# Licencjacki projekt programistyczny 2011

# Program do wykonywania obliczeń statystycznych związanych z grą go

# Podręcznik użytkownika

Wojciech Jedynak

Wrocław, 7 lipca 2011

## Spis treści

**1 Wprowadzenie** **2**
1.1 Cel dokumentacji . . . . . 2

**2 Wymagania** **2**

**3 Instalacja i usuwanie programu** **3**
3.1 Postać binarna . . . . . 3
3.2 Kod źródłowy . . . . . 3

**4 Uruchamianie i zamykanie programu** **4**
4.1 Rozpoczęcie pracy . . . . . 4
4.2 Kończenie pracy . . . . . 4

**5 Konfiguracja programu** **5**

**6 Utworzenie i wypełnienie bazy danych** **6**

**7 Praca z programem** **7**
7.1 Przeglądarka ruchów . . . . . 7
7.2 Lista gier . . . . . 9
7.3 Analiza gry . . . . . 9
7.3.1 Przeglądarka eidogo . . . . . 9

# 1 Wprowadzenie

## 1.1 Cel dokumentacji

Zadaniem niniejszego podręcznika jest opisanie wszystkich aspektów dotyczących użytkowania programu GoStat od instalacji poprzez konfigurację i eksploatację do jego deinstalacji.

# 2 Wymagania

Program najlepiej działa pod systemami linuksowymi. Instalacja dla systemów z rodziny Windows jest możliwa, ale wymaga większej liczby kroków.

By używać programu konieczne jest posiadanie około 20 Mb miejsca na dysku oraz przeglądarki internetowej, która obsługuje JavaScript. W razie konieczności kompilacji programu należy posiadać połączenie z Internetem oraz udostępnić około 500 Mb dla kompilatora GHC (o ile nie został on już wcześniej zainstalowany).

# 3 Instalacja i usuwanie programu

Program jest dystrybuowany w dwu wersjach: w postaci binarnej oraz jako kod źródłowy. W razie potrzeby najnowszą wersję można pobrać bezpośrednio z internowego archiwum kodu źródłowego: `https://github.com/wjzz/GoStat`.

## 3.1 Postać binarna

Należy:

1. pobrać plik *GoStat-binary-os.tar.gz* (gdzie os to 'linux' bądź 'windows')
2. rozpakować archiwum do wybranego katalogu
3. przejść do ów folderu
4. uruchomić (najlepiej z poziomu terminala) plik `GoStat` ( `GoStat.exe` w przypadku Windows)

W celu usunięcia programu wystarczy usunąć wymieniony wcześniej katalog oraz ew. wszystkie utworzone za jego pomocą bazy danych (pliki *.db).

## 3.2 Kod źródłowy

Przed instalacją należy upewnić się, że zainstalowane są:

1. Kompilator GHC (Glasgow Haskell Compiler),
   dostępny pod adresem `http://www.haskell.org/ghc/`
2. Pakiet narzędzi i modułów Haskell Platform,
   dostępny pod adresem `http://hackage.haskell.org/platform/`
3. Baza danych SQLite 3,
   dostępna pod adresem `http://www.sqlite.org/`

Dodatkowo, w przypadku instalacji pod Windows należy:

1. Pobrać i zainstalować narzędzie MinGW (`http://www.mingw.org/`),
   (bezpośredni link `http://sourceforge.net/projects/mingw/files/`)
2. Wykonać instrukcje ze strony `https://github.com/jgoerzen/hdbc/wiki/FrequentlyAskedQuestions`
3. Poniższe polecenia wykonywać w programie `MinGW Shell` (a nie np. PowerShell czy CMD)

Aby zainstalować program GoStat ze źródeł należy:

1. rozpakować plik *GoStat-source.tar.gz*
2. przejść do katalogu GoStat
3. z poziomu terminala wydać polecenie `cabal install`
4. poczekać aż narzędzie cabal-install pobierze i zainstaluje wszystkie brakujące pakiety modułów Haskellowych (może to zająć do kilkunastu minut).

