

Kacper Budnik Eryka Grygutis Karolina Jonczyk
Jakub Kaczor

Projekt bazy danych

9 czerwca 2022

Wprowadzenie

W tej analizie odpowiemy kolejno na następujące pytania, dotyczące bazy danych klubu sportowego Curling Masters.

1. Jak wygląda rozkład spotkań ze względu na miesiąc?
2. Jaki procent graczy w historii brał udział w grach?
3. Jak wygląda ranking najlepszych 10 graczy w historii klubu?
4. Jak się ma stosunek wygranych do przegranych ze względu na sekcje?
5. Czy w okolicy turniejów, sprzęt w wypożyczalni cieszy się większym popytem?
6. Czy w wypożyczalni klubu, ilość sprzętu jest wystarczająca?

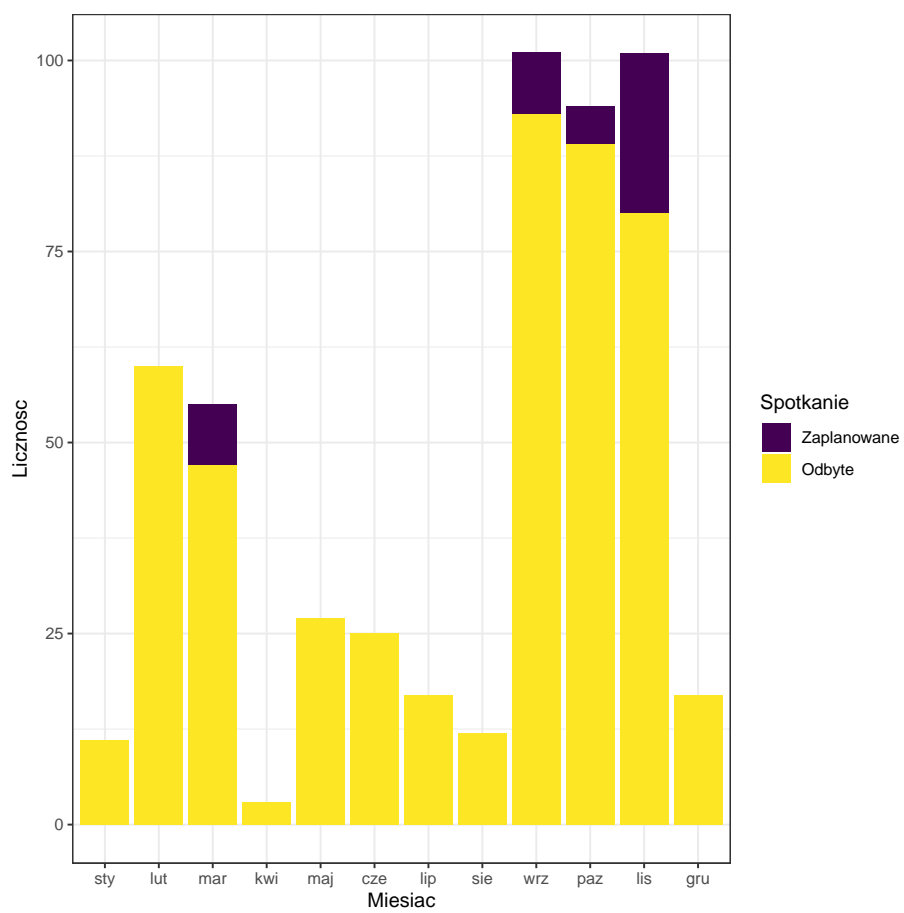
1. Jak wygląda rozkład spotkań ze względu na miesiąc?

Zgodnie z histogramem przedstawionym na rysunku 1. najwięcej meczy rozegrano kolejno w lutym, październiku i wrześniu. W 6 miesiącach (luty, marzec, sierpień, wrzesień, październik i listopad) zaplanowano więcej meczy niż zostały rozegrane. To oznacza, że podczas sezonu rozgrywek zawsze zaplanowano o kilka spotkań więcej. Kwiecień był miesiącem, w którym rozegrano najmniej meczy. Uważnie przyglądając się wykresowi, można stwierdzić, że największe natężenie rozgrywek przypada na końcówkę zimy (luty, marzec) oraz jesień (wrzesień, październik, listopad).

