

## Системный вызов semget

### Прототип системного вызова

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

```
int semget(key_t key, int nsems, int semflg);
```

### Описание системного вызова

Системный вызов **semget** предназначен для выполнения операции доступа к массиву IPC семафоров и, в случае ее успешного завершения, возвращает дескриптор System V IPC для этого массива (целое неотрицательное число, однозначно характеризующее массив семафоров внутри вычислительной системы и использующееся в дальнейшем для других операций с ним).

Параметр **key** является ключом System V IPC для массива семафоров, т.е. фактически его именем из пространства имен System V IPC. В качестве значения этого параметра может быть использовано значение ключа, полученное с помощью функции `ftok()`, или специальное значение **IPC\_PRIVATE**. Использование значения **IPC\_PRIVATE** всегда приводит к попытке создания нового массива семафоров с ключом, который не совпадает со значением ключа ни одного из уже существующих массивов и который не может быть получен с помощью функции `ftok()` ни при одной комбинации ее параметров.

Параметр **nsems** определяет количество семафоров в создаваемом или уже существующем массиве. В случае, если массив с указанным ключом уже существует, но его размер не совпадает с указанным в параметре **nsems**, констатируется возникновение ошибки.

Параметр **semflg** - флаги - играет роль только при создании нового массива семафоров и определяет права различных пользователей при доступе к массиву, а также необходимость создания нового массива и поведение системного вызова при попытке создания. Он является некоторой комбинацией (с помощью операции побитовое или - "I") следующих предопределенных значений и восьмеричных прав доступа:

**IPC\_CREAT** - если массив для указанного ключа не существует, он должен быть создан.

**IPC\_EXCL** - применяется совместно с флагом **IPC\_CREAT**. При совместном их использовании и существовании массива с указанным ключом, доступ к массиву не производится и констатируется ошибочная ситуация, при этом переменная **errno**, описанная в файле **errno.h**, примет значение **EEXIST**.

**0400** - Разрешено чтение для пользователя, создавшего массив.

- 0200 - Разрешена запись для пользователя, создавшего массив.
- 0040 - Разрешено чтение для группы пользователя, создавшего массив.
- 0020 - Разрешена запись для группы пользователя, создавшего массив.
- 0004 - Разрешено чтение для всех остальных пользователей
- 0002 - Разрешена запись для всех остальных пользователей

Вновь созданные семафоры иницируются нулевым значением.

### **Возвращаемое значение**

Системный вызов возвращает значение дескриптора System V IPC для массива семафоров при нормальном завершении и значение -1 при возникновении ошибки.