

# TWD - Praca domowa 3

Daniel Tytkowski

Listopad 2021

## 1 Wprowadzenie

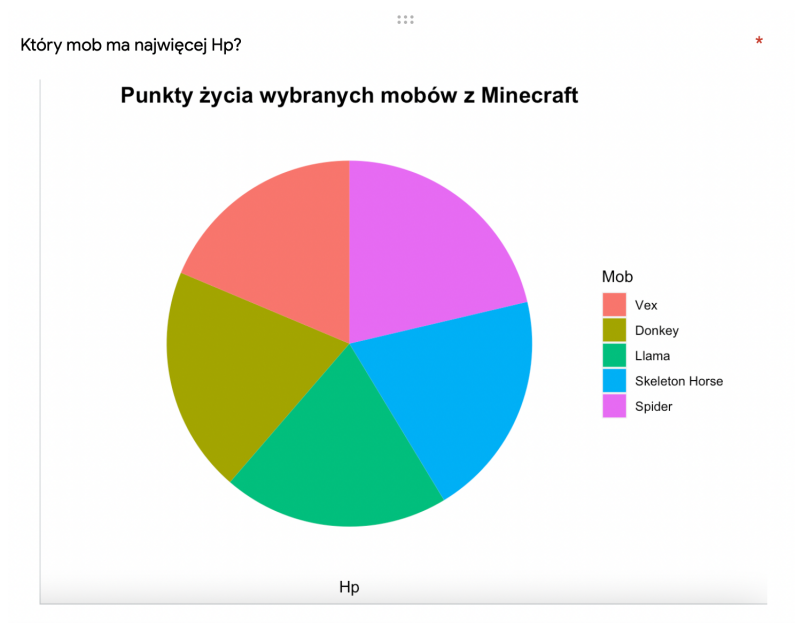
Przygotowany przeze mnie eksperyment dotyczy czytelności danych na wykresach. Sprawdziłem czy rzeczywiście ludzie dużo gorzej radzą sobie z odczytywaniem kątów niż wysokości słupków.

## 2 Opis eksperymentu

Skorzystałem z ankiet Google, aby zebrać odpowiedzi od 17 osób które zdecydowały się na udział w eksperymencie. Ankieta dotyczyła punktów życia różnych stworzeń z popularnej gry Minecraft. Dane oczywiście zostały starannie dobrane, aby możliwie utrudnić odczytanie zarówno wykresów kołowych jak i słupkowych.

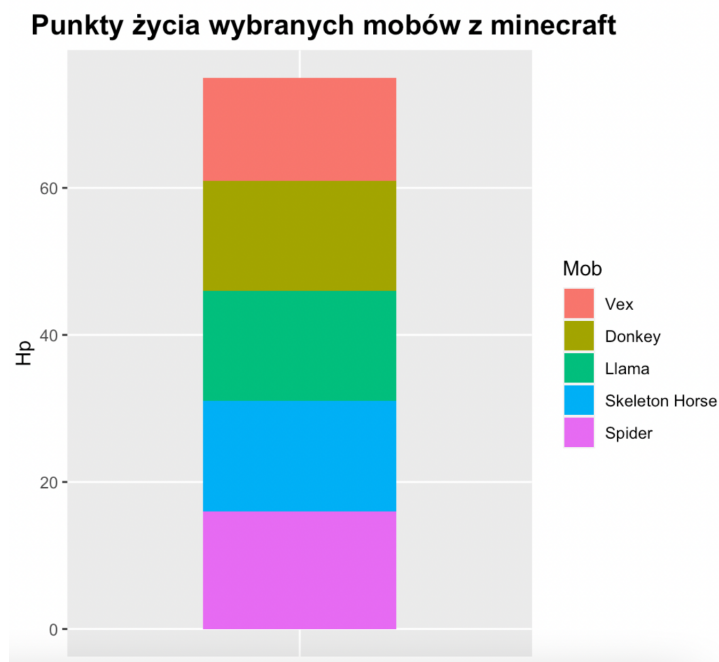
### 2.1 Pytanie 1 - Który mob ma najwięcej hp?

Wszystkie wartości są zbliżone i nie są opisane na wykresie. To pytanie weryfikuje umiejętność dokładnego oceniania kątów przez odpowiadającego.



