

# Sieciowy kalkulator układów dla gry Poker Texas Holdem

Autor: Bartosz Putek  
Promotor: dr hab. Artur Jeż





# Wprowadzenie

Celem powstania aplikacji jest stworzenie kalkulatora układów dla gry Poker Texas Hold'em.

## Wstępne założenia:

- Łatwość obsługi aplikacji
- Szybkie działanie przy dokładnym obliczeniu wyniku
- Multiplatformowość

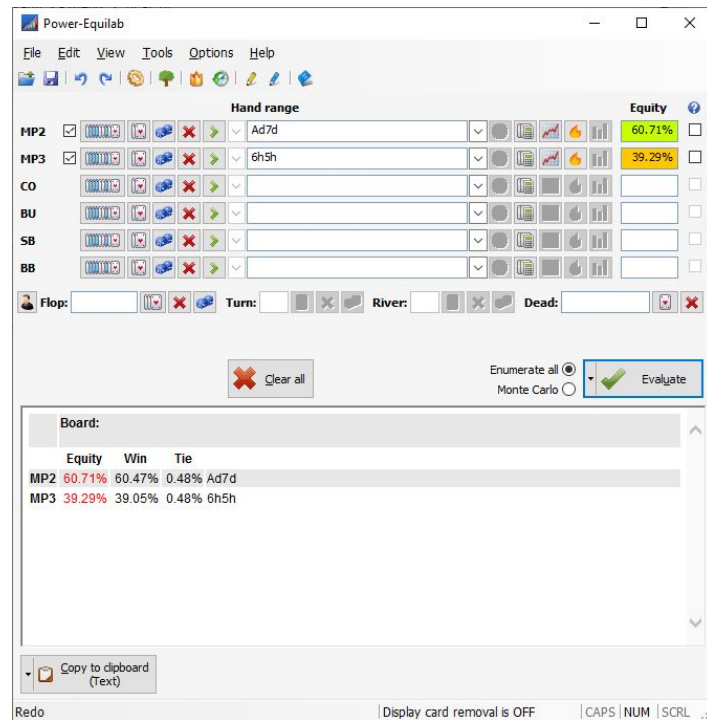


# Istniejące rozwiązania

Power Equilab

Cechy:

- Wysoka liczba funkcji
- Aplikacja dostępna tylko na platformie Windows
- Płatny model subskrypcyjny



Przykładowy widok aplikacji Power Equilab

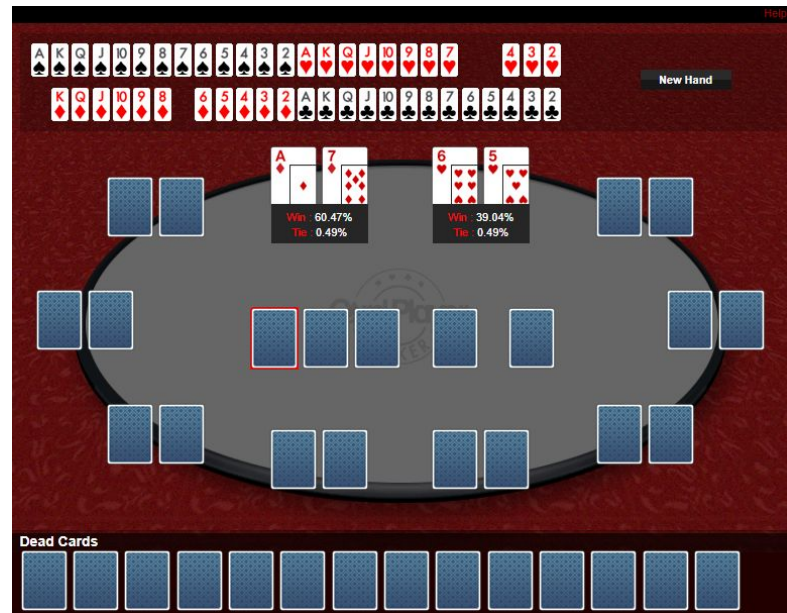


# Istniejące rozwiązania

## Card Player Poker Odds Calculator

Cechy:

- Ograniczona funkcjonalność - możliwość obliczenia tylko szans na zwycięstwo
- Brak wsparcia dla obsługi klawiatury oraz dostosowania interfejsu do szerokości ekranu
- Darmowa, webowa aplikacja



Przykładowy widok aplikacji Card Player Poker Odds



# Aplikacja - Poker Master Tool

Cechy:

- Darmowa aplikacja sieciowa
- Wsparcie dla obsługi klawiatury
- Dostosowanie interfejsu aplikacji do szerokości ekranu dla urządzeń mobilnych

Reset

Player 6

Player 7

Player 8

Player 9

Player 4

Player 5

Player 1

Player 2

Player 3

Death cards

Win: 60.47%  
Lose: 39.05%  
Draw: 0.49%

Win: 39.05%  
Lose: 60.47%  
Draw: 0.49%

Results

Combinations: 1712304

	Player 1	Player 2	Player 3	Player 4	Player 5	Player 6	Player 7	Player 8	Player 9
High card	17.39%	15.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
One pair	43.02%	40.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Two pairs	22.73%	22.27%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Three of a Kind	4.52%	4.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Straight	2.49%	7.91%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Flush	7.32%	7.11%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Full house	2.39%	2.39%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Quads	0.14%	0.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Straight flush	0.02%	0.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

v1.0.0

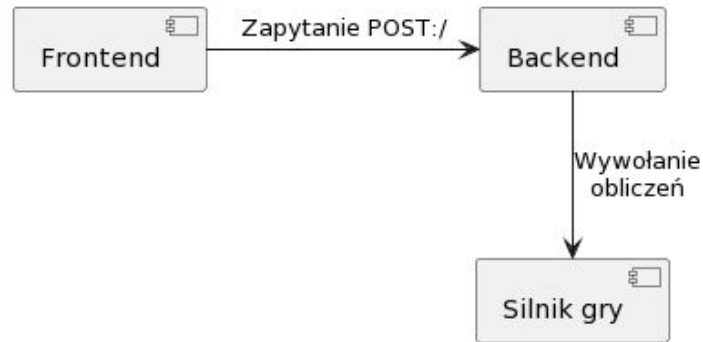
Przykładowy widok aplikacji Poker Master Tool



