

Politechnika Świętokrzyska

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki

Programowanie Obiektowe 2

Projekt

Temat	Gra turowa fantasy
Autorzy	Przemysław Błaszczyk Mateusz Biskup
Data oddania	01.02.2026
Data obrony	03.02.2026

1. Wstęp

Celem projektu było stworzenie aplikacji w języku Java posiadającej interfejs graficzny, obsługę sieci oraz trwałość. Temat projektu to gra turowa fantasy, pozwalająca na walkę między dwoma graczami za pośrednictwem serwera używającego protokołu TCP. Zaimplementowano także system statystyk i ekwipunku oraz możliwość grania w trybie jednoosobowym. Serwer posiada możliwość obsługi poprzez terminal. Dane graczy są przechowywane w bazie danych.

Wykorzystane technologie:

Java SE 25 – język programowania

Maven – system zależności i budowania

Swing – biblioteka graficzna użyta do stworzenia interfejsu graficznego

SQLite JDBC 3.51.1.0 – sterownik do bazy danych SQLite

jBCrypt 0.4 – biblioteka obsługująca szyfrowanie haseł

ASCII Table 1.8.0 – biblioteka wyświetlająca dane w konsoli w postaci tabeli

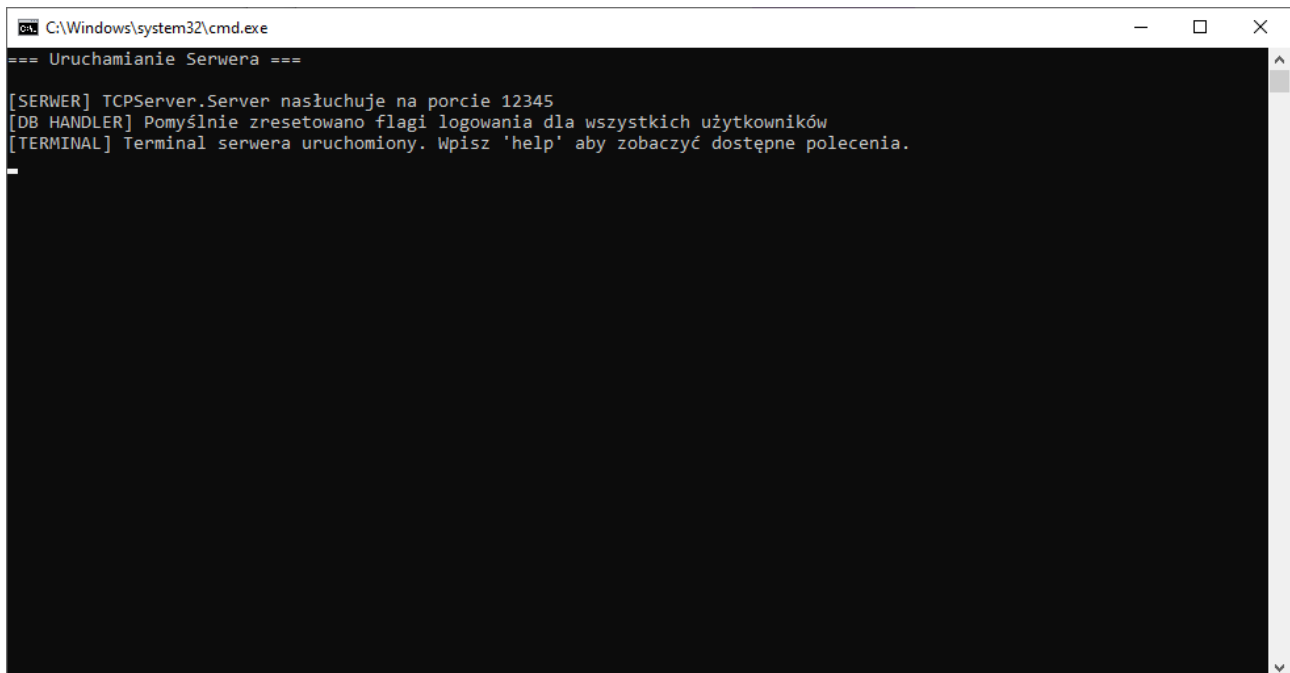
Suno (suno.com) – narzędzie AI użyte do wygenerowania muzyki

Uruchomienie projektu:

W celu skompilowania i uruchomienia archiwa jar, należy uruchomić odpowiedni skrypt, dla serwera – `build-and-run-server.bat`, dla klienta – `build-and-run-client.bat`. Skompilowane archiwum zostanie zapisane w folderze `target` i uruchomione. Alternatywnie można uruchomić skrypty `build-client.bat` lub `build-server.bat`, które jedynie skompilują kod bez uruchamiania. Klient oraz serwer muszą być skompilowane w osobnych folderach, ponieważ skrypty kompilujące nadpisują tę samą ścieżkę.

2. Serwer

Po uruchomieniu serwera pojawia się następujące okno konsoli:

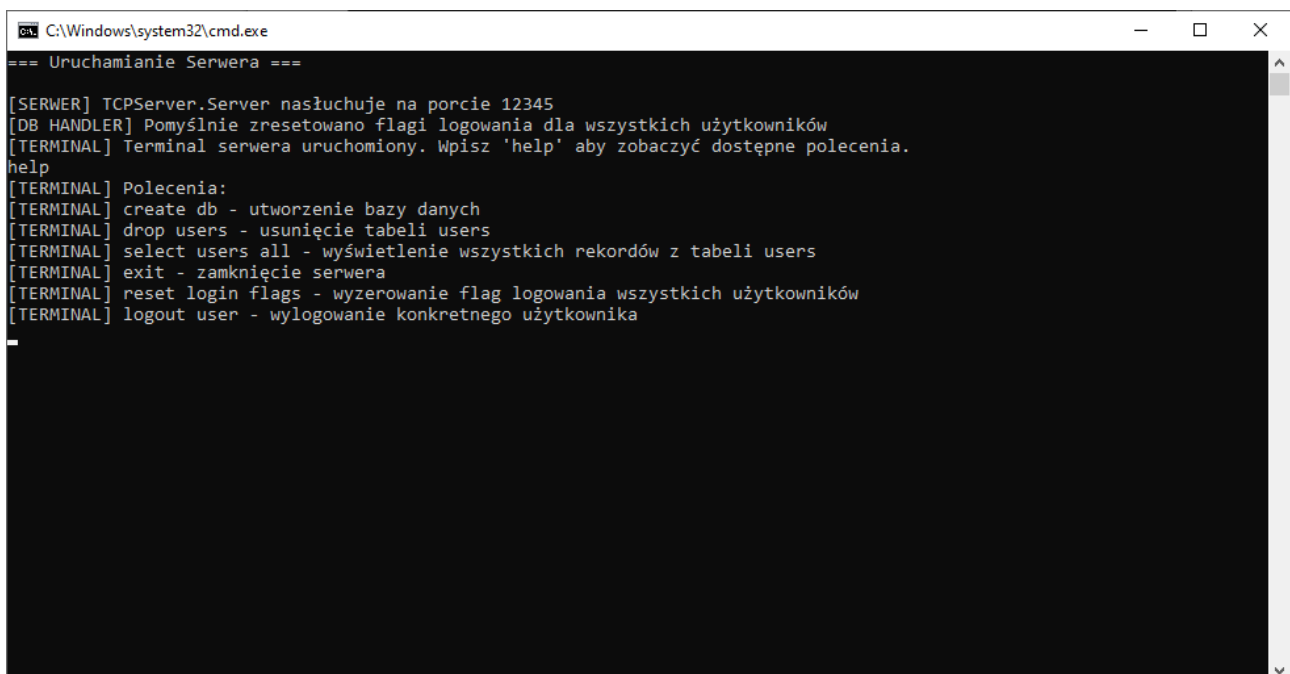


```
C:\Windows\system32\cmd.exe

=== Uruchamianie Serwera ===

[SERVER] TCPServer.Server nasłuchuje na porcie 12345
[DB HANDLER] Pomyślnie zresetowano flagi logowania dla wszystkich użytkowników
[TERMINAL] Terminal serwera uruchomiony. Wpisz 'help' aby zobaczyć dostępne polecenia.
```

Serwer jest gotowy do obsługi klientów. Po wpisaniu polecenia 'help' wyświetlą się wszystkie możliwe polecenia oraz ich opis:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

=== Uruchamianie Serwera ===

[SERVER] TCPServer.Server nasłuchuje na porcie 12345
[DB HANDLER] Pomyślnie zresetowano flagi logowania dla wszystkich użytkowników
[TERMINAL] Terminal serwera uruchomiony. Wpisz 'help' aby zobaczyć dostępne polecenia.
help
[TERMINAL] Polecenia:
[TERMINAL] create db - utworzenie bazy danych
[TERMINAL] drop users - usunięcie tabeli users
[TERMINAL] select users all - wyświetlenie wszystkich rekordów z tabeli users
[TERMINAL] exit - zamknięcie serwera
[TERMINAL] reset login flags - wyzerowanie flag logowania wszystkich użytkowników
[TERMINAL] logout user - wylogowanie konkretnego użytkownika
```

Polecenie 'drop users' usuwa całą bazę danych. Można ją ponownie utworzyć przy pomocy polecenia 'create db'.

Polecenie 'exit' powoduje zamknięcie serwera.

Polecenie 'select users all' wyświetla w konsoli tabelę ze wszystkimi zarejestrowanymi użytkownikami:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
[SERVER] TCPServer.Server nasłuchuje na porcie 12345
[DB HANDLER] Pomyślnie zresetowano flagi logowania dla wszystkich użytkowników
[TERMINAL] Terminal serwera uruchomiony. Wpisz 'help' aby zobaczyć dostępne polecenia.
help
[TERMINAL] Polecenia:
[TERMINAL] create db - utworzenie bazy danych
[TERMINAL] drop users - usunięcie tabeli users
[TERMINAL] select users all - wyświetlenie wszystkich rekordów z tabeli users
[TERMINAL] exit - zamknięcie serwera
[TERMINAL] reset login flags - wyzerowanie flag logowania wszystkich użytkowników
[TERMINAL] logout user - wylogowanie konkretnego użytkownika
select users all
[TERMINAL] Wszystkie rekordy z tabeli users:
```

user_id	login	password	player_data	is_logged
1	jan	\$2a\$12\$8.uNyH8W7dTHoHtmEpJvq.3tDeUIXxi4sGeVX0okl2acTG6L0JzGK	14;8;9;10;12;0;1;1;2;3;32;3	0
2	ola	\$2a\$12\$WFr2sd62.qsQXrZUpjyw8etHEU7piAtMG5DNFejcorp7Iwidkp9kG	1;8;10;12;19;0;1;2;0;1;30;0	0
3	abc	\$2a\$12\$MM5HedCQRfZN6G0XYJWkuu8PfcfbB.EHcF4MpVe62WUzkoFRYyc5y	10;10;10;10;10;0;0;0;0;1;30;0	0
4	burak	\$2a\$12\$1w4K6Y9A1FKGmQHn1B4QYupFHe.Qc0eULwQHqnQ0G4dc4/HjIGTI.	10;11;12;10;13;4;1;2;3;3;32;0	0
5	glonojad	\$2a\$12\$Fb.Qied8lm6SAEyyCg0QMOeEFcQRAvO0wRVOPP4J0dicUo5zNECGy	10;10;10;10;10;0;0;0;0;1;0;0	0
6	abcd	\$2a\$12\$sQFK6gZMLkd/hZKC/tAqneFRpjIVCGtxr54V3MLXEREJsvF6CwCPW	10;10;10;10;10;0;0;0;0;1;0;0	0

```
[DB HANDLER] Pomyślnie wyświetlono wszystkie rekordy
```

