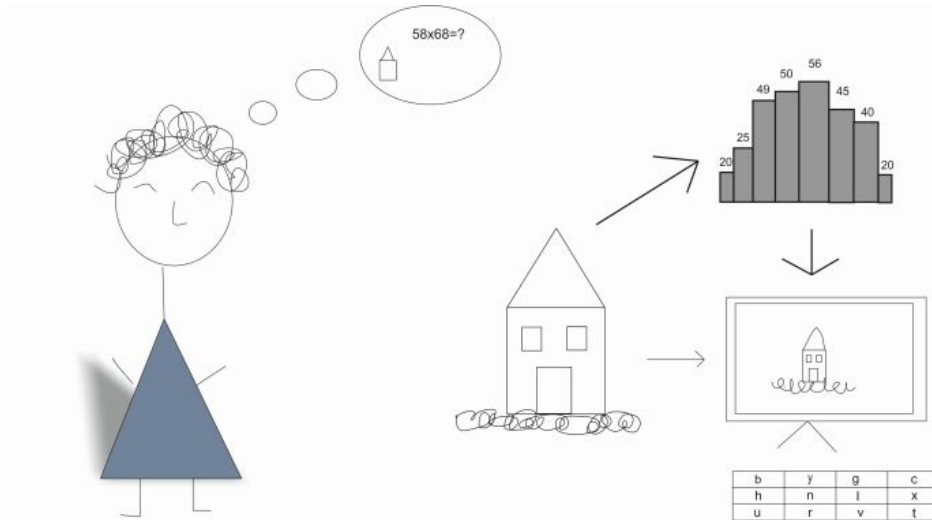
ŚWIAT ZWIZUALIZOWANEJ INOFORMACJI



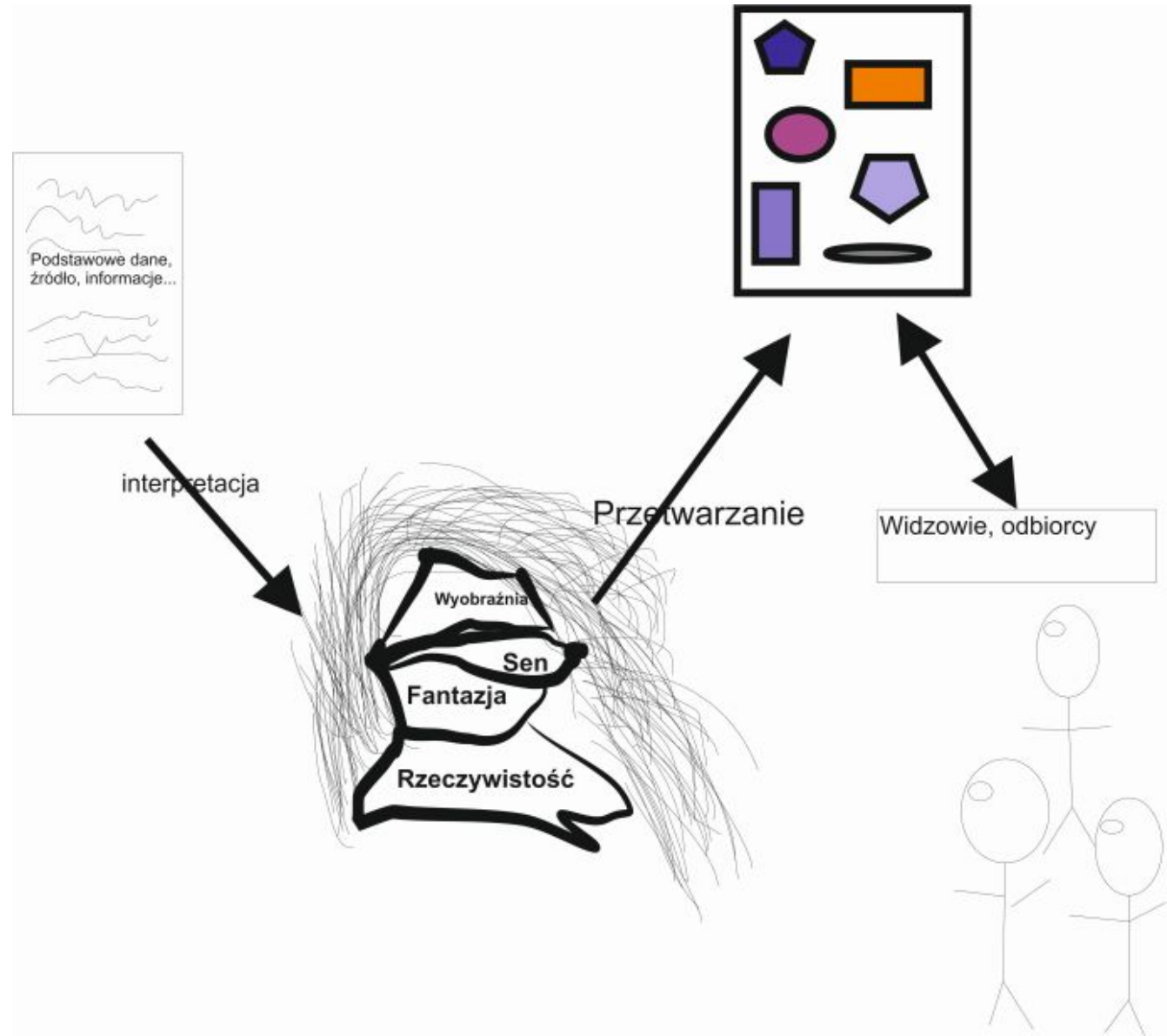
7) PREZENTACJA RELACJI



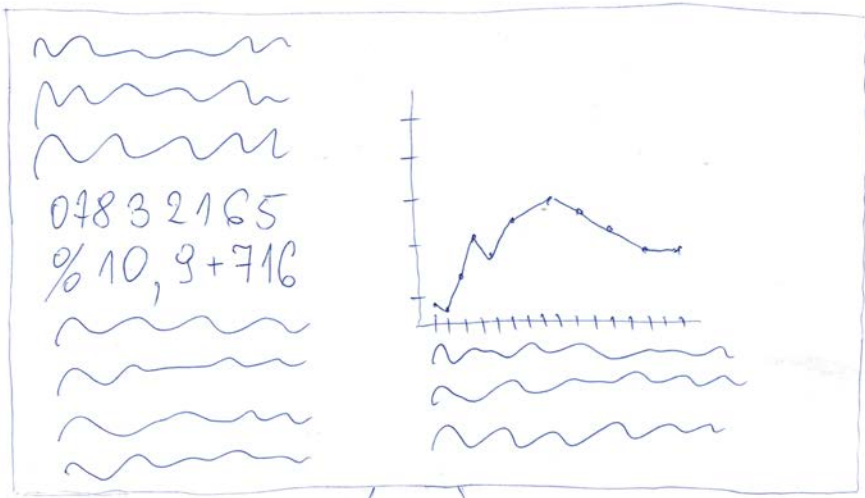
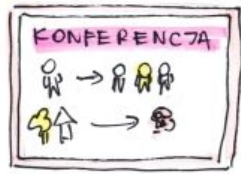
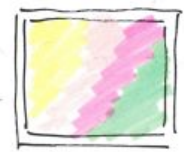
8) ILUSTRACYJNE



9) ABSTRAKCYJNE



10) HUMORYSTYCZNE





PROCES DYDAKTYCZNY, PORÓWNANIE RYSUNKÓW

Wnioski:

- Po pierwsze: zaprezentowane rysunki wskazują na poszerzenie przedstawię terminu ‘wizualizacja’, które nastąpiło po jego omówieniu. Zakres semantyczny prezentowanych prac został rozszerzony, chociaż nie wszyscy przedstawili jego trzy podstawowe elementy. Natomiast część studentów dodała cechy informacji zwizualizowanej: przeanalizowana, uporządkowana, bardziej zrozumiała dla odbiorcy, przygotowana przy pomocy komputera. Częściej też pojawiła się w gronie typów danych sama rzeczywistość. Więcej też rysowano przedstawień ludzi zaangażowanych w proces.
- Należy jednak podkreślić, iż szkice odręczne reprezentowały znaczenie terminu. Nie do końca przedstawiały go całościowo, ale widać z nich, iż studenci wybierając zajęcia fakultatywne już wiedzieli, czym jest wizualizacja, zapoznali się z różnymi infografikami, czy pracowali z wykresami, obrazami itp.