Jeśli instalacja przebiegnie pomyślnie program będzie dostępny po wydaniu polecenia `GoStat` ( `GoStat.exe` dla Windows).

W celu usunięcia programu należy udać się do katalogu .cabal (domyślnie znajduje się on w katalogu domowym użytkownika) i usunuąć wszystkie podfoldery, które w nazwie mają frazę *GoStat*. Ewentualnie skasować należy także wszystkie utworzone za pomocą programu bazy danych (pliki *.db).

# 4 Uruchamianie i zamykanie programu

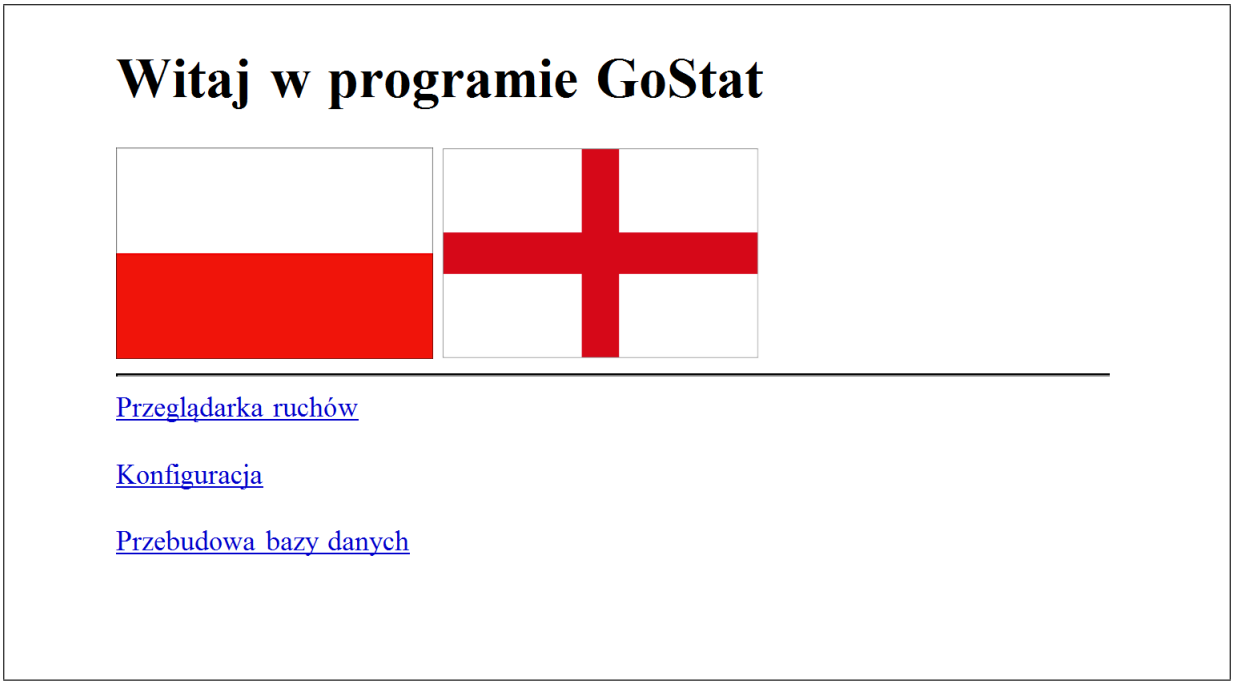
## 4.1 Rozpoczęcie pracy

Aby rozpocząć pracę z programem należy wydać polecenie
`GoStat`

Po chwili program odpowie
`Listening on port 8000...`

Należy wówczas w przeglądarce internetowej wskazać adres
`http://localhost:8000`

Powinna wtedy załadować się strona startowa:




