

Projekt gry Gomoku na „Sieci Komputerowe 2”

1. Autor

Patryk Lukaszewski 148058 I6.1

2. Środowisko w którym program był testowany

- a. server.c
 - o Ubuntu 22.04
- b. client.py
 - o Windows 11 z Pythonem 3.10
 - o Ubuntu 22.04 z Pythonem 3.7

3. O projekcie

W projekcie zaimplementowana została gra turowa Gomoku. Serwer obsługuje równoległe rozgrywki w trzech pokojach o numerach 0, 1 i 2. Serwer waliduje poprawność ruchu, powiadamia o zakończeniu rozgrywki oraz obsługuje rozłączenie gracza.

4. Zasady gry w Gomoku

Dwóch zawodników rywalizuje na planszy 15x15. Gracze kładą naprzemiennie kamienie na planszy. Zwycięzcą zostaje gracz, któremu uda się ułożyć **dokładnie** 5 kamieni swojego koloru w nieprzerwanej linii (poziomej, pionowej lub ukośnej).

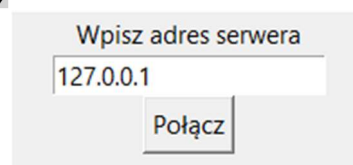
5. Uruchomienie gry

• Uruchomienie serwera

- a. Na systemie linuxowym będąc w katalogu, gdzie znajduje się plik „server.c” należy wykonać polecenie:
`gcc server.c -lpthread -Wall -o server.out`
- b. Następnie należy uruchomić serwer za pomocą polecenia
`./server.out`
- c. Jeżeli na terminalu pojawił się napis „Serwer oczekuje na połączenie...” oznacza to, że serwer jest uruchomiony i oczekuje na klientów

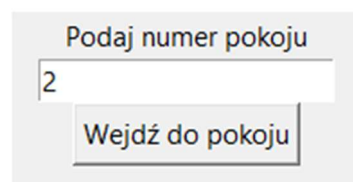
• Uruchomienie klienta

- a. Będąc w katalogu z plikiem „client.py” należy wykonać polecenie w terminalu
`python client.py lub python3 client.py`
- b. Następnie w polu „Wpisz adres serwera” należy wpisać adres ip serwera (np. „127.0.0.1”, „192.168.1.12”) i kliknąć przycisk **Połącz**
- c. Gdy uda się połączyć z serwerem pokaże się pole do wpisania numeru pokoju, możliwe pokoje to wyboru to 0, 1, 2. Po wpisaniu numeru pokoju należy kliknąć „Wejdź do pokoju”
- d. Jeżeli udało się wejść do pokoju, ale w pokoju nie ma jeszcze rywala to pojawi się okno oczekiwania. Gdy znajdzie się przeciwnik okno automatycznie zmieni się na planszę do gry.
- e. Gdy pojawi się plansza to rozgrywka się rozpoczęła.



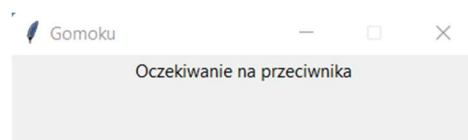
Wpisz adres serwera

Połącz



Podaj numer pokoju

Wejdź do pokoju



Gomoku

Oczekiwanie na przeciwnika

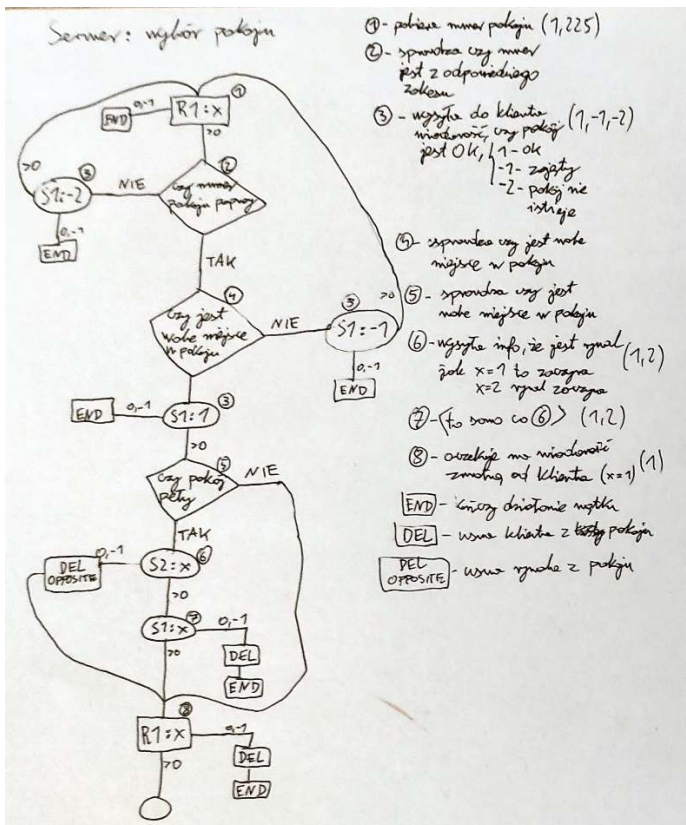
6. Problemy podczas tworzenia projektu

- a. Problem z przesyłaniem int z klienta napisanego w Pythonie do serwera napisanego w C
 - Rozwiązanie :
 - Przed wysłaniem trzeba zamienić int na bajty za pomocą:
`val_byte = val_int.to_bytes(4, 'little', signed=True)`
 - Po odebraniu trzeba zamienić bajty na int za pomocą kodu:
`Val_int = int.from_bytes(val_byte, "little", signed=True)`
- b. Problem z zawieszającym GUI klienta podczas oczekiwania na drugiego klienta
 - Rozwiązanie:
 - Użycie wątków w kliencie, jeden wątek zarządza GUI a inny odpowiada za komunikację