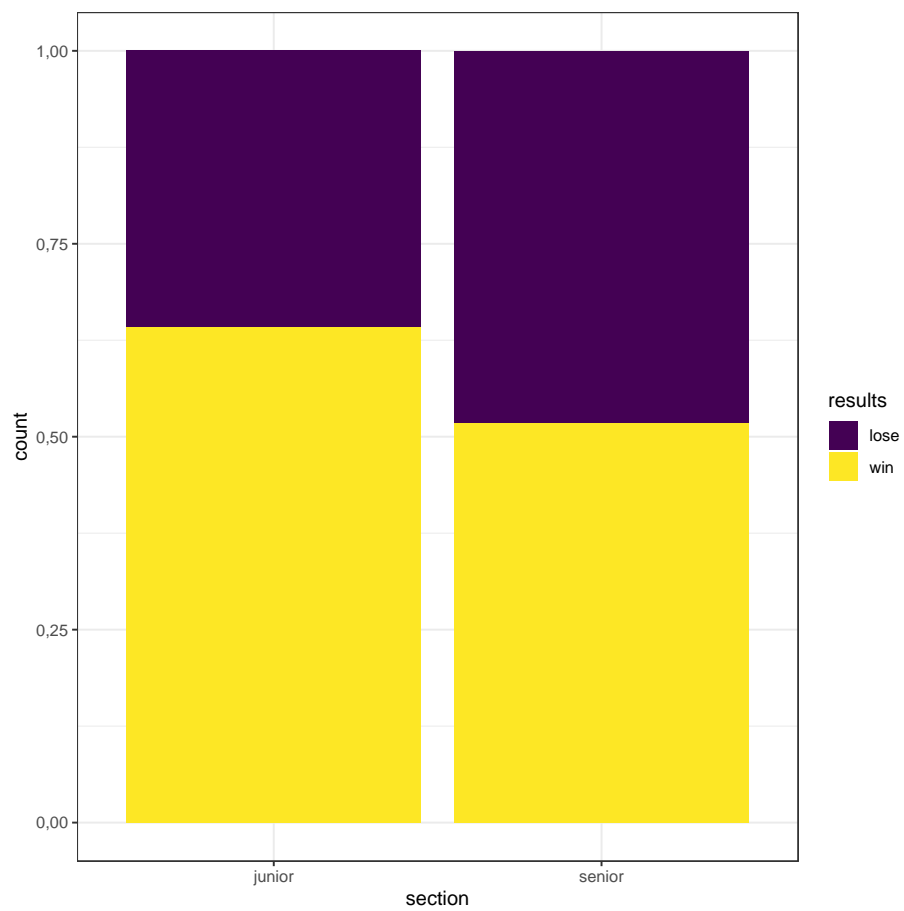
```
## Error: <text>:32:2: nieoczekiwany symbol
## 31: ) * 100
## 32: \section
##      ^
```

Nie każdy członek klubu rozegrał chociaż jeden mecz. Okazuje się, że spośród wszystkich 60 graczy, tylko 17 brało udział w odbytych grach. Jest to ok. 28,3 % wszystkich graczy. Oznacza to, że na rozgrywki zostaje wystawiana pewna grupa klubowiczów. Możemy wnioskować, że to są najlepsi gracze z klubu.

```
## Error in filter(., !is.na(win_ratio), count >= 40): nie znaleziono
## obiektu 'results'
## Error in left_join(., personal_data, by = c(personal_data_id = "id"),
## : nie znaleziono obiektu 'results'
## Error in arrange(., desc(win_ratio)): nie znaleziono obiektu 'results'
## Error in kable(., col.names = c("Imię", "Nazwisko", "Wygrane", "Zagrane"),
## : nie znaleziono obiektu 'results'
```



Rysunek 1. Rozkład odbytych gier ze względu na miesiąc roku.



Rysunek 2. Bilans wygranych i przegranych ze względu na sekcję.

2. Jak wygląda ranking najlepszych 10 graczy w historii klubu?

@ Ranking najlepszych 10 graczy w historii klubu jest zależny od procentu graczy biorących udział kiedykolwiek w meczach. Oczywiście sam stosunek wygranych do zagrywanych nie wystarczy. Gracze, którzy zagrali tylko jedną grę, ale wygraną, byłoby według wskaźnika tymi najlepszymi. Należałoby uchwycić jeszcze pewność oceny. W takim wypadku nie będziemy używać wyszukanych sposobów na znalezienie formuły oceny, a jedynie odfiltrujemy przypadki typu 0/1 oraz 1/1. Powiedzmy, że za poziom istotności stosunku wygranych do przegranych ustalamy na minimum 40 rozegranych gier. Wtedy ranking najlepszych graczy wygląda tak, jak pokazano to poniżej w tabeli 1. Najlepszym graczem jest Michał Reksć i jego skuteczność to 70,37 % wygranych meczy z wszystkich zagrywanych przez tego zawodnika.

3. Jak się ma stosunek wygranych do przegranych ze względu na sekcję?

@ Korzystając z rysunku 2. wiadomo, że przegrane zostały oznaczone kolorem żółtym, a wygrane fioletowym. Średnio to juniorzy wygrywali częściej niż seniorzy. Skuteczność juniorów to około 65 %, a seniorów to niewiele ponad 52 %.