Baza danych przechowuje id użytkownika, login, hasło w postaci zaszyfrowanej, dane gracza (m.in. statystyki, doświadczenie itp.) w postaci tekstu podzielonego średnikami oraz flagę zalogowania. Serwer przy uruchomieniu automatycznie wykonuje polecenie 'reset login flags'. W razie konieczności można użyć polecenia 'logout user' aby wylogować konkretnego użytkownika:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
[DB HANDLER] Zalogowano pomyślnie
select users all
[TERMINAL] Wszystkie rekordy z tabeli users:
```

user_id	login	password	player_data	is_logged
1	jan	\$2a\$12\$8.uNyH8W7dTHoHtmEpJvq.3tDeUIXxi4sGeVX0okl2acTG6L0JzGK	14;8;9;10;12;0;1;1;2;3;32;3	1
2	ola	\$2a\$12\$WFr2sd62.qsQXrZUpjyw8etHEU7piAtMG5DNFejcorp7Iwidkp9kG	1;8;10;12;19;0;1;2;0;1;30;0	0
3	abc	\$2a\$12\$MM5HedCQRfZN6G0XYJWkuu8PfcfbB.EHcF4MpVe62WUzkoFRYyc5y	10;10;10;10;10;0;0;0;0;1;30;0	0
4	burak	\$2a\$12\$1w4K6Y9A1FKGmQHn1B4QYupFHe.Qc0eULwQHqnQ0G4dc4/HjIGTI.	10;11;12;10;13;4;1;2;3;3;32;0	0
5	glonojad	\$2a\$12\$Fb.Qied8lm6SAEyyCg0QMOeEFcQRAvO0wRVOPP4J0dicUo5zNECGy	10;10;10;10;10;0;0;0;0;1;0;0	0
