

1. Wstęp.

Korzystając ze strony:

[The Linux Programmer's Guide](#)

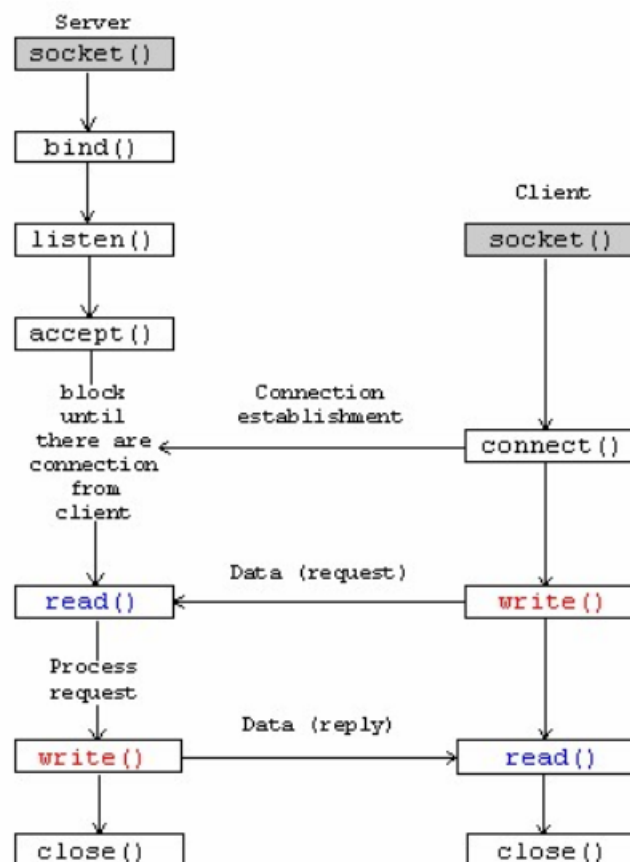
przeczytaj rozdział wraz z podrozdziałami:

[Gniazda sieciowe - podstawy](#)

Sprawdzenie adresu IP:

```
/sbin/ifconfig -a
```

2. Schemat połączenia serwer klient przy użyciu gniazda.



3. Tworzenie gniazda i uzyskanie połączenia przez serwer.

Utworzenie gniazda i uzyskanie deskryptora pliku

```
#include <sys/socket.h>
```

```
int socket(int domain, int type, int protocol);
```

Dodatkowe informacje:

<https://man7.org/linux/man-pages/man2/socket.2.html>

Powiązanie numeru portu z deskryptorem gniazda

```
#include <sys/socket.h>
```

```
int bind(int sockfd, const struct sockaddr *addr, socklen_t addrlen);
```

Dodatkowe informacje:

<https://man7.org/linux/man-pages/man2/bind.2.html>

4. Nasłuchiwanie i akceptacja połączenia przez serwer.

Nasłuch przy użyciu funkcji `listen()`.

```
#include <sys/socket.h>
```

```
int listen(int sockfd, int backlog);
```

`sockfd` - deskryptor gniazda. Nasłuchiwanie będzie się odbywać zgodnie z parametrami opisywanymi przez deskryptor.

`backlog` - maksymalna liczba połączeń oczekujących na akceptację.

Dodatkowe informacje:

<https://man7.org/linux/man-pages/man2/listen.2.html>

Akceptacja próby połączenia klienta – funkcja `accept()`

```
#include <sys/socket.h>
```

```
int accept(int sockfd, struct sockaddr *restrict addr, socklen_t  
*restrict addrlen);
```

Funkcja zwraca nowy deskryptor gniazda

Dodatkowe informacje:

<https://man7.org/linux/man-pages/man2/accept.2.html>

5. Połączenie klienta z gniazdem.

Do nawiązywania połączeń wykorzystujemy funkcję `connect()`. Dopiero po pomyślnym nawiązaniu połączenia możemy używać `sockfd` do komunikowania się z serwerem.

```
#include <sys/socket.h>
```

```
int connect(int sockfd, const struct sockaddr *addr, socklen_t addrlen);
```

`sockfd` - deskryptor gniazda;

`serv_addr` - adres hosta docelowego, który możemy otrzymać przy pomocy funkcji `getaddrinfo`;

`addrlen` - długość adresu, najczęściej podaje się wartość `addrlen::ai_addrlen`;

Dodatkowe informacje:

<https://man7.org/linux/man-pages/man2/connect.2.html>

6. Wysyłanie i odbieranie komunikatów.

Zapis odczyt jak dla plików.

Zapis danych do gniazda funkcja `write()`, odczyt danych funkcja `read()`.

7. Zamknięcie łącza.

Aby zamknąć łącze (lub plik) używamy funkcji systemowej

```
int close(int fd);
```

Funkcja zwróci -1 w przypadku błędu.

Dodatkowe informacje:

<https://man7.org/linux/man-pages/man2/close.2.html>

Ćwiczenie 1.

Skopiuj do swojego katalogu domowego pliki gns.c i gnk.c znajdujące się w katalogu:

/home/inf-prac/wojtas.jan/Dydaktyka/SO/Projekty/GNIAZDA_UNIX

W trybie pracy krokowej przeanalizuj sposób działania funkcji związanych wykorzystaniem gniazd.

Zadanie.

Wykorzystując gniazda (socket) należy zaimplementować zadanie typu klient-serwer z możliwością obsługi wielu klientów jednocześnie. Zadanie rozszerzyć na gniazda internetowe.

Projekt składa się z dwóch programów uruchamianych niezależnie: serwera i klienta.

Rozwiązanie przesłać na platformę delta.

*Treści oznaczone kursywą pochodzą z różnych źródeł internetowych.