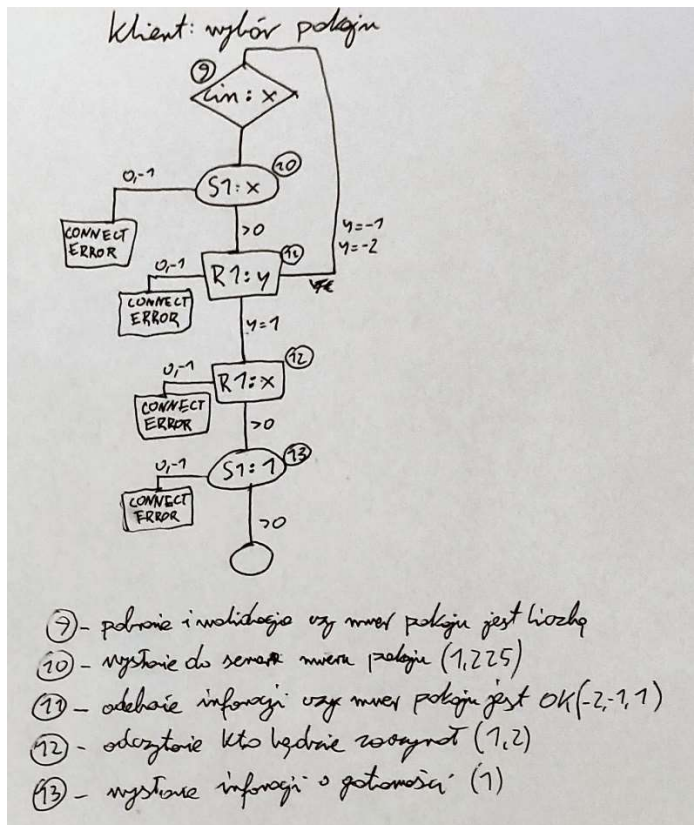
7. Schematy blokowe funkcji

a. Wybieranie pokoju

- Serwer

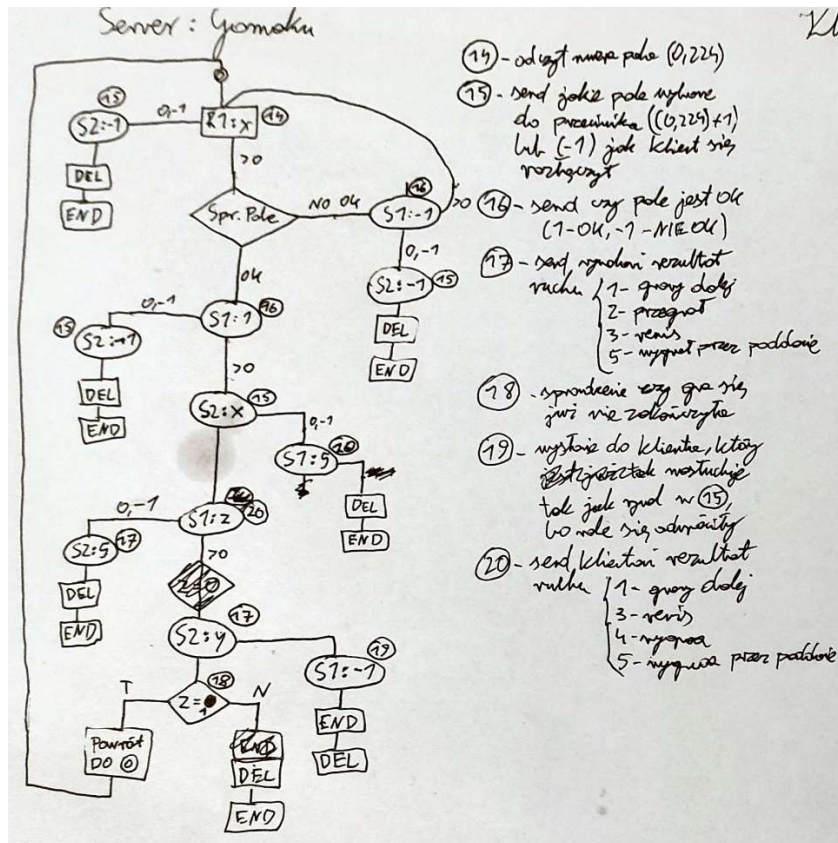


- Klient



b. Rozgrywka

- Serwer



- Klient