6	abcd	\$2a\$12\$sQFK6gZMLkd/hZKC/tAqneFRpjIVCGtxr54V3MLXEREJsvF6CwCPW	10;10;10;10;10;0;0;0;0;1;0;0	0

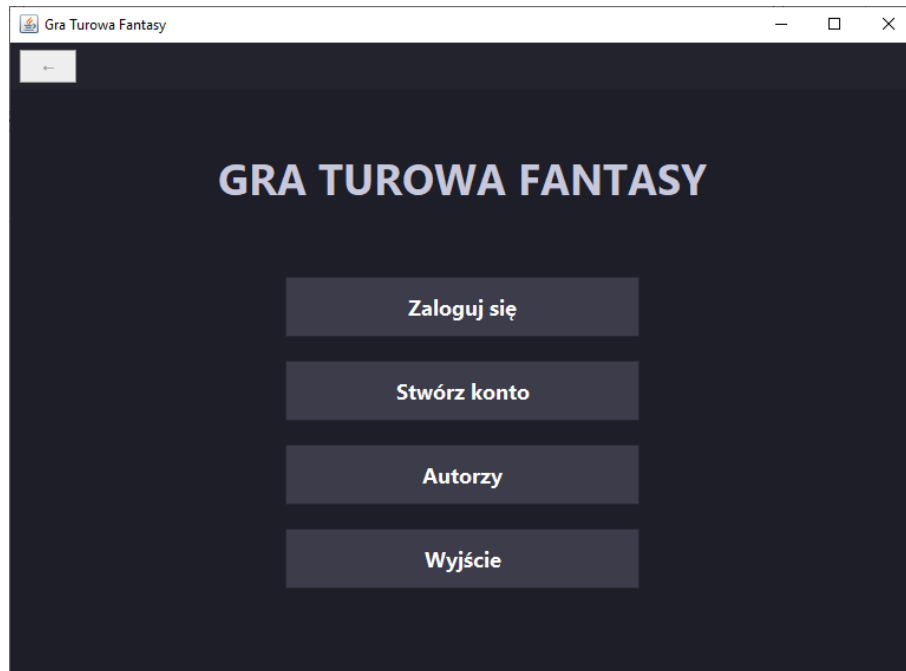
```
[DB HANDLER] Pomyślnie wyświetlono wszystkie rekordy
logout user
[TERMINAL] Podaj login użytkownika do wylogowania:
jan
[DB HANDLER] Wylogowano użytkownika: jan
select users all
[TERMINAL] Wszystkie rekordy z tabeli users:
```

user_id	login	password	player_data	is_logged
1	jan	\$2a\$12\$8.uNyH8W7dTHoHtmEpJvq.3tDeUIXxi4sGeVX0okl2acTG6L0JzGK	14;8;9;10;12;0;1;1;2;3;32;3	0
2	ola	\$2a\$12\$WFr2sd62.qsQXrZUpjyw8etHEU7piAtMG5DNFejcorp7Iwidkp9kG	1;8;10;12;19;0;1;2;0;1;30;0	0
3	abc	\$2a\$12\$MM5HedCQRfZN6G0XYJWkuu8PfcfbB.EHcF4MpVe62WUzkoFRYyc5y	10;10;10;10;10;0;0;0;0;1;30;0	0
4	burak	\$2a\$12\$1w4K6Y9A1FKGmQHn1B4QYupFHe.Qc0eULwQHqnQ0G4dc4/HjIGTI.	10;11;12;10;13;4;1;2;3;3;32;0	0
5	glonojad	\$2a\$12\$Fb.Qied8lm6SAEyyCg0QMOeEFcQRAvO0wRVOPP4J0dicUo5zNECGy	10;10;10;10;10;0;0;0;0;1;0;0	0
6	abcd	\$2a\$12\$sQFK6gZMLkd/hZKC/tAqneFRpjIVCGtxr54V3MLXEREJsvF6CwCPW	10;10;10;10;10;0;0;0;0;1;0;0	0

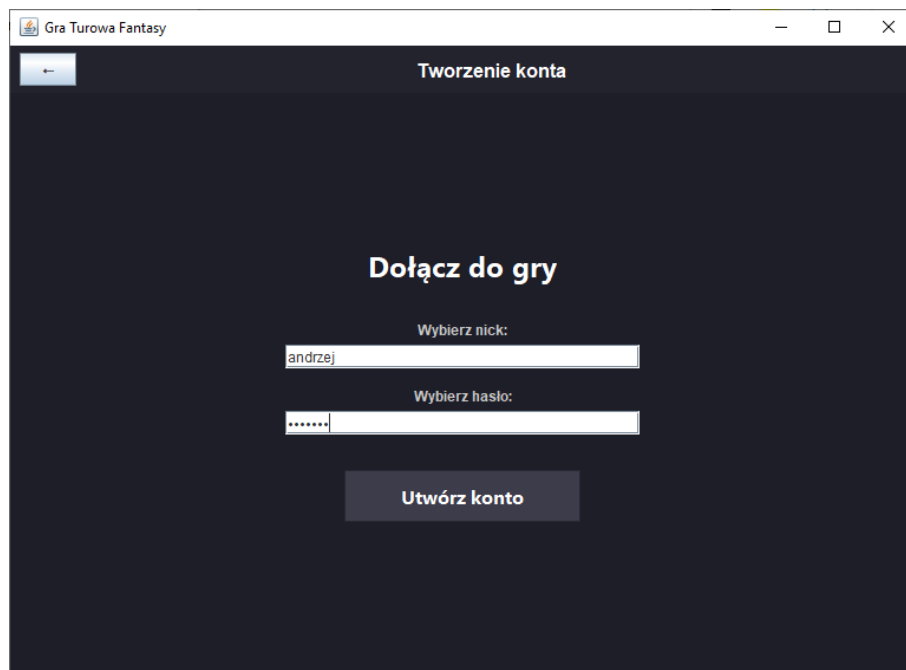
