

W jakiej formie graficznej ludzie są najlepsi w odczytywaniu wartości?

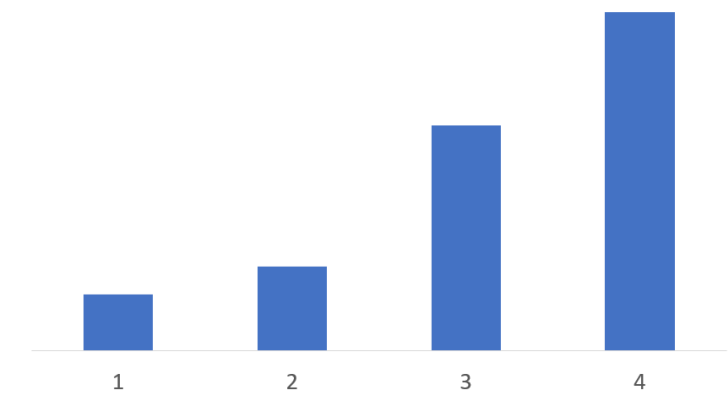
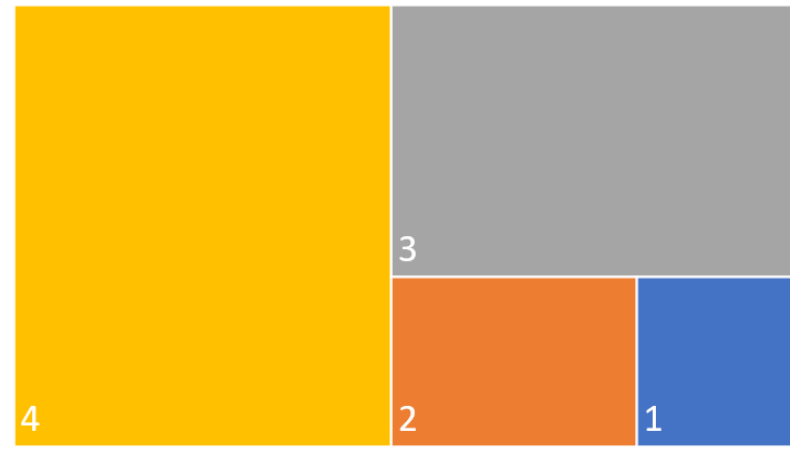
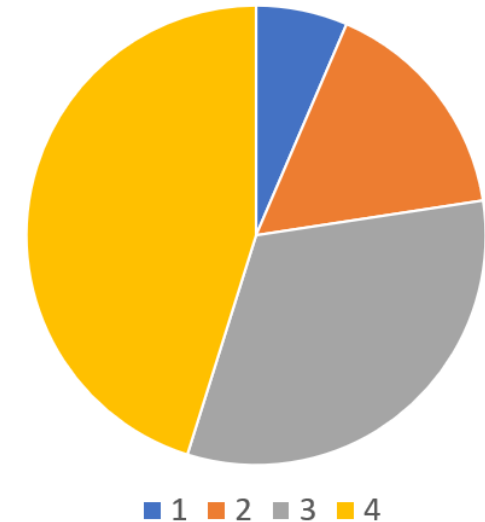
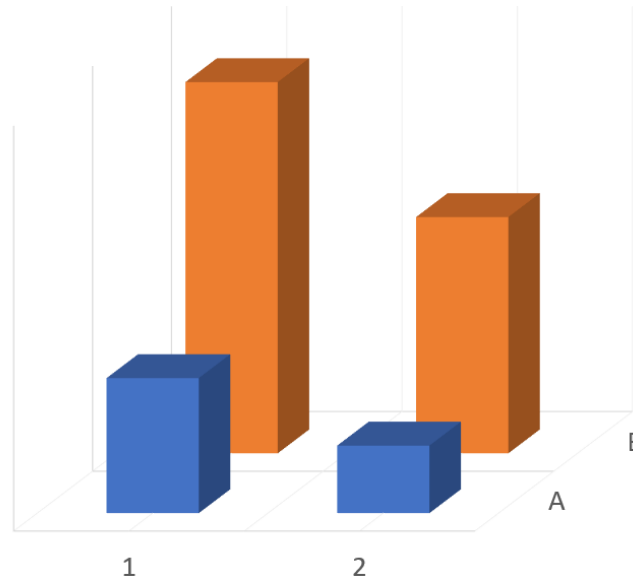
W eksperymencie wzięło udział 16 osób, każdy miał 4 wykresy na których zostały zwizualizowane po 4 wartości. Uczestnik miał za zadanie 3 razy ocenić ile razy wartości są większe od tej podstawowej (najmniejszej), np. wartość 3 jest 4 razy większa niż wartość 1. Różnice między najmniejszą wartością a pozostałymi były rzędu 0.5, np. 3.5, 1.5 lub 5. Wykresy były sporządzane w aplikacji Excel, która jest dopracowana graficznie, ale umożliwia rozwiązania sprzeczne z naukami tego przedmiotu.

W eksperymencie użyłem wykresów poniżej zamieszczonych:

- słupków 3D
- kołowy
- pól prostokątów
- słupków 2D

Wartości na wykresach miały podobne proporcje względem podstawowego (najmniejszego).