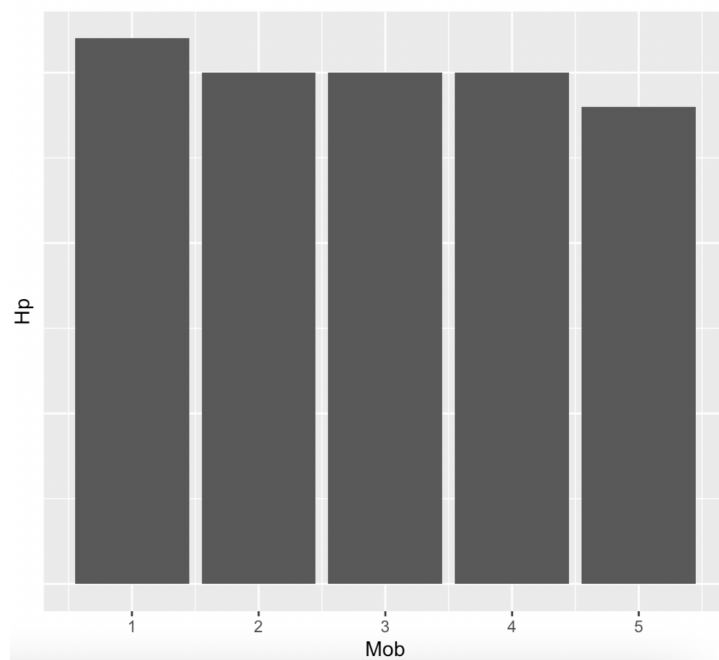
## 2.2 Pytanie 2 - Być może teraz widać wyraźniej. Który mob ma najwięcej HP?

Tym razem mamy do czynienia z wykresem słupkowym na którym wartości są poukładane na sobie. Ten nietypowy wykres słupkowy ma testować umiejętność odpowiadających na ocenianie wysokości słupków które nie mają tej samej podstawy.



## 2.3 Pytanie 3 - Spróbuj jeszcze raz zaznaczyć moba z najwięcej hp.

Tutaj widzimy prosty wykres słupkowy z ukrytymi nazwami, żeby nie było możliwości sprawdzenia odpowiedzi z pierwszych wcześniejszych pytań.



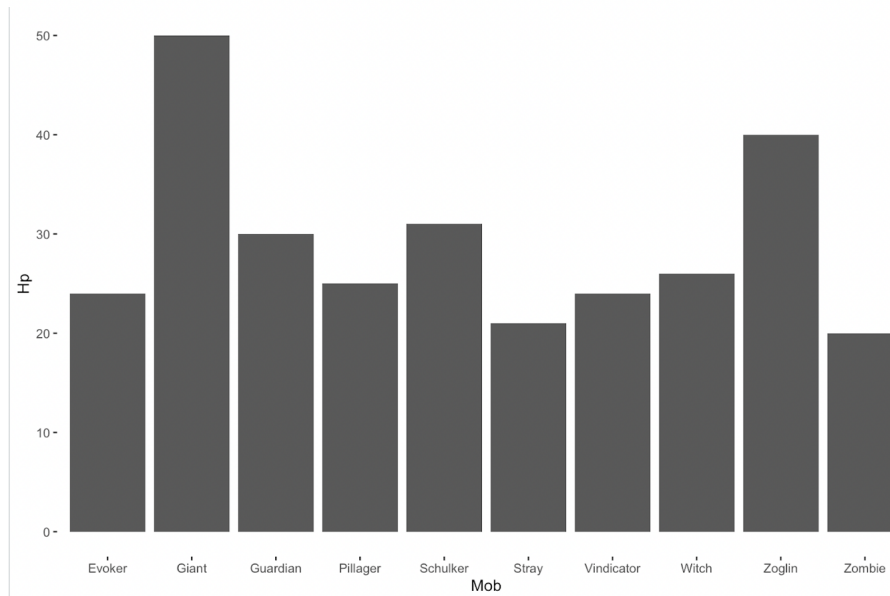
## 2.4 Pytania 4-6 - Seria pytań do nowego wykresu

Który mob ma więcej Hp? Pillager czy Evoker?

Stray czy Zombie?

Evoker czy Vindicator?

Ostatnim wykresem jest wykres słupkowy, tym razem jednak porównywane wartości nie są posortowane, ani nie sąsiadują. Wykres nie posiada siatki linii. Zadaniem tych pytań jest potwierdzenie, że wykresy słupkowe rzeczywiście są czytelniejsze same w sobie, a czytelności nie zapewnia im tylko siatka lub posortowanie wartości. Warto dodać, że w przypadku wykresu kołowego czy zestackowanego słupkowego nie istnieje sensowna implementacja siatki, a posortowanie nie dodaje do czytelności bliskich wartości.

