

Programowanie Sieciowe  
**Laboratorium 1.3 wariant B**  
Sprawozdanie Zespołu 51  
03.12.2025

Maciej Bogusławski 331362  
Hubert Kaczyński 331386  
Bartosz Żelazko 331457

## 1. Opis zaimplementowanych programów

Do realizacji zadania 1.3 zaimplementowany został serwer w języku C i klient w języku Python. Kod źródłowy został wykonany kierując się podstawowym kodem zmieszczonym przez prowadzącego przedmiot na serwerze studia. Programy uruchomione zostały w środowisku Docker symulującym błędy gubienia pakietów. Programy z zadania 1.1 zostały dostosowane tak, aby korzystając z protokołu „Alternating bit protocol” wykrywać i retransmitować zgubione pakiety.

Klient w języku Python (`p_client.py`) przyjmuje poniższe argumenty wywołania (mają też opcje domyślne):

- Adres hosta,
- Numer używanego portu,
- Rozmiar datagramu w bajtach,
- Czas po jakim klient przestanie oczekiwać na odpowiedź serwera po wysłaniu datagramu w sekundach,
- Ilość wysłanych datagramów,
- Ilość prób jaką ma każdy datagram na przesłanie z sukcesem

Przykładowe wywołanie:

```
python3 -u p_client.py --host ::1 --port 8000 --size 1023 --timeout 2.0 --count 10 --max-retries 5
```

Program posiada zaimplementowaną obsługę błędów funkcji systemowych i złego użycia argumentów wywołania.

Serwer w języku C (`c_server.c`) przyjmuje poniższe argumenty wywołania (mają też opcje domyślne):

- Numer używanego portu,
- Argument przyjmujący wartość 1 – program wypisuje treść datagramu lub 0 – program nie wypisuje treści.
- Adres hosta,

Przykładowe wywołanie:

```
./c_server 8000 0 0.0.0.0
```

Program posiada zaimplementowaną obsługę błędów funkcji systemowych i złego użycia argumentów wywołania.

Do wykonania polecenia 1.3 zostały przygotowane odpowiednie pliki dockerowe, które odpowiadają za uruchomienie serwera i klienta. Programy działają poprawnie na serwerze Bigubu, ale ze względu na kwestie techniczne, eksperymenty zostały nagrane poprzez przechwycenie ekranu w serwerze Bigubu. Nagranie terminala znajduje się w pliku `zad_1_3.mp4`.

## 2. Prezentacja działania programów i wnioski

Wyniki z uruchomienia przygotowanych programów zostały zapisane w pliku `zad_1_3.mp4`. Komunikacja odbyła się pomyślnie i można było zaobserwować gubienie pakietów. Użycie Alternating bit protocol z sukcesem pozwoliło na retransmitowanie zgubionych pakietów.