**Rysunek 1:** Strona startowa

## 4.2 Kończenie pracy

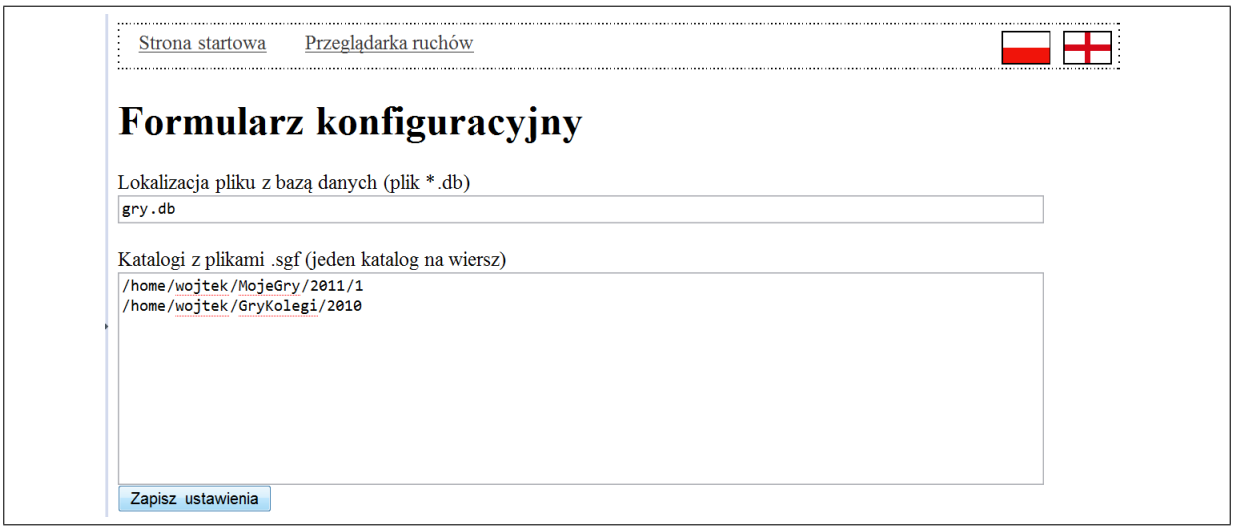
Aby zakończyć działanie programu należy zamknąć okno terminala bądź wysłać sygnał zakończenia (Control-C pod Linuks, Control-Z pod Windows).

UWAGA. Po wykonaniu tej czynności nie będzie można używać interfejsu WWW – otrzymamy komunikat "serwer nie odpowiada". Aby przywrócić działanie programu wystarczy go ponownie uruchomić.

# 5 Konfiguracja programu

Aby skonfigurować program, należy go: uruchomić (patrz rozdział: *Rozpoczęcie pracy*) i kliknąć odnośnik *Konfiguracja* widoczny na *Rysunku 4*.

Ukaże się wówczas następujący formularz:




**Rysunek 2:** Formularz konfiguracyjny

Składa się on z dwóch pól tekstowych.

W pierwszym z nich należy podać lokalizację pliku bazy danych o rozszerzeniu .db, którego GoStat użyje do zebrania informacji o podanych zapisach gier go. Plik nie musi istnieć fizycznie na dysku – zostanie on utworzony w razie potrzeby – ale jeśli podany zostanie katalog, to wymagane jest, aby został on wcześniej utworzony.

W drugim polu należy podać pełne (tj. bezwględne) scieżki do katalogów zawierających pliki .sgf z zapisami gier, które chcemy analizować przy pomocy programu GoStat. W każdym wierszy pola tekstowego można podać osobną ścieżkę.