```
[DB HANDLER] Pomyślnie wyświetlono wszystkie rekordy
```

3. Klient

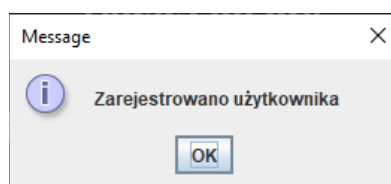
Po uruchomieniu klienta pojawia się następujące okno aplikacji:



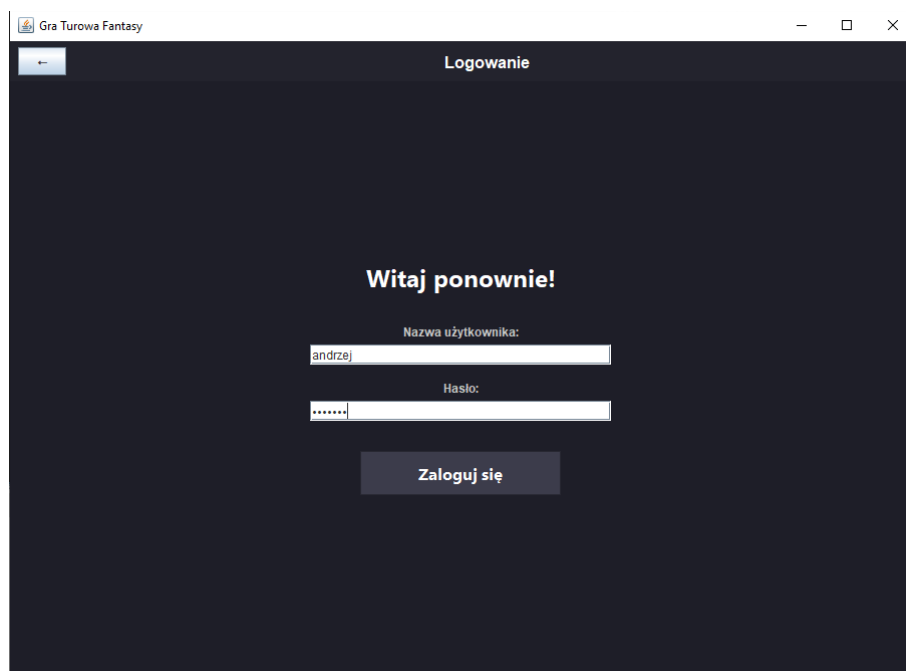
Należy nacisnąć przycisk 'Stwórz konto' aby utworzyć konto. Nowe konto musi posiadać unikalny login, który jest jednocześnie nazwą gracza widoczną dla innych.



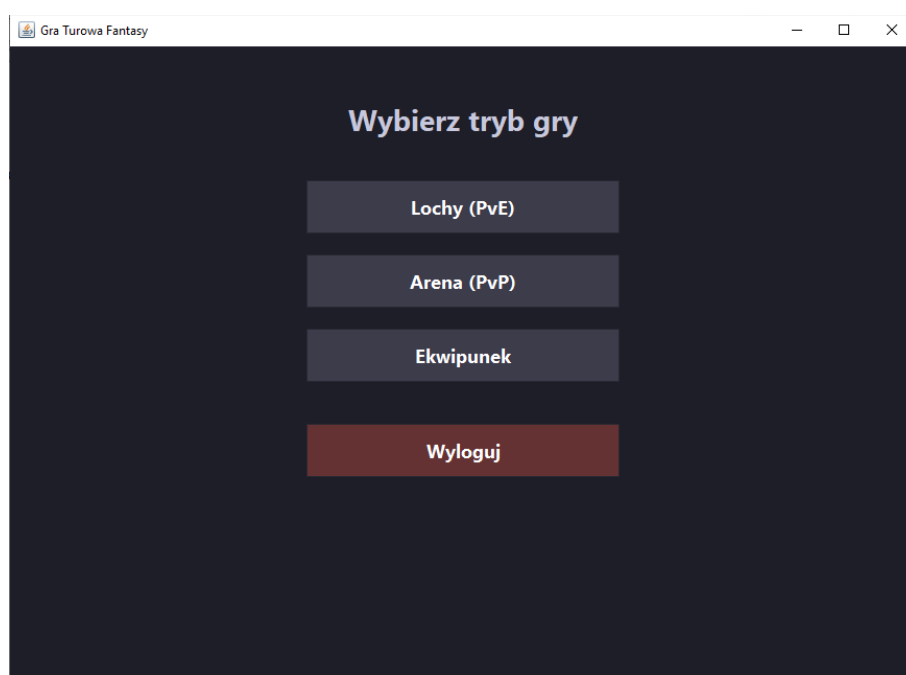
Po pomyślnym utworzeniu konta wyświetli się okno dialogowe z komunikatem:



Po utworzeniu konta można się zalogować:

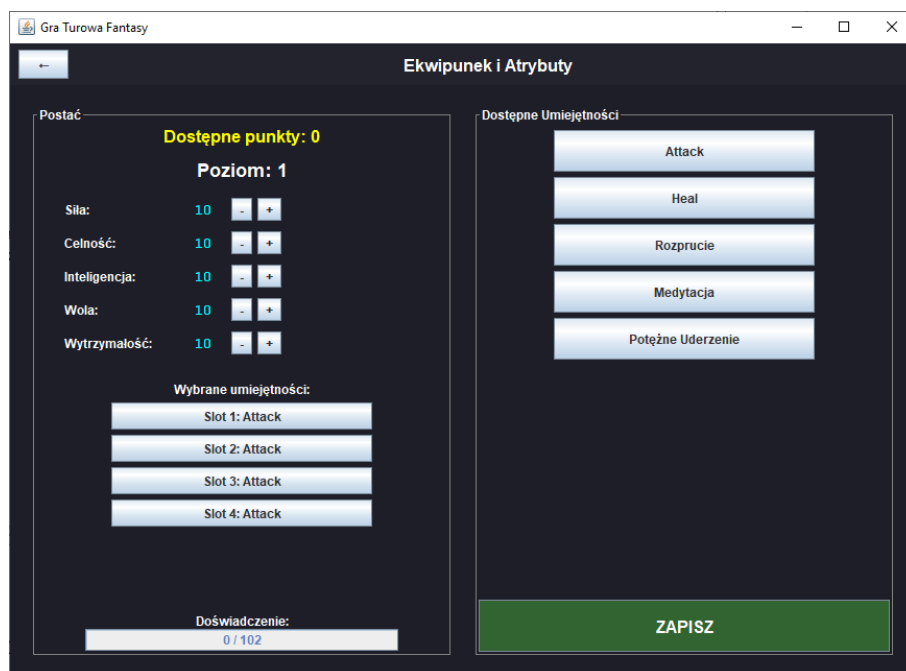


Po zalogowaniu wyświetli się menu:

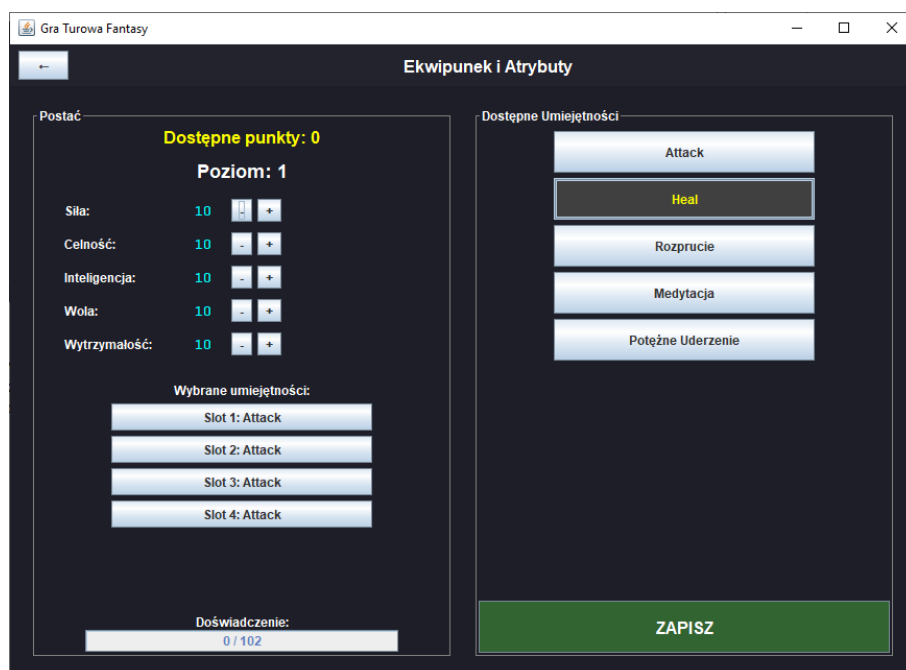


Gracz ma do wyboru dwa tryby – walka z komputerem i walka z graczem. Ponadto posiada możliwość zmiany swoich aktywnych umiejętności i przydzielenia punktów atrybutów.

Po kliknięciu przycisku ‘Ekwipunek’:



Po lewej stronie gracz może swobodnie zmieniać przydział punktów atrybutów. Poniżej pokazane są wybrane umiejętności. Po utworzeniu konta domyślnie każda umiejętność to ‘Attack’. Gracz