# Architektura aplikacji

Poker Master Tool zbudowany jest z trzech odrębnych modułów:

1. Część frontendowa - webowy widok użytkownika
2. Część serwerowa - obsługująca zapytania HTTP
3. Silnik gry - moduł obliczeniowy układów pokerowych



Architektura rozwiązania przedstawiona za pomocą diagramu komponentów

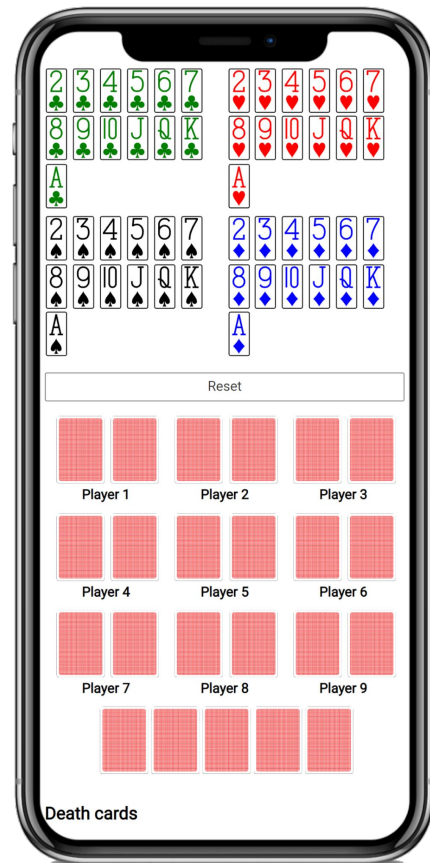


# Frontend - widok użytkownika

Implementacja wygodnego, responsywnego interfejsu użytkownika.

Wykorzystany stos technologiczny:

- HTML, CSS, JavaScript, Webpack



Widok aplikacji na urządzeniach mobilnych



# Backend - część serwerowa

Funkcje:

- Obsługa żądań HTTP
- Zapisywanie logów aplikacji
- Walidacja otrzymanych danych
- Zapamiętanie wyników w pamięci tymczasowej cache
- Zawiera testy jednostkowe oraz integracyjne

Wykorzystany stos technologiczny:

- TypeScript, Node.js, Express.js, Docker

```
1  {
2    "board": {
3      "communityCards": ["5h", "Qd", "4c"],
4      "players": [
5        {
6          "cards": ["Td", "Ks"]
7        },
8        {
9          "cards": ["Kh", "As"]
10       }
11     ],
12     "deathCards": ["Ah"]
13   }
14 }
```

Stan scenariusza przesłany jest w formacie JSON





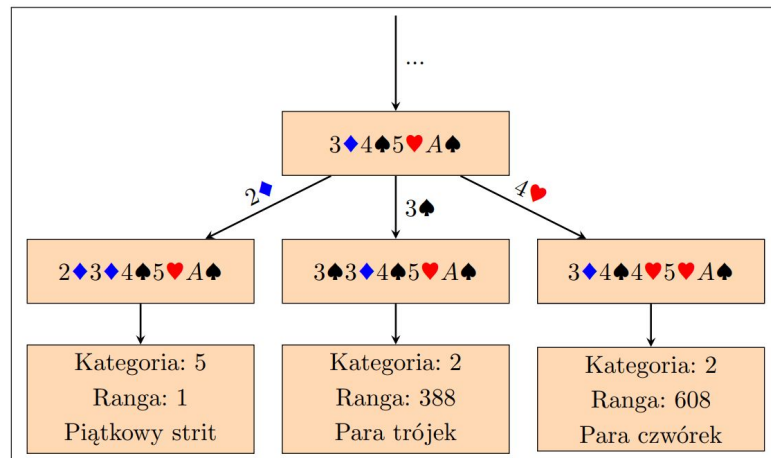
# Silnik gry - ewaluator układów

Moduł został podzielony na dwie części:

- Algorytm generujący automat skończony
- Kalkulator szans korzystający z automatu skończonego do obliczania siły rąk

Wykorzystany stos technologiczny:

- C++, JavaScript

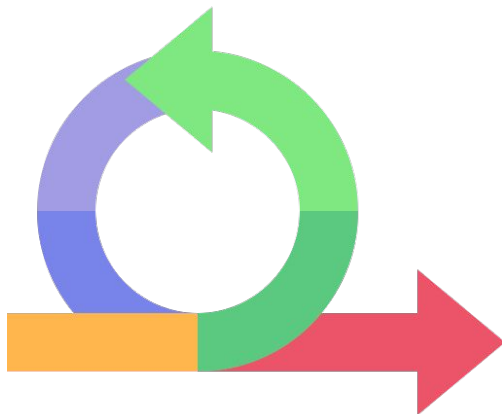


Część automatu skończonego reprezentowanego jako graf



## Plan dalszego rozwoju

- Wcześniejsze zapamiętanie rezultatów dla dwóch graczy
- Utrzymywanie w pamięci podręcznej cache odpowiedzi serwera po stronie klienta
- Uproszczenie algorytmu generowania grafu dla silnika gry





**Dziękuję za uwagę!**