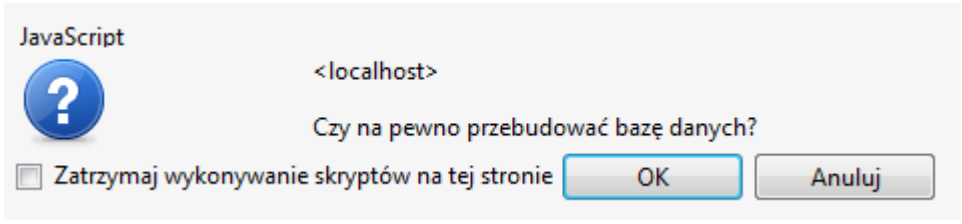
**Ważne:** nie trzeba podawać każdego katalogu osobno, gdyż program szuka gier we **wszystkich podkatalogach** podanych folderów.

Aby zapisać zmiany w konfiguracji, należy kliknąć *Zapisz ustawienia*. Wówczas automatycznie wrócimy do strony startowej (*Rysunek 1*). Aby wykonane zmiany były widoczne w przeglądarce ruchów, należy następnie wybrać *Przebudowa bazy danych*. Opcja ta jest opisana poniżej.

# 6 Utworzenie i wypełnienie bazy danych

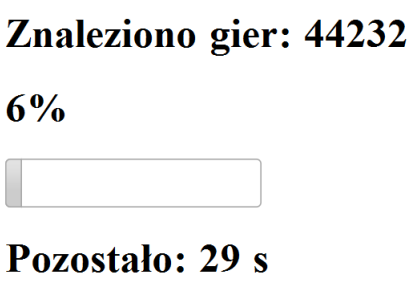
Aby utworzyć (przebudować) bazę danych i wypełnić ją danymi, należy: uruchomić program (patrz rozdział: *Rozpoczęcie pracy*) kliknąć odnośnik *Przebudowa bazy danych* widoczny na *Rysunku 1*.

Ponieważ przebudowa istniejącej bazy danych zaczyna się się od skasowania poprzedniej tabeli, użytkownik zostanie poproszony o potwierdzenie swego zamiaru:




**Rysunek 3:** Potwierdzenie utworzenia bazy danych

Po kliknięciu *OK* należy poczekać aż program wykona operację przebudowania do końca. Aby można było śledzić w czasie rzeczywistym postęp prac wyświetlona zostanie aktualizowana na bieżąco strona informacyjna:




**Rysunek 4:** Bieżący stan operacji przebudowywania bazy danych

Gdy wszystkie operacje zostaną wykonane, użytkownik zostanie automatycznie przekierowany do strony głównej (*Rysunek 1*).

