

VTIČNIKI

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

Ustvarjanje vtičnika

```
int sockfd = socket(domain, type, protocol)
```

sockfd: oprimek na vtičnik

domain: število, ki definira komunikacijsko domeno: AF_INET (IPv4 protokol), AF_INET6 (IPv6 protokol)

type: tip komunikacije SOCK_STREAM: TCP (zanesljivo) ali SOCK_DGRAM: UDP (nezanesljivo)

protocol: internetni protokol, ki bo uporabljen za vtičnik (man protocols)

Upravljanje z nastavitvami vtičnika

```
int setsockopt(int sockfd, int level, int optname, const void *optval, socklen_t optlen)
```

sockfd: oprimek na vtičnik

level: nivo, na katerem bomo kontrolirali vtičnik (SOL_SOCKET)

optname: zastavice, ki jih bomo nastavljali (SO_REUSEADDR) -> address already in use

Primer:

```
int opt=1;
setsockopt(server_fd, SOL_SOCKET, SO_REUSEADDR | SO_REUSEPORT, &opt, sizeof(opt));
```

Povezava vtičnika z naslovom na portu

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

Ko ustvarimo vtičnik, ga moremo povezati z IP:port, ki ju specificiramo v strukturi **sockaddr** (man 7 ip). V tej strukturi definiramo IP, port in domeno v kateri bomo uporabljali vtičnico.

```
struct sockaddr_in {
    sa_family_t  sin_family; /* address family: AF_INET */
    in_port_t    sin_port;   /* port in network byte order */
    struct in_addr sin_addr;  /* internet address */
};

/* Internet address. */
struct in_addr {
    uint32_t      s_addr;    /* address in network byte order */
};
```

Postavitev vtičnika v pasivni način (poslušanje)

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

Čakamo na odjemalca da se poveže na strežnik. Backlog definira maksimalno število zahtev, ki lahko čakajo v vrsti zahtev. Če prispe nova povezava, medtem ko je vrsta polna, bo funkcija vrnila napako.

Sprejemanje povezav

```
int new_socket=accept(int sockfd, struct sockaddr *addr, socklen_t *addrlen)
```

Iz vrste povezav vzame prvo zahtevo, ustvari nov oprimek, ki je direktna povezava med strežnikom in odjemalcem.

Povezava na obstoječ vtičnik

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

Vse omenjene funkcije vračajo število < 0 ob napaki.

Pošiljanje podatkov

`ssize_t send(int sockfd, const void *buf, size_t len, int flags)`

sockfd: opreme na vtičnik

buf: kazalec na podatke, ki jih bomo pošiljali,

len: velikost podatkov v bajtih, ki jih želimo poslati

flags: dodatne opcije pri pošiljanju podatkov (potrjevanje, ...). Načeloma ne potrebuje dodatnih zastavic (če uporabimo 0, lahko funkcijo enačimo z `write()`).

Funkcija vrača število poslanih podatkov v bajtih oz. -1 ob napaki.

Branje podatkov

`ssize_t recv(int sockfd, void *buf, size_t len, int flags)`

Funkcija vrača število poslanih podatkov v bajtih oz. -1 ob napaki.