

IPC



System V InterProcess Communication:

- message queues (üzenetsorok),
- semaphore sets (szemafor készletek),
- shared memory segments (osztott memória szegmensek).

IPC üzenetsor parancssori műveletek:

- ipcs: kilistázza az IPC-ket.
- ipcrm -q {üzenetsor azonosító}: eltávolítja az üzenetsort (pl. beragadt).
- ipcmk -Q: új üzenetsort hoz létre.







<sys/ipc.h>

 int msgget({kulcs}, {jogosultságok})
 Üzenetsort hoz létre, vagy csatlakozik egy már létező üzenetsorhoz.

{kulcs}: (key_t típusú)

- IPC_PRIVATE: automatikusan generál kulcsot,
- ftok-kal generált kulcs.

{jogosultságok}:
fájlhozzáférési jogok | IPC_CREAT

Értéke:

Üzenetsor azonosító (mq_id), vagy -1 (hiba).

key_t **ftok**({path}, {project id})
IPC kulcsot generál.







- msgctl({mq_id}, IPC_RMID, NULL)
 Törli az üzenetsort.
- Üzenet struktúra felépítése: Két adattag:
 - első egy long típusú üzenet kategória, tetszőleges jelentéssel bíró érték az üzenetek osztályozására,
 - második maga az üzenet, mely egy tetszőlegesen összetett típus.

```
PI.
struct msg_t {
  long mtype;
  char mtext [1024];
};
```

```
struct msg_t {
    long mtype;
    struct s_t mstruct;
};
```







 msgsnd({mq_id}, &{üzenet struktúra}, {üzenet mérete}, {flag})

Elküldi az {mq_id} azonosítójú üzenetsorba az üzenetet.

Ha nincs elég hely a sorban az üzenet számára:

- {flag}=0: blokkolja a folyamatot, míg lesz hely,
- {flag}=IPC_NOWAIT: nem blokkolja a folyamatot, hanem hibát ad vissza.







 msgrcv({mq_id}, &{üzenet struktúra}, {puffer mérete}, {üzenet kategória}, {flag})
 Kiolvas egy üzenetet az {mq_id} azonosítójú üzenetsorból.

Ha

- {üzenet kategória}=0: a soron következő üzenetet olvassa ki,
- {üzenet kategória}<>0: a soron következő {üzenet kategória}-ban megadott kategóriájú üzenetet olvassa ki.

Ha nincs a sorban a kategóriának megfelelő üzenet:

- {flag}=0: blokkolja a folyamatot, míg megérkezik a várt üzenet,
- {flag}=IPC_NOWAIT: nem blokkolja a folyamatot, hanem hibát ad vissza.





Prioritásos POSIX üzenetsorok



<mqueue.h>

- mq open({"uzenetsor név}, {mód}, {engedélyek}, &{attribútumok}) Létrehoz egy új POSIX üzenetsort {üzenetsor név} néven.
- mq open({üzenetsor név}, {mód}) Csatlakozik egy már létező, {üzenetsor név} nevű POSIX üzenetsorhoz.

Értéke mqd t típusú:

- üzenetsor leíró vagy,
- -1 ha hiba történik.





Prioritásos POSIX üzenetsorok



```
mq_open
{mód}:
O RDONLY,
O WRONLY,
O_RDWR,
O_CREAT,
O EXCL,
O NONBLOCK.
{attribútumok}:
struct mq_attr {
   mq_maxmsg: üzenetek maximális száma
   mq_msgsize: maximális üzenetméret
   ...
};
```



/proc/sys/fs/mqueue/



- msg_default: (10) üzenetek maximális számának alapértelmezett értéke,
- msg_max: (10) üzenetek maximális száma az adott környezetben,
- msgsize_default: (8192) üzenetek méretének alapértelmezett értéke,
- msgsize_max: (8192) üzenetek maximális mérete az adott környezetben,
- queues_max: (256) független üzenetsorok maximális száma az adott környezetben.





Prioritásos POSIX üzenetsorok



 mq send({"uzenetsor leíró}, &{"uzenet}"), {üzenet mérete}, {prioritás}) Hozzáadja az üzenetet az üzenetsorhoz.

mq receive({üzenetsor leíró}, &{üzenetpuffer}, {maximális üzenetméret}, &{prioritás})

Kiolvassa a soron következő üzenetet az üzenetsorból.





- Prioritásos POSIX üzenetsorok
- mq_close({"uzenetsor leíró}) Lezárja az üzenetsorhoz való kapcsolódást.
- mq_unlink({üzenetsor név}) Törli az üzenetsort.
- mq_notify({üzenetsor leíró}), &{signal event})

Szignált küld a feliratkozó folyamatnak, amikor egy új üzenet érkezik az *üres* üzenetsorba.