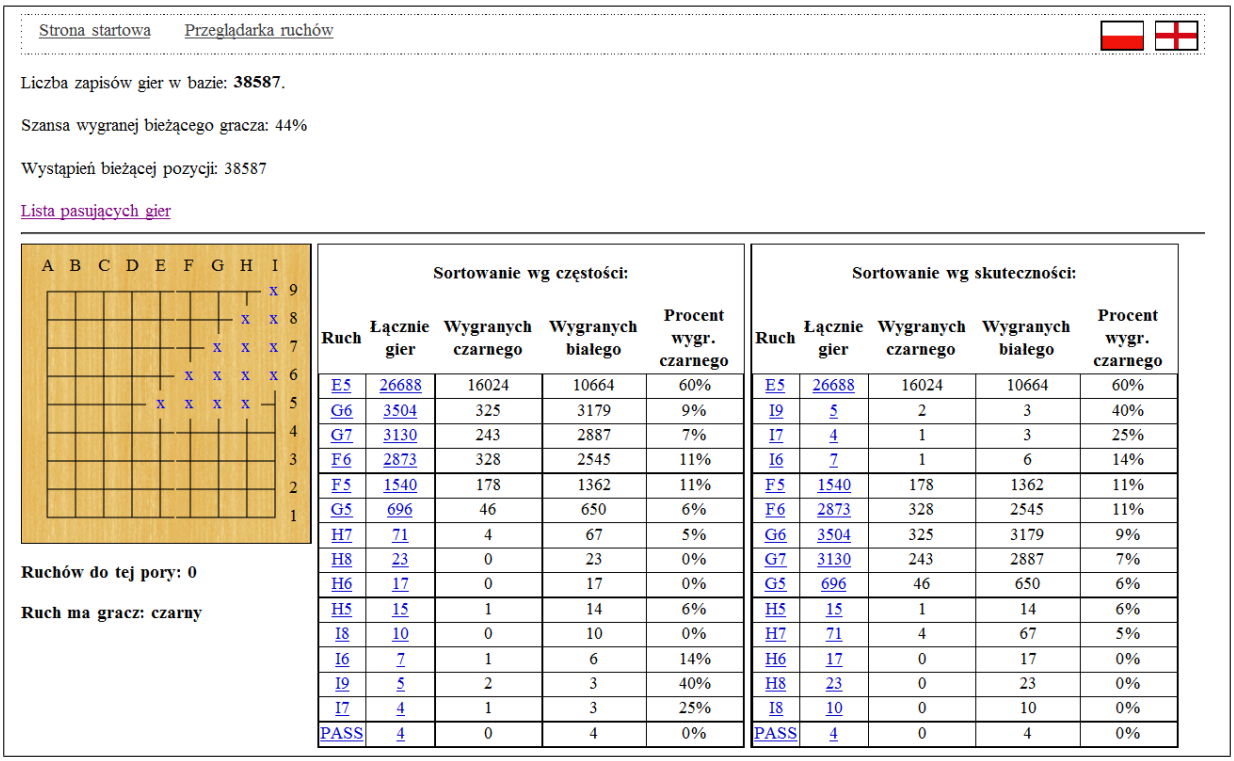
# 7 Praca z programem

Nim wybierzemy *Przeglądarka ruchów* należy skonfigurować program i utworzyć bazę danych.

## 7.1 Przeglądarka ruchów

Przeglądarka ruchów służy do analizowania danych statystycznych dotyczących ruchów wybieranych przez graczy na początku partii (*podczas otwarcia*).

Ogólne informacje (dane statystyczne) są wyświetlane na głównym ekranie:




**Rysunek 5:** Przeglądarka ruchów – stan początkowy

Odnośniki w nagłówku strony służą do nawigacji do strony głównej oraz do ekranu widocznego na *rysunku 5*. Dodatkowo istnieje możliwość przełączania między polską i angielską wersją językową (poprzez kliknięcie na odp. flagach).

Poniżej znajduje się informacja o łącznej liczbie gier o których program posiada informacje. Następne dwa wiersze pokazują prawdopodobieństwo wygranej bieżącego gracza (w pokazanej sytuacji) oraz liczbę wystąpień bieżącej pozycji w bazie danych.

Odnośnik *Lista pasujących gier* prowadzi do ekranu opisanego w następnym podrozdziale *Lista gier*, gdzie wypisane będą przykładowe gry z bazy danych, w których wystąpiła pozycja bieżąca.

Po lewej głównej części strony znajduje się plansza ilustrująca bieżącą pozycje (na *rysunku 5* jest to sytuacja początkowa, na *rysunku 6* zostały wykonane 3 zagrania). Znakami 'x' oznaczone zostały ruchy, które zostały wykonane w chociaż jednej z gier z kolekcji analizowanej przez program.

Pozostały obszar zajmują dwie tabele, w których wyliczono ww. zagrania oraz podano informacje, które mają pozwolić na ocenę ruchu (np. czy daje on dużą szansę wygranej).

Kliknięcie na dowolny $x$ na planszy bądź na algebraiczne oznaczenie ruchu (kolumna *Ruch*) przenosi użytkownika do analizy sytuacji, w których to właśnie ten ruch został zagrany (por. *rysunek 6* i jego opis).

Kliknięcie na odnośnik z kolumny *Łącznie gier* prowadzi do ekranu opisanego w podrozdziale *Lista gier*, gdzie wypisane będą przykładowe gry z bazy danych, w których
wystąpiła pozycja powstająca po zagraniu ruchu, którego dotyczy dany wiersz tabeli.