może przypisać umiejętność poprzez naciśnięcie przycisku po prawej stronie z listy dostępnych umiejętności, a następnie naciśnięcie przycisku reprezentującego jeden ze slotów.



Gra Turowa Fantasy

Ekwipunek i Atrybuty

Postać

Dostępne punkty: 0

Poziom: 1

Sila: 10 - +

Celność: 10 - +

Inteligencja: 10 - +

Wola: 10 - +

Wytrzymałość: 10 - +

Wybrane umiejętności:

Slot 1: Attack

Slot 2: Heal

Slot 3: Attack

Slot 4: Attack

Doświadczenie: 0 / 102

Dostępne Umiejętności

Attack

Heal

Rozprucie

Medytacja

Potężne Uderzenie

ZAPISZ

Przydział umiejętności:

Gra Turowa Fantasy

Ekwipunek i Atrybuty

Postać

Dostępne punkty: 2

Poziom: 1

Sila: 9 - +

Celność: 7 - +

Inteligencja: 12 - +

Wola: 9 - +

Wytrzymałość: 11 - +

Wybrane umiejętności:

Slot 1: Attack

Slot 2: Heal

Slot 3: Attack

Slot 4: Attack

Doświadczenie: 0 / 102

Dostępne Umiejętności

Attack

Heal

Rozprucie

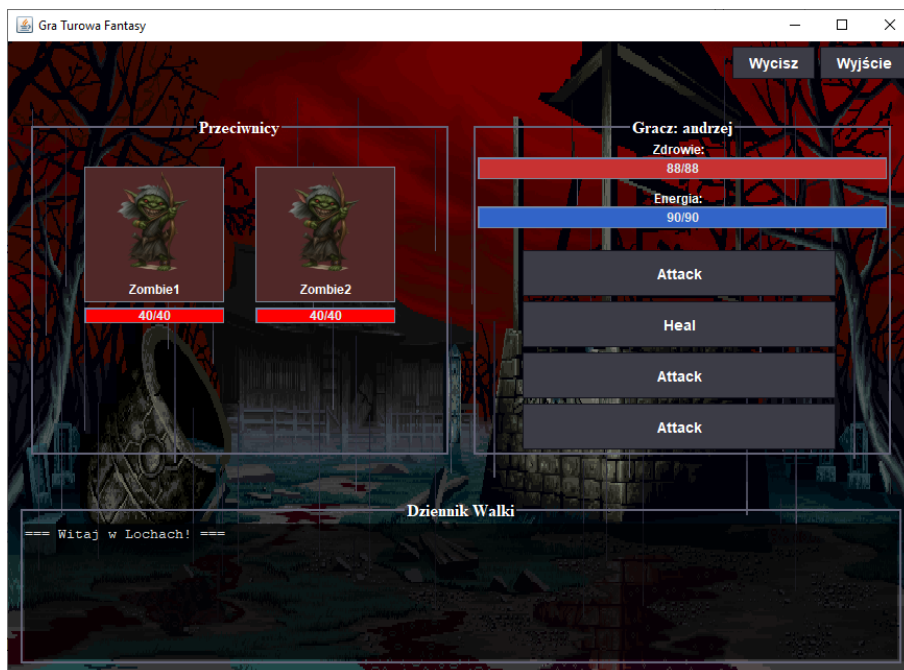
Medytacja

Potężne Uderzenie

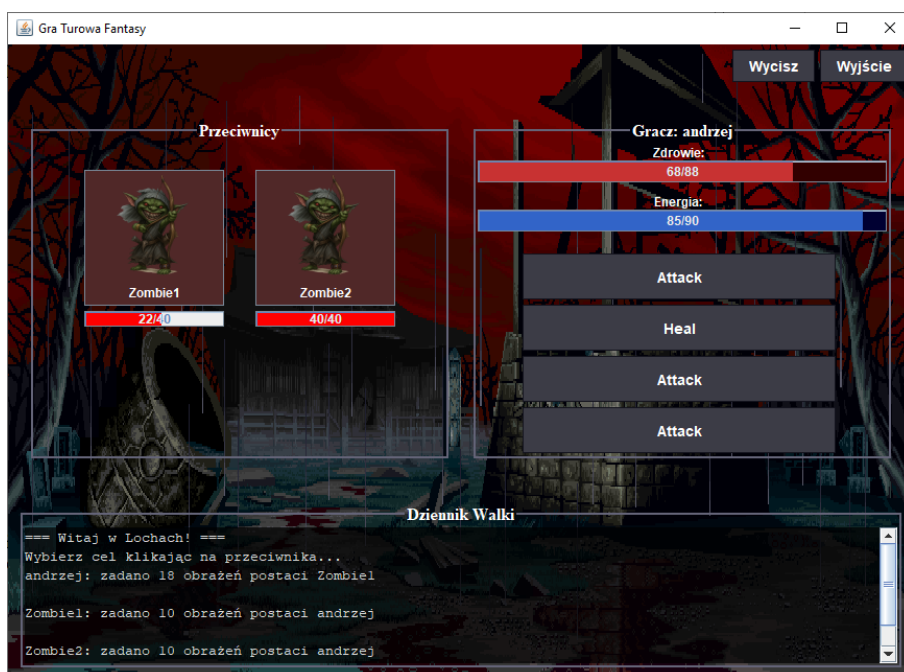
ZAPISZ

