

Quoridor - gra

1. Cel programu

Program jest implementacją gry planszowej quoridor. Gra rozgrywa się na planszy 9*9 bloków, w każdej rundzie każdy z graczy może wykonać ruch swoim pionkiem lub postawić ścianę utrudniającą przejście na drugi koniec planszy. Warunkiem zwycięstwa jest dojście swoim pionkiem na linię startową przeciwnika.

2. Opis używania programu

Aby rozpocząć rozgrywkę należy:

1. Uruchomić dwie wersje programu.
2. W jednej z nich wybrać opcję host, w drugiej client.
3. W polu "ip" należy wpisać ip które wyświetla się w pierwszym programie, analogicznie postąpić z numerem portu.
4. Należy nacisnąć przycisk "Host"
5. W tym momencie host może wpisać opcjonalną nazwę zapisanej gry.
6. Gra rozpocznie się kiedy Client wyrazi gotowość rozpoczęcia rozgrywki, a Host naciśnie przycisk start game.
7. W tym momencie pojawi się plansza z grą oraz czat do rozmowy z przeciwnikiem.

Jak grać/zasady gry:

- Gracze wykonują swoje ruchy naprzemiennie.
- W jednym ruchu gracz może przesunąć swojego pionka lub postawić ścianę.
- Jedna ściana blokuje dwa pola.
- Nie można całkowicie zablokować drogi.
- Jeśli gracze stoją obok siebie ten który wykonuje aktualny ruch może przeskoczyć przez przeciwnika.
- Wygrywa ta osoba która jako pierwsza dotrze do linii startowej przeciwnika.

3. Opis implementacji

Program jest podzielony na następujące moduły:

- GUI: moduł odpowiedzialny jest za rysowanie wszystkich elementów graficznych gry.

Korzysta z biblioteki GTK¹ w wersji 3, dodatkowo wspomagany CSSem.

- Quoridor: główny moduł programu zawierający funkcję main. Łączy ze sobą wszystkie pozostałe moduły.
- Socket: moduł udostępnia połączenie z internetem. Pozwala on na wysyłanie i odbieranie wiadomości między dwiema kopiami programu Cała łączność została oparta na bibliotece WinSock².
- GameLogic: to w tym module sprawdzana jest poprawność ruchów jakie wykonują gracze.
- FileManager: moduł zajmujący się wczytywaniem i zapisywaniem stanu planszy do pliku.

¹ <https://developer.gnome.org/gtk3/3.0/>

² [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/ms740673\(v=vs.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/ms740673(v=vs.85).aspx)

Użyte struktury:

- Struktura **point** opisuje współrzędne punkty x,y.

```
struct point {  
    int x;  
    int y;  
};
```

- Struktura **fields** opisuje zawartość pojedynczego bloku na planszy.

```
struct fields  
{  
    GtkWidget *button, *wallButton;  
    int i;  
};
```

4. Wymagania i sposób kompilacji

Program został napisany w środowisku Eclipse CDT + CodeBlock pod systemem Windows 10. Do skompilowania wymagany jest gcc 4.9.2 w wersji 32bit.

Wspierane systemy:

- Windows 10, i inne kompatybilne

Wymagania:

- biblioteka GTK+ w wersji 3+
- biblioteka Winsock2

Wymagane ustawienia kompilatora:

- Compiler flags:
 - ◆ -std=c99
 - ◆ -wextra
- Other compiler options:
 - ◆ `pkg-config gtk+-3.0 --cflags`

Wymagane ustawienia linkera:

- Link libraries:
 - ◆ ws2_32
- Other linker options:
 - ◆ `pkg-config gtk+-3.0 --libs`