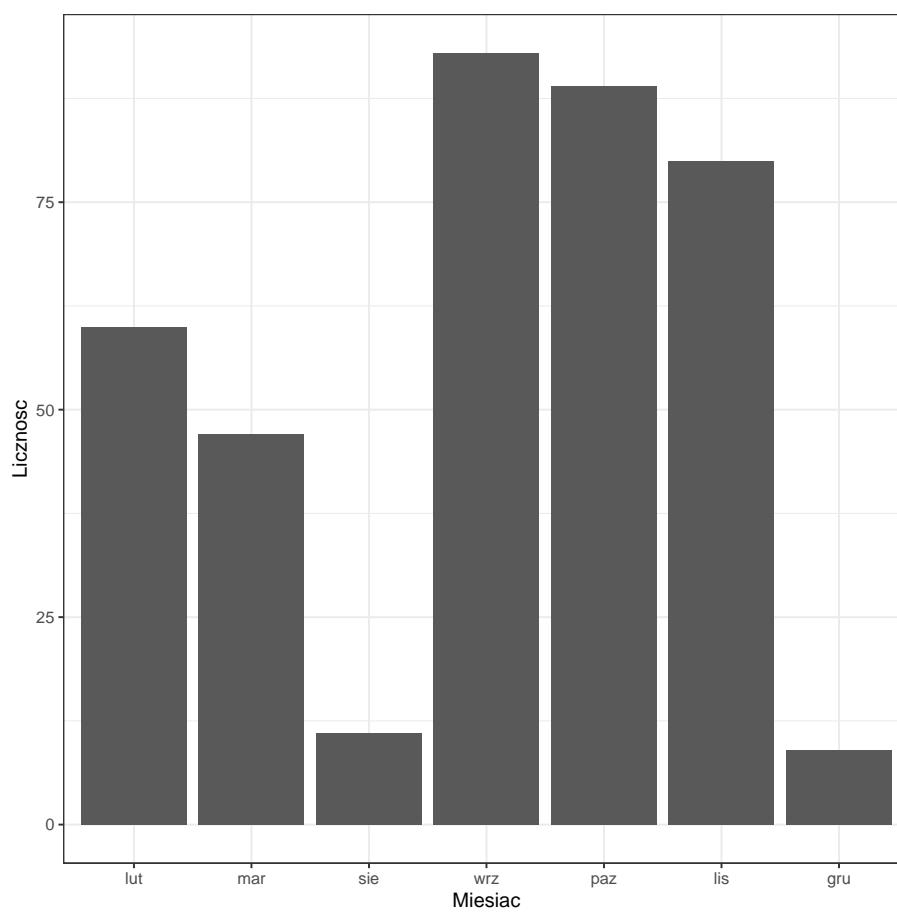
4. Czy w okolicy turniejów sprzęt w wypożyczalni cieszy się większym popytem?

@

Omawiana baza danych uwzględnia wypożyczalnię (rental i equipment) sprzętu curlingowego dla zainteresowanych tym sportem. W wypożyczalni mamy możliwość wypożyczenia butów, szczotek, kamieni, rękawic i stoperów od 5 różnych firm. Moglibyśmy się spodziewać, że w czasie rozgrywek turniejowych ludzie są bardziej zainteresowani sportem i wypożyczają więcej sprzętu z naszej wypożyczalni. Zbadajmy taką zależność. Będziemy analizowali uśredniony rok. Pierwsze co należy zrobić, to zidentyfikować okres, w którym to odbywają się turnieje. Miesiące w których tego typu wydarzenia miały miejsce, można zobaczyć na rysunku 3. Dla tych miesięcy, mieliśmy średnio 123 wypożyczeń miesięcznie, natomiast w całym roku — 10 miesięcznie. Najczęściej wypożyczaną rzeczą były rękawiczki w rozmiarze dziecięcym. Podsumowując, w trakcie turniejów sprzęt z wypożyczalni cieszy się dużo większym zainteresowaniem.

5. Czy w wypożyczalni klubu, ilość sprzętu jest wystarczająca?

@ Chcielibyśmy sprawdzić, czy ilość sprzętu, jaką posiadamy, jest wystarczająca. W tym celu sprawdzimy, czy wystąpiły sytuacje, w których wypożyczony został cały sprzęt danego typu. Okazuje się, że takie sytuacje wystąpiły. Dotyczyły produktów, które znajdują się w tabeli 2 z dodatku A. Należałoby ją przejrzeć i doposażyć magazyn w kolejnym sezonie, aby uniknąć sytuacji, w których brakuje sprzętu w wypożyczalni, gdyż może to skutkować niezadowoleniem klientów (a za tym idzie ryzyko wyboru przez nich innej wypożyczalni następnym razem) oraz mniejszym zyskiem.



Rysunek 3. Występowanie gier turniejowych ze względu na miesiąc roku.

A. Braki w magazynie

Tabela 1. Produkty dla których wypożyczono wszystkie egzemplarze wraz z wystąpieniami (w dniach).

id_equipment	kind	brand	target_group	occurences
45	gloves	balanceplus	adult	902
43	gloves	balanceplus	children	17
46	gloves	goldcurling	children	13
44	gloves	balanceplus	teeneger	12
38	shoes	asham	teeneger	7
40	shoes	hardline	children	7
47	gloves	goldcurling	teeneger	6
13	stones	balanceplus	children	4
26	stones	Olson	teeneger	4
31	shoes	balanceplus	children	4
48	gloves	goldcurling	adult	4
52	gloves	Olson	children	4
42	shoes	hardline	adult	2