Wszystkie zmiany zapisują się natychmiastowo lokalnie. Aby zsynchronizować dane zapisane w bazie danych serwera, należy nacisnąć przycisk zapisz.

Po kliknięciu ‘Lochy (PvE)’:

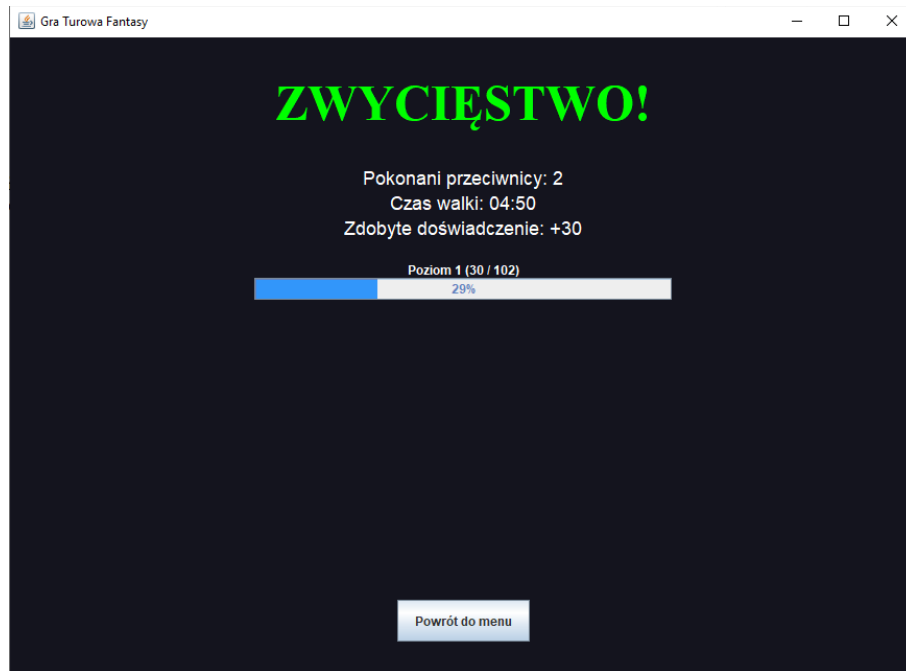


Po prawej stronie wyświetlane są zdrowie i energia gracza oraz wybrane umiejętności. Aby użyć umiejętności ‘Attack’ należy nacisnąć na przycisk ‘Attack’ a następnie wybrać cel ataku – przeciwnika w panelu po lewej stronie. Wszystkie komunikaty wyświetlają się w dzienniku walki.

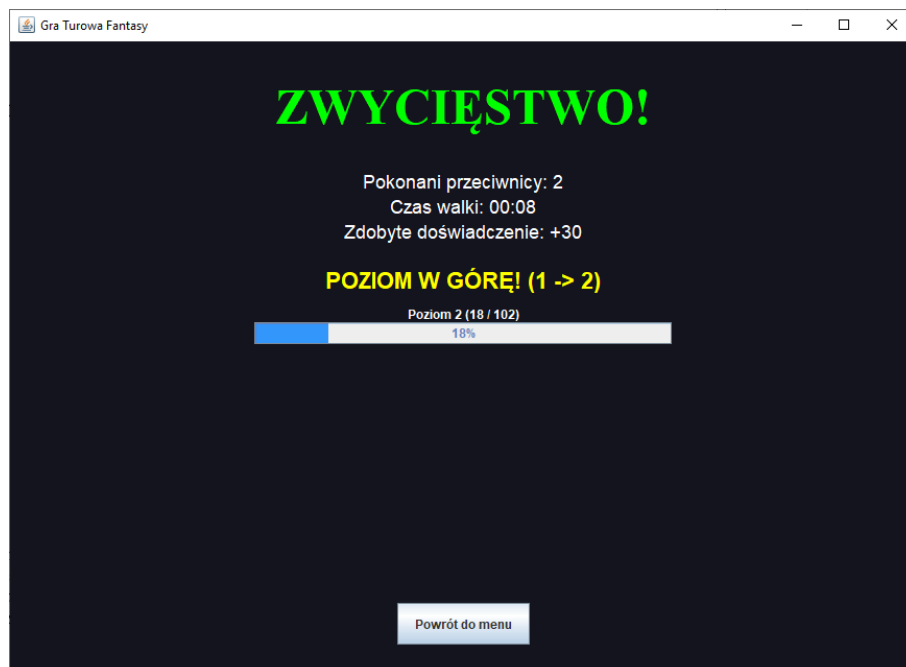


Gracz ma także możliwość wyciszenia muzyki (‘Wycisz’) oraz zakończenia gry (‘Wyjście’).

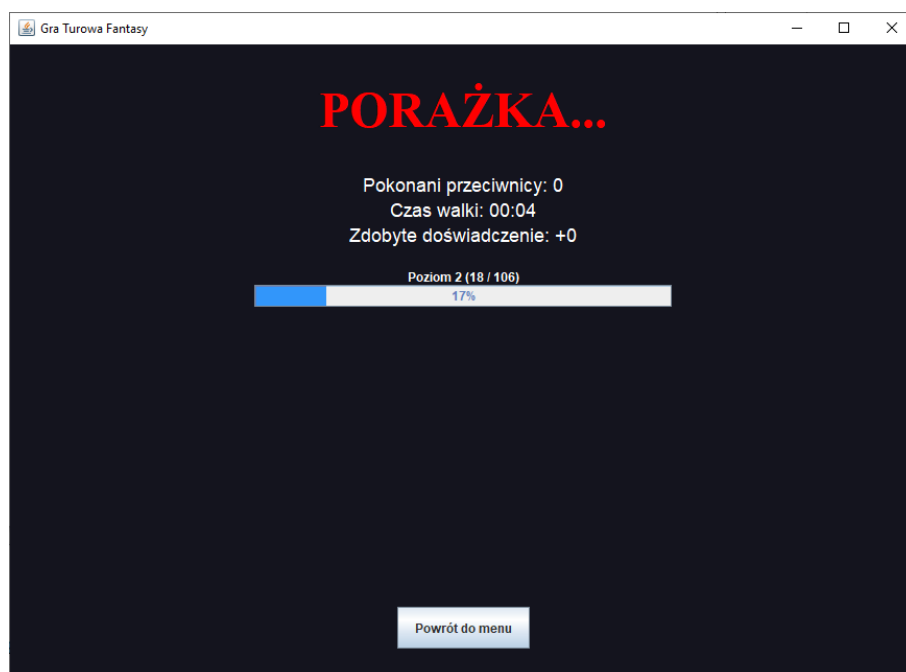
Po pokonaniu wszystkich przeciwników wyświetli się ekran końcowy gry:



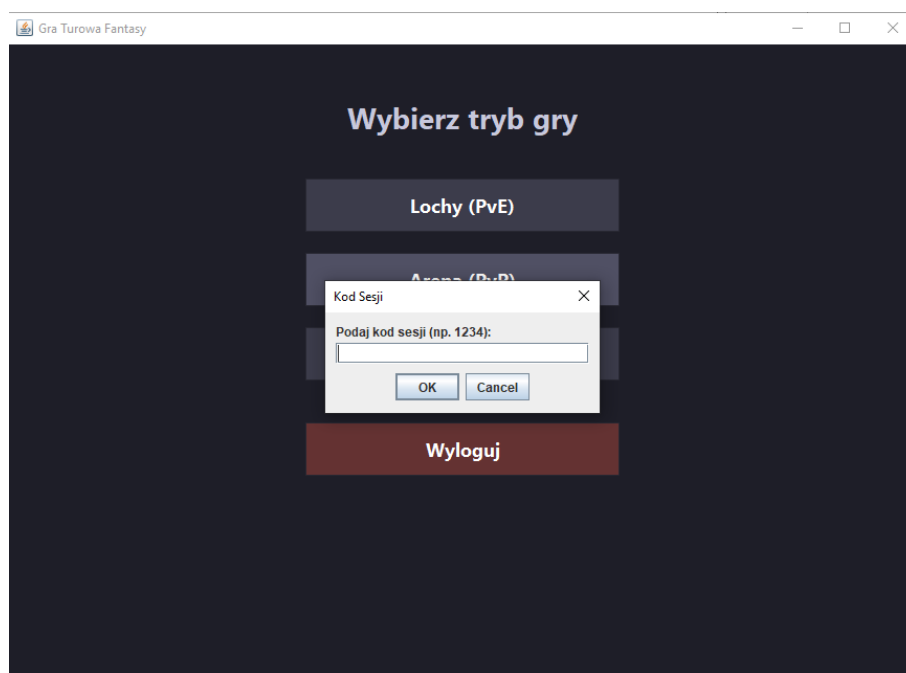
Ekran końcowy pokazuje informację o zwycięstwie lub porażce, liczbę pokonanych przeciwników, czas trwania walki oraz zdobyte doświadczenie. Przy naciśnięciu przycisku 'Powrót do menu' statystyki gracza są automatycznie synchronizowane z serwerem. W przypadku zdobycia nowego poziomu wyświetli się stosowna informacja:



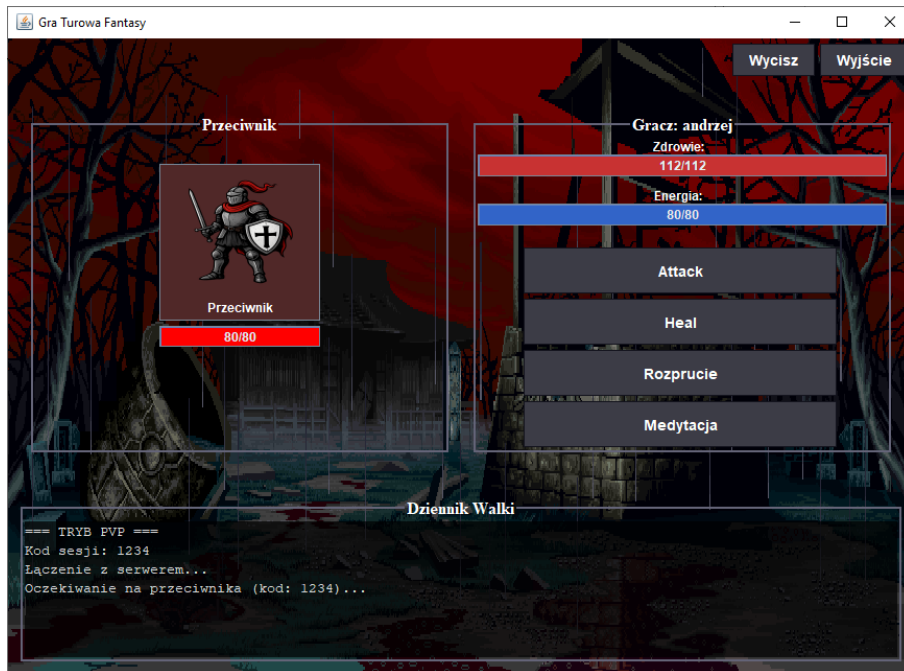