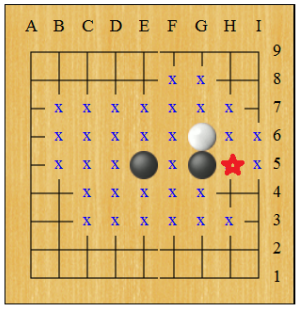
Strona startowa  Przeglądarka ruchów

Liczba zapisów gier w bazie: **38587**.

Szansa wygranej bieżącego gracza: 35%

Wystąpień bieżącej pozycji: 7456

Lista pasujących gier




**Ruchów do tej pory: 3**

**Ruch ma gracz: biały**

**Cofnij ostatni ruch**

**Od nowa**

**Sortowanie wg częstości:**

| Ruch | Łącznie gier | Wygranych czarnego | Wygranych białego | Procent wygr. białego |
|---|---|---|---|---|
| H5 | 3674 | 1495 | 2179 | 59% |
| F6 | 1381 | 1177 | 204 | 14% |
| E7 | 594 | 570 | 24 | 4% |
| F5 | 594 | 438 | 156 | 26% |
| E6 | 342 | 331 | 11 | 3% |
| F7 | 203 | 186 | 17 | 8% |
| C4 | 116 | 89 | 27 | 23% |
| G4 | 107 | 78 | 29 | 27% |
| D7 | 81 | 80 | 1 | 1% |
| C5 | 54 | 47 | 7 | 12% |
| C3 | 49 | 47 | 2 | 4% |
| D3 | 46 | 43 | 3 | 6% |
| C6 | 31 | 27 | 4 | 12% |
| D4 | 31 | 27 | 4 | 12% |
| D6 | 21 | 19 | 2 | 9% |
| F4 | 21 | 20 | 1 | 4% |
| H6 | 21 | 21 | 0 | 0% |

**Sortowanie wg skuteczności:**

| Ruch | Łącznie gier | Wygranych czarnego | Wygranych białego | Procent wygr. białego |
|---|---|---|---|---|
| B7 | 1 | 0 | 1 | 100% |
| H5 | 3674 | 1495 | 2179 | 59% |
| H7 | 2 | 1 | 1 | 50% |
| G4 | 107 | 78 | 29 | 27% |
| F5 | 594 | 438 | 156 | 26% |
| C4 | 116 | 89 | 27 | 23% |
| D5 | 13 | 10 | 3 | 23% |
| E3 | 5 | 4 | 1 | 20% |
| F6 | 1381 | 1177 | 204 | 14% |
| C5 | 54 | 47 | 7 | 12% |
| C6 | 31 | 27 | 4 | 12% |
| D4 | 31 | 27 | 4 | 12% |
| F3 | 9 | 8 | 1 | 11% |
| G3 | 9 | 8 | 1 | 11% |
| G7 | 20 | 18 | 2 | 10% |
| D6 | 21 | 19 | 2 | 9% |
| F7 | 203 | 186 | 17 | 8% |

**Rysunek 6:** Przeglądarka ruchów – podświetlone wiersze

*Rysunek 6* pokazuje sytuację, w której zagrano już **3** ruchy. Gdy zagrany jest choć jeden ruch, pokazywane są dwa dodatkowe odnośniki: *Cofnij ostatni ruch* oraz *Od nowa*. Pierwszy z nich cofa przebieg partii o jedno zagranie, drugi wraca na sam początek (pusta plansza).

Jeśli użytkownik ustawi kursor nad jednym ze znaków $x$, wówczas podświetlane są dane dotyczącego ruchu, któremu dany $x$ odpowiada. Na *rysunku 6* widzimy sytuację, która powstałaby, gdyby użytkownik ustawił kursor w obszarze oznaczonym przez czerwoną gwiazdkę.

