

Programowanie współbieżne

Statki

Marek Połom

23.01.2022 r.

Komunikacja

Komunikacja pomiędzy serwerem i programem klienckim przebiega przy pomocy protokołu UPD (biblioteka socket). Zarówno serwer jak i klient wykorzystują wielowątkowość przy tworzeniu połączenia oraz podczas wysyłania żądań lub odpowiedzi (biblioteka threading). Pozwala to na nieprzerwaną komunikację z wieloma klientami naraz.

Działanie programu

Po uruchomieniu serwera klient może nawiązać z nim połączenie. Plansza generuje się losowo po naciśnięciu przycisku „Generuj”. Gracz może wielokrotnie wygenerować rozłożenie statów. Przycisk „Wyczyść” służy do czyszczenia planszy. Gracz może rozpocząć grę tylko i wyłącznie jeśli plansza została wygenerowana. Po naciśnięciu przycisku „Start” dane wysyłane są na serwer oraz klient przechodzi w stan oczekiwania, podczas którego czeka na połączenie drugiego klienta (jeśli takowe jeszcze nie istnieje); w przeciwnym wypadku (jeśli dołącza jako drugi) do obu klientów przesyłana jest informacja o rozpoczęciu gry. Gracze na przemian wykonują ruchy, które są odpowiednio wyświetlane w interfejsie graficznym. Po zakończeniu gry, gracze informowani są o jej wyniku. Jeśli gracze chcą kontynuować mogą wygenerować nowe plansze oraz rozpocząć grę.

Obsługa błędów

Obsługa błędów została uwzględniona zarówno po stronie serwera jak i stronie klienta. Jeżeli klient z jakiegoś powodu utraci bądź przerwie połączenie, po stronie serwera wystąpi błąd. Jest on odpowiednio obsługiwany, a drugi klient (jeśli takowy jest połączony z serwerem) zostaje poinformowany, że jego przeciwnik opuścił grę. Do gry mogą dołączyć maksymalnie dwie osoby, jeśli trzeci klient spróbuje nawiązać połączenie zostanie on odpowiednio poinformowany o przepełnieniu serwera. Jeśli klientowi nie uda się nawiązać połączenia, wykonywanie programu zostaje zakończone.