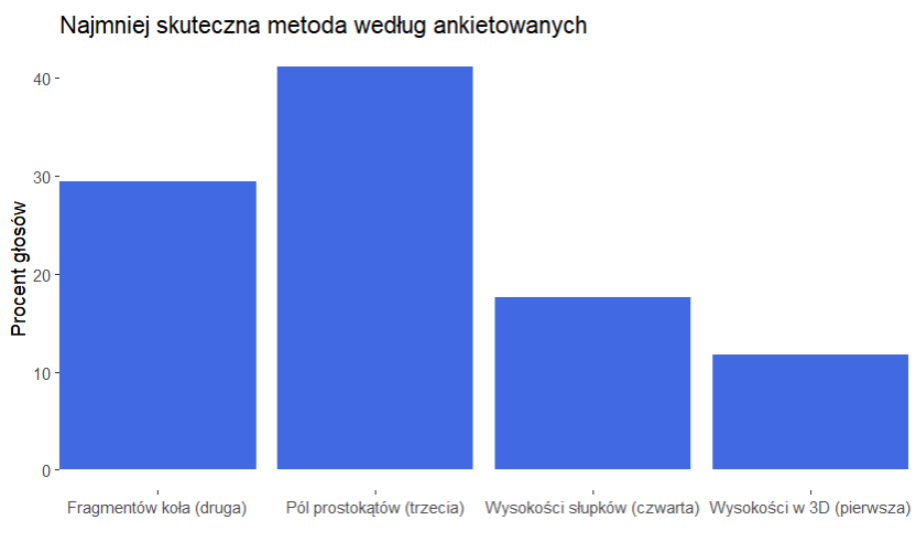
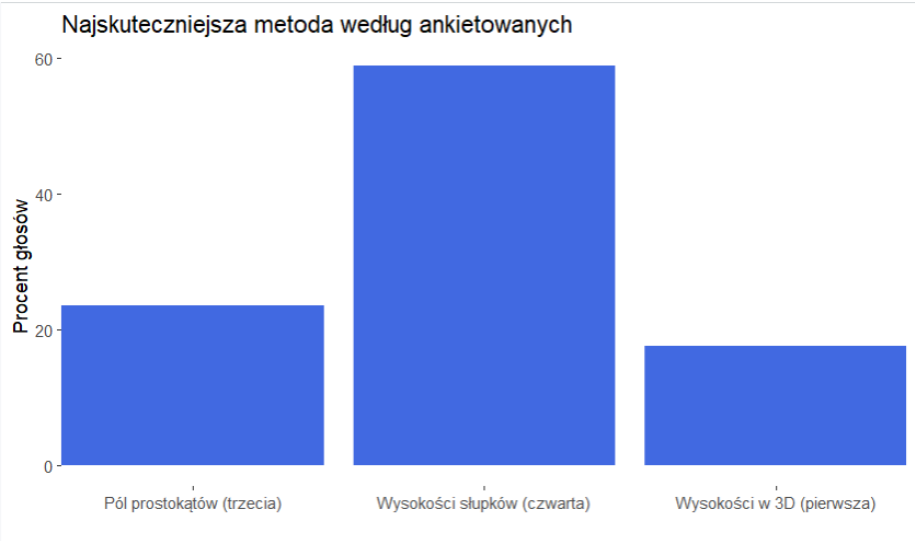
Pierwsze od 1.5 do 2.5, następne od 3.5 do 5, i ostatnie od 5.5 do 7.



Tabele wyników skuteczności dla poszczególnych zadań, uśrednione dla wszystkich metod oraz wykresy opinii ankietowanych.

Kolumny „Poprawne” przedstawiają jaki procent uczestników podał dokładny stosunek wartości. Z kolei „Bliskie” przedstawiają jaki procent ankietowanych podało wynik z błędem rzędu 0.5. Kolumna „Zadanie” mówi o stosunek której wartości do wartości podstawowej (najmniejszej) pytano w zadaniu tzn:

- 1 - wartość mniejsza
- 2 - wartość środkowa
- 3 - wartość największa



	Wykres	Poprawne	Bliskie
1	Pola Prostokątów	25.00000	50.00000
2	Wycinki koła	29.16667	52.08333
3	Wysokość 3D	39.58333	75.00000
4	Wysokość słupków	56.25000	70.83333

	Wykres	Zadanie	Poprawne	Bliskie
1	Wysokość 3D	1	93.75	93.75
2	Wysokość 3D	2	18.75	87.50
3	Wysokość 3D	3	6.25	43.75
4	Wycinki koła	1	18.75	68.75
5	Wycinki koła	2	37.50	56.25
6	Wycinki koła	3	31.25	31.25
7	Pola Prostokątów	1	56.25	93.75
8	Pola Prostokątów	2	18.75	43.75
9	Pola Prostokątów	3	0.00	12.50
10	Wysokość słupków	1	75.00	87.50
11	Wysokość słupków	2	43.75	75.00
12	Wysokość słupków	3	50.00	50.00

Wnioski:

- Pola prostokątów i wycinki koła poszły porównywalnie słabo.
- Wysokości 3D poszły odrobine lepiej niż wysokości słupków w bliskich wynikach.
- Wysokość słupków była zdecydowanie najlepsza jeśli chodzi o dokładne wyniki.
- Najłatwiejszym zadaniem okazała się wysokość 3D dla niewielkich różnic wartości.
- Nikt nie zgadł stosunku pól wielokątów dla podstawowej i największej wartości.
- Dla bliskich wartości w każdej metodzie im większa była różnica tym gorsza była skuteczność
- Wycinki koła miały zaskakująco dobrą skuteczność dla większych wielokrotności w dokładnych wynikach.
- Ankietowani uznali wysokość słupków za najlepszą metodę, z kolei nikt nie uznał wycinków koła za taką.
- Według ankietowanych metod pól jest najgorsza, ale jej wyniki były trochę lepsze niż wycinków koła.