## 7.2 Lista gier

Lista gier pozwala znaleźć gry w których pojawiła się wybrała pozycja. Udostępnianie dane o grach to nazwy graczy, ich rankingi oraz wynik partii. Dodatkowo, kliknięcie odnośnika z kolumny *odnośnik* prowadzi do strony *Analiza gry* opisanej w następnym podrozdziale. Odnośnik *Pokaż bieżącą pozycję* prowadzi do *Przeglądarki ruchów* dla bieżącej pozycji.

Strona startowa  Przeglądarka ruchów

Pokaż bieżącą pozycję

Wystąpień bieżącej pozycji: 3674

Szansa wygranej bieżącego gracza: 40%

Liczba wyświetlonych gier: 200

| nr | czarny | rank. czarnego | biały | rank. białego | zwycięzca | odnośnik |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | masec | | SahaS | 2k | w | /home/wjzz/Dropbox/Programy/Haskell/GoStat/data/2010/1/1/SahaS-masec.sgf |
| 12 | masec | | bedwinfi | 8k | b | /home/wjzz/Dropbox/Programy/Haskell/GoStat/data/2010/1/1/bedwinfi-masec.sgf |
| 14 | masec | | buhonera | | b | /home/wjzz/Dropbox/Programy/Haskell/GoStat/data/2010/1/1/buhonera-masec.sgf |
| 18 | masec | | hashichu | 2d | w | /home/wjzz/Dropbox/Programy/Haskell/GoStat/data/2010/1/1/hashichu-masec-2.sgf |
| 19 | masec | | hashichu | 2d | w | /home/wjzz/Dropbox/Programy/Haskell/GoStat/data/2010/1/1/hashichu-masec.sgf |
| 28 | Yuta | 7k | masec | | w | /home/wjzz/Dropbox/Programy/Haskell/GoStat/data/2010/1/1/masec-Yuta.sgf |

**Rysunek 7:** Lista gier

## 7.3 Analiza gry

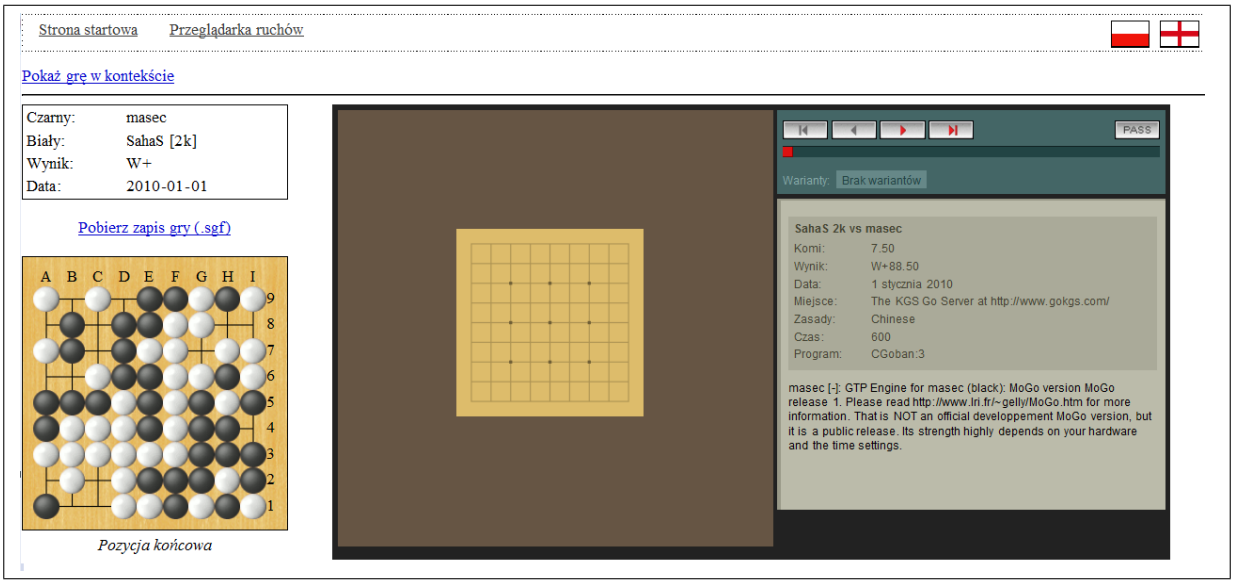
Analiza gry to podstrona na której można znaleźć szczegołowe informacje na temat jednej wybranej partii.