W przypadku porażki gracz nie zdobywa doświadczenia:



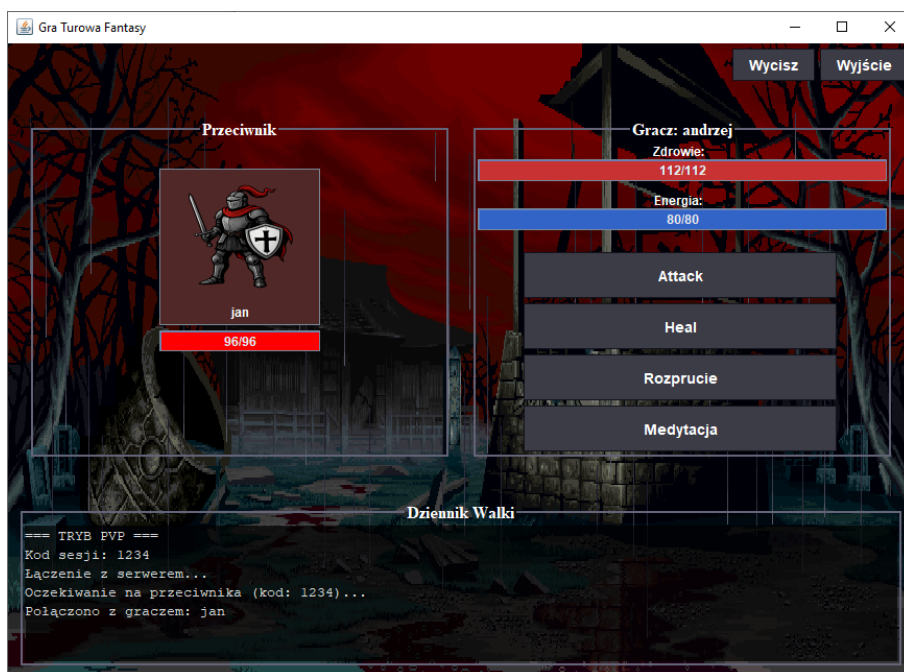
Po naciśnięciu przycisku 'Arena (PvP)' gracz może dołączyć do sesji online:



Po wpisaniu kodu sesji gracz oczekuje na dołączenie przeciwnika do gry:

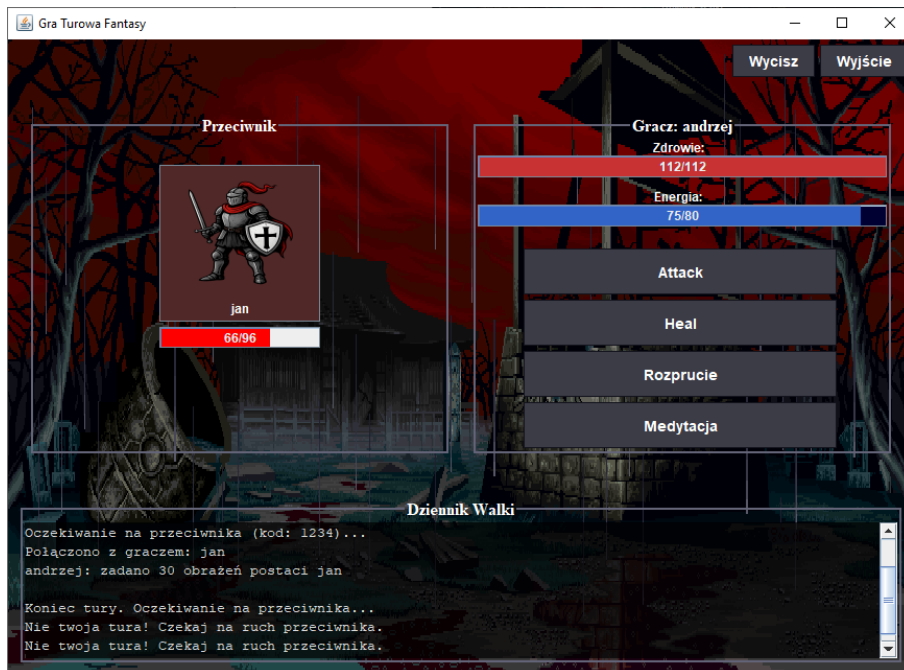


Po dołączeniu drugiego gracza:

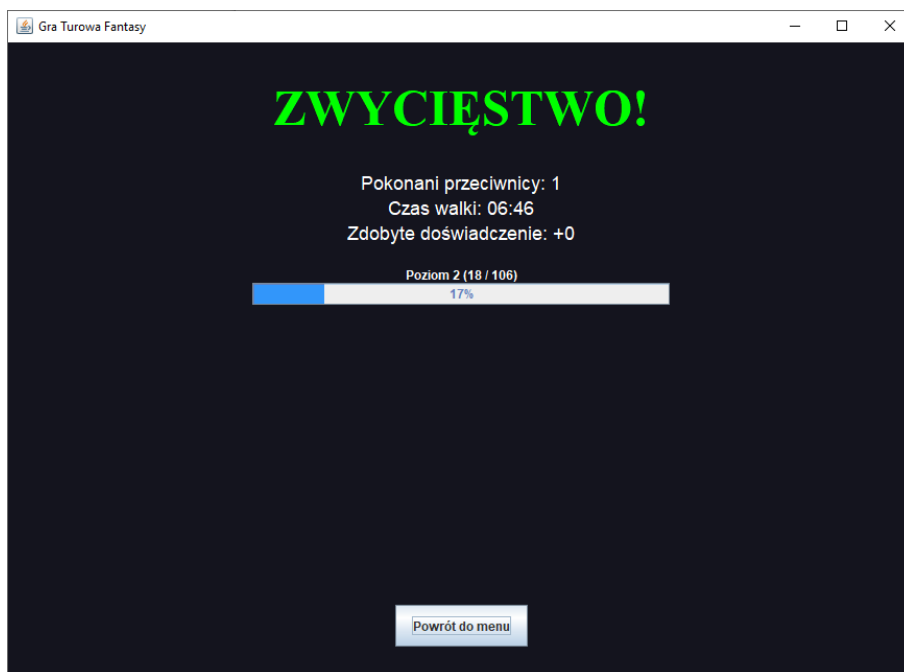


Wybranie umiejętności spowoduje automatyczne wybranie celu i wysłanie informacji do serwera.

Po wybraniu umiejętności gracz musi poczekać aż przeciwnik wykona swój ruch:



Po zakończeniu rozgrywki (np. poprzez pokonanie przeciwnika lub gdy przeciwnik się rozłączy) wyświetla się ekran końcowy:



W trybie online gracz nie zdobywa doświadczenia nawet w przypadku wygranej.

4. Podsumowanie

Udało się wypełnić wszystkie wymagania projektu. Projekt posiada możliwości rozwoju np.:

- dodanie zapisywania rozgrywek między graczami w bazie danych
- dodanie większej ilości umiejętności
- dodanie zróżnicowanych lochów i przeciwników
- dodanie limitu czasowego na ruch gracza w trybie online