

Системный вызов msgsnd

Прототип системного вызова

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/msg.h>
```

```
int msgsnd(int msqid, struct msgbuf *ptr, int length, int flag);
```

Описание системного вызова

Системный вызов **msgsnd** предназначен для помещения сообщения в очередь сообщений, т. е. является реализацией примитива **send**.

Параметр **msqid** является дескриптором System V IPC для очереди, в которую отправляется сообщение, т.е. значением, которое вернул системный вызов msgget() при создании очереди или при ее поиске по ключу.

Структура **struct msgbuf** описана в файле **sys/msg.h** как

```
struct msgbuf {
    long mtype;
    char mtext[1];
};
```

Она представляет собой некоторый шаблон структуры сообщения пользователя. Сообщение пользователя – это структура, первый элемент которой обязательно имеет тип **long** и содержит тип сообщения, а далее следует информация теоретически произвольной длины (практически в Linux ограничена размером 4080 байт, которая может быть еще уменьшена системным администратором), содержащая собственно суть сообщения. Например:

```
struct mymsgbuf {
    long mtype;
    char mtext[1024];
} mybuf;
```

При этом информация вовсе не обязана быть текстовой, например:

```
struct mymsgbuf {
    long mtype;
    struct {
        int iinfo;
```

```
        float finfo;  
    } info;  
} mybuf;
```

Тип сообщения обязан быть строго положительным числом. Действительная длина полезной информации (т. е. информации, расположенной в структуре после типа сообщения) должна быть передана системному вызову в качестве параметра **length**. Этот параметр может быть равен и **0**, если вся полезная информация заключается в факте наличия сообщения. Системный вызов копирует сообщение, расположенное по адресу, на который указывает параметр **ptr**, в очередь сообщений, заданную дескриптором **msqid**.

Параметр **flag** может принимать два значения: **0** и **IPC_NOWAIT**. Если значение флага равно **0** и в очереди не хватает места для того, чтобы поместить сообщение, то системный вызов блокируется до тех пор, пока не освободится место. При значении флага **IPC_NOWAIT** системный вызов в этой ситуации не блокируется, а констатирует возникновение ошибки с установлением значения переменной **errno**, описанной в файле **errno.h**, равным **EAGAIN**.

Возвращаемое значение

Системный вызов возвращает значение **0** при нормальном завершении и значение **-1** при возникновении ошибки.