Dostępne opcje to:

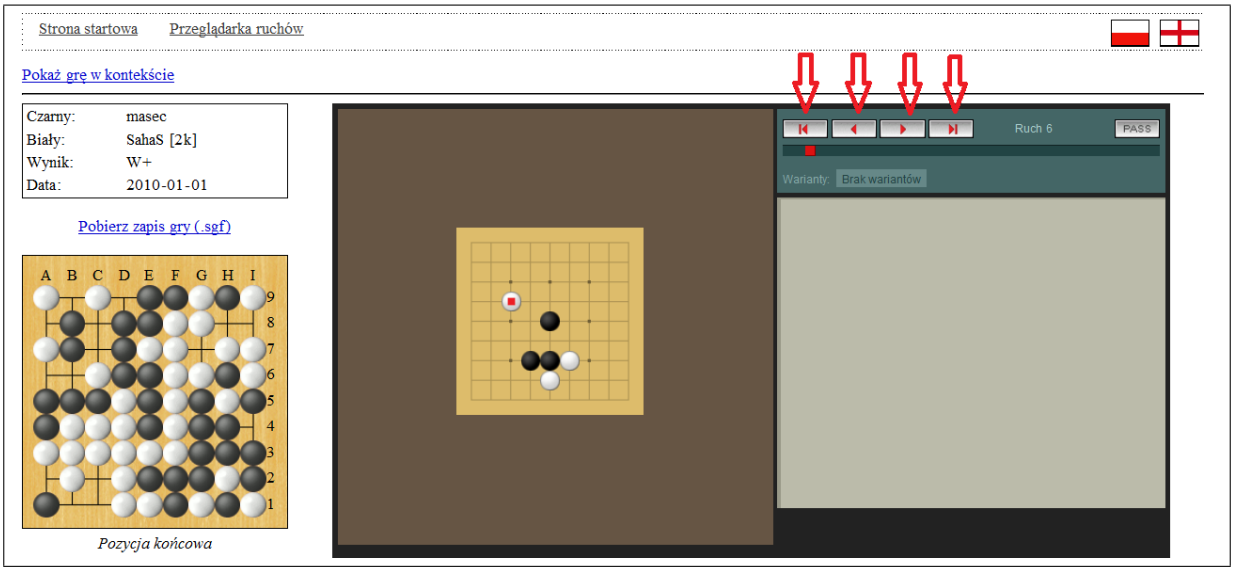
1. informacje o zawodnikach, wyniku oraz dacie rozegrania partii
2. odnośnik do źródłowego pliku .sgf
3. ilustracja pozycji końcowej w danej grze
4. osadzona w stronę przeglądarka gier *eidogo*

### 7.3.1 Przeglądarka eidogo

Eidogo to przeglądarka zapisów w formacie .sgf, dzięki której można w wygodny sposób zapoznać się z przebiegiem całej partii. Na *rysunku 8* widzimy sytuację bezpośrednio po wczytaniu strony, na *rysunku 9* zaś czerwonymi strzałkami oznaczono przyciski, której pozwalają (odpowiednio, od lewej do prawej) wrócić na początek gry, cofnąć jeden ruch, zobaczyć następny ruch, przejść do końcowej sytuacji.




**Rysunek 8:** Analiza gry – sytuacja początkowa




**Rysunek 9:** Analiza gry – sytuacja po kilku ruchach