

# 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 **nieograniczonej liczbie pokoi**. 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).

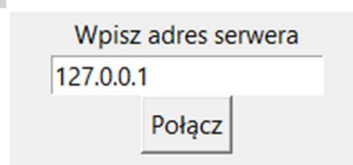
## 5. Uruchomienie gry

### • Uruchomienie serwera

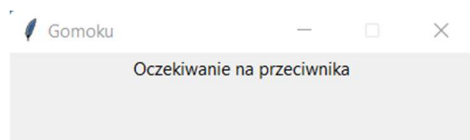
- a. Na systemie linuxowym będąc w katalogu, gdzie znajduje się plik „server.c” należy wykonać polecenie:  
`gcc server.c -lpthread -Wall -o server.out`
- b. Następnie należy uruchomić serwer za pomocą polecenia  
`./server.out`
- c. Jeżeli na terminalu pojawił się napis „Serwer oczekuje na połączenie...” 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. 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.
- d. Gdy pojawi się plansza to rozgrywka się rozpoczęła.



## 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

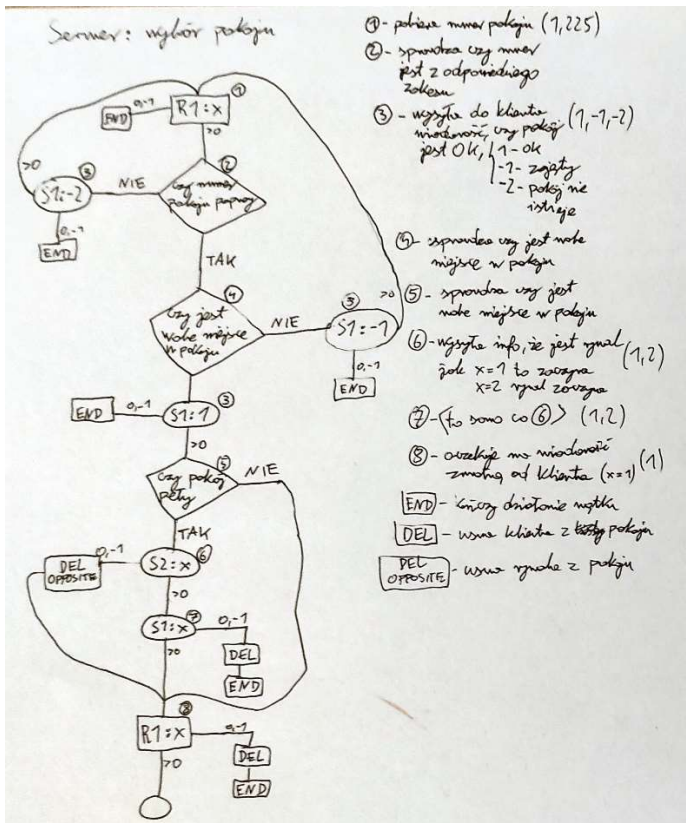
- Rozwiązanie:

- Użycie wątków w kliencie, jeden wątek zarządza GUI a inny odpowiada za komunikację

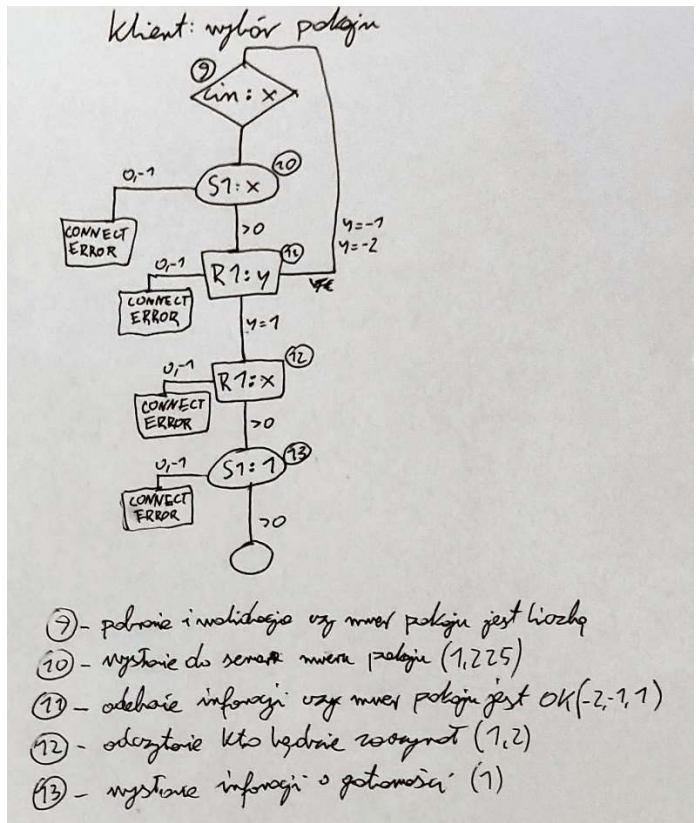
## 7. Schematy blokowe funkcji

### a. Wybieranie pokoju

- Serwer

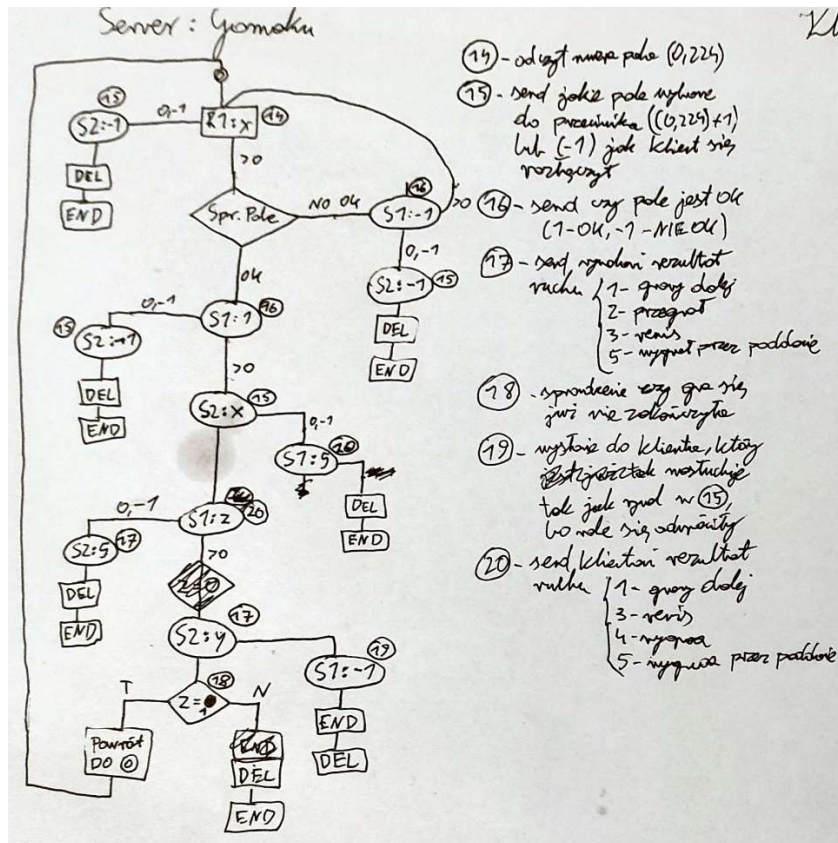


- Klient



## b. Rozgrywka

- Serwer



- Klient

