

```

/*
** srvudp_echo.c -- Servidor de echo UDP
*/

#include <stdio.h>
#include <signal.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>
#include <errno.h>
#include <string.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>
#include <netinet/in.h>
#include <arpa/inet.h>

#define MYPORT 4950        // the port users will be connecting to

#define MAXBUFLen 1000

int sockfd, numbytes, inlines = 0, inchars = 0;

void alarme() {
    /* Passou um segundo sem receber nada, sendo que ja tinha recebido algo antes.
       Vamos imprimir as estatisticas até agora e resetar a contagem. */

    fprintf(stderr, "Linhas recebidas: %d\nCaracteres recebidos: %d\n", inlines, inchars);
    inlines = 0; inchars = 0;
    fflush(stdout);
}

void quit() {
    close(sockfd);
    fprintf(stderr, "\rSinal capturado, saindo.\n");
    exit(0);
}

int main(void) {

    struct sockaddr_in my_addr;    // my address information
    struct sockaddr_in their_addr; // connector's address information
    socklen_t addr_len;
    char buf[MAXBUFLen];          /* Buffer para receber msgs */

    if ((sockfd = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM, 0)) == -1) {
        perror("socket");
        exit(1);
    }

    my_addr.sin_family = AF_INET;    // host byte order
    my_addr.sin_port = htons(MYPORT); // short, network byte order
    my_addr.sin_addr.s_addr = INADDR_ANY; // automatically fill with my IP
    memset(&(my_addr.sin_zero), '\0', 8); // zero the rest of the struct

    if (bind(sockfd, (struct sockaddr *)&my_addr,
              sizeof(struct sockaddr)) == -1) {
        perror("bind");
        exit(1);
    }

    addr_len = (socklen_t)sizeof(struct sockaddr);

    signal(SIGINT, quit);
    signal(SIGALRM, alarme);    /* Associando o sinal ao handler. */

    while(1) {                  /* Loop principal */
        inlines = 0; inchars = 0;
        while((numbytes = recvfrom(sockfd, buf, MAXBUFLen-1, 0, (struct sockaddr *)&their_addr, &addr_len)) > 0) {
            if (numbytes == -1) {
                perror("recvfrom");
                exit(1);
            }

```

```
    inchars += numbytes;
    inlines++;
    buf[numbytes] = '\0';
    printf("%s", buf);
    if ((numbytes = sendto(sockfd, buf, strlen(buf), 0,
                          (struct sockaddr *)&their_addr, addr_len)) == -1) {
        perror("sendto");
        exit(1);
    }
    alarm(1); /* Se nao receber datagrama com 0 bytes em até um segundo
               ele desperta, e chama a funcao alarme() */
}
fprintf(stderr, "Linhas recebidas: %d\nCaracteres recebidos: %d\n", inlines, inchars);
alarm(0); /* Terminou com um cliente, desliga o alarme. */
fflush(stdout); /* Forçar a saída */
}

return 0;
}
```