- Kolejnym wnioskiem jest stwierdzenie, iż studenci starali się w grafikach tworzonych na komputerze zobrazować cały proces nie tracąc przy tym swojej własnej wizji, pozostając przy swoim pomysle na wizualizację ‘wizualizacji’. Chociaż kilka osób całkowicie zmieniło swoje prace. Faktem też jest, iż autorka nie chciała zbyt ingerować w kreatywną pracę studentów, dążąc do poszanowania ich pierwotnych pomysłów. Zadanie dydaktyczne brzmiało bowiem: „popraw, ale nie zniszcz swojej koncepcji terminu wizualizacja”.
- Następną refleksją odnosi się do samowiedzy studentów o ich umiejętności rysowania. Tylko 6 przyznało się do posiadania tego talentu. Większość twierdziła, iż nie potrafi rysować. Jednakże ich prace wskazują na to, iż każdy potrafi zaprezentować swoje przemyślenia w postaci szkiców, czy prac tworzonych na komputerze (pomimo uczenia się programu w trakcie zajęć oraz samodzielnie po nich). Rysunki może nie zawsze przygotowane profesjonalnie posiadają poza swoją ciekawą treścią także walory estetyczne.



- Ostatni już wniosek odnosi się do największych różnic między treścią rysunków. Dotyczą one przede wszystkim prac spontanicznych i przygotowanych w programie graficznym. Te ostatnie były bardziej szczegółowe, w związku z zadaniami postawionymi przed studentami. Jednakże te pierwsze także przedstawiały termin, wskazując na pewny poziom wiedzy o procesie wizualizacji. Tylko jeden (można by zinterpretować jako przedstawienie innego pojęcia – informacji).



Dziękuję za uwagę

Małgorzata Janiak

Email: malgorzata.janiak@uj.edu.pl