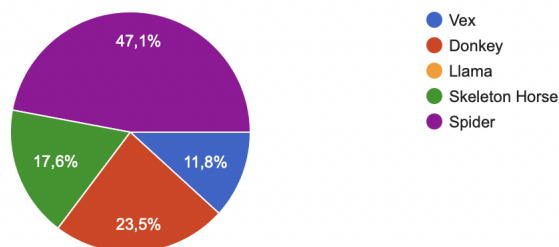


## 3 Odpowiedzi

Ironicznie Google podaje nam wyniki ankiet wykresami kołowymi.

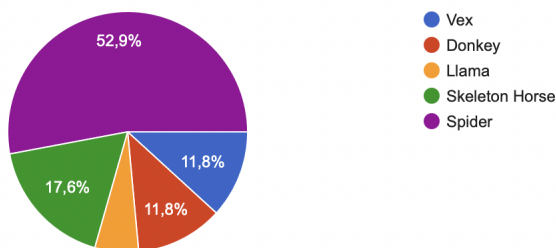
### 3.1 Odpowiedzi do pytania 1 - wykres kołowy

8/17 ankietowanych odpowiedziało poprawnie. Jest to nawet duża skuteczność. Rozmawiając z niektórymi osobami udzielającymi odpowiedzi, dowiedziałem się, że poprawna odpowiedź miała wyróżniający się kolor. Możemy jednak stwierdzić, że wynik weryfikuje tezę, gdyż nawet połowa odpowiedzi nie była poprawna.



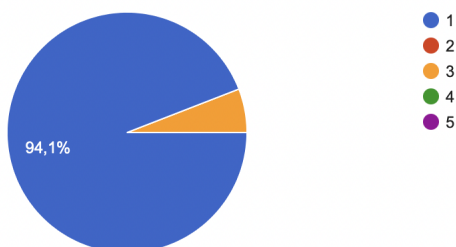
### 3.2 Odpowiedzi do pytania 2 - zestackowany wykres słupkowy

9/17 ankietowanych odpowiedziało poprawnie. Jest to bardzo mała różnica. Nie możemy stwierdzić czy taki wykres jest lepszy od kołowego. Nadal jest to słaba skuteczność.



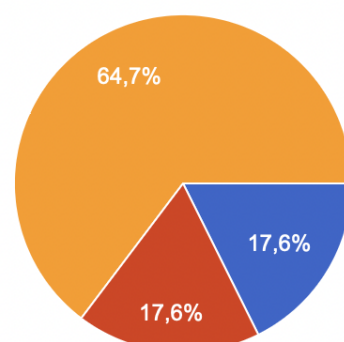
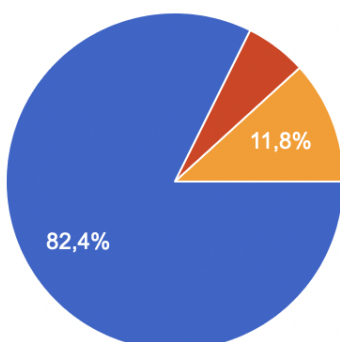
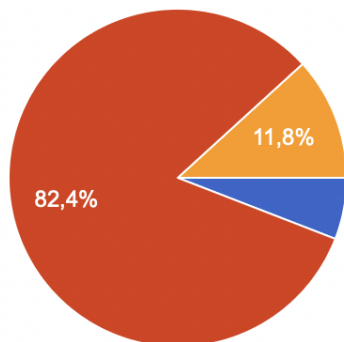
### 3.3 Odpowiedzi do pytania 3 - standardowy wykres słupkowy

16/17 ankietowanych odpowiedziało poprawnie (wiem, że jedna osoba zaznaczała losowe odpowiedzi).



### 3.4 Odpowiedzi do pytań 4-6 - możliwie nieczytelny wykres słupkowy

Poprawnej odpowiedzi do pytania 4 i 5 udzieliło 14/17 ankietowanych. Na ostatnie 12/17. Skuteczność odpowiadających jest znacznie lepsza niż w przypadku pierwszych 2 wykresów.



## 4 Wnioski

Wyniki ankiet potwierdzają tezę. Wykresy kołowe nie są tak dobrze czytelne dla człowieka jak zwykle wykresy słupkowe. Nie potrafimy dokładnie oceniać jak różnią się kąty i słupki, które nie są ustawione obok siebie. Dużo lepiej idzie nam szacowanie różnicy między wysokościami słupków, gdy te mają wspólną podstawę. Podsumowując zwykle wykresy słupkowe, przez swoją prostotę, nadal są dla społeczeństwa najbardziej naturalną i czytelną techniką wizualizacji danych.