

Matłęga Michał

# 2048 MULTIPLAYER

Projekt ma na celu stworzenie wieloosobowej wersji popularnej ostatnimi czasy gry logicznej **2048**.

Technologia: C++, RFC (Remote Call Framework)

Zasady gry: Kilku graczy (2-4) wykonuje na przemian ruchy, zgodnie z zasadami 2048. Wygrywa ten kto zdobędzie największy wynik.

Dodatkowa funkcjonalność: Możliwość oglądania meczu przez dowolną ilość osób.

## **Stopień realizacji projektu.**

Udało się zaimplementować działający serwer i klient w języku C++. Serwer obsługuje logikę gry, która jest pobierana przez klientów. Klienci wywołują na serwerze metody, które przesuwają elementy planszy gry 2048, oraz aktualizują na bieżąco stan gry (stan planszy, lista grających, wyniki).

Do komunikacji klient-serwer, wykorzystano technologię Remote Call Framework firmy Delta V Software, która realizuje mechanizm RMI w języku C++. Program teoretycznie nie ma ograniczeń jeśli chodzi o ilość połączonych klientów z serwerem (domyślnie 4 graczy + widzowie). Współbieżność serwera jest realizowana przez RFC, który równolegle obsługuje wiele zdalnych wywołań metod przez wielu klientów. Ilość wątków jest dobierana przez framework dynamicznie w zależności od ilości klientów (domyślnie max 25 wątków). W przypadku awarii (np. zerwanie połączenia, nagłe zamknięcie serwera) na kliencie

zostaje wyświetlona informacja o błędzie połączenia i możliwość wyjścia z aplikacji. Dodatkowo serwer potrafi wykryć klientów, którzy niespodziewanie opuścili grę (np. poprzez crash klienta), dzięki czemu gra może przebiegać dalej.

Oprogramowanie wykazuje następujące cechy systemu rozproszonego:

- Dzielenie zasobów
- Współbieżność
- Skalowalność
- Tolerowanie awarii