

Operációs rendszerek

9. gyakorlat

Üzenetsorok



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.

System V üzenetsorok:

- **msgget:** Üzenetsort hoz létre, vagy csatlakozik egy már létező üzenetsorhoz.

kulcs: (key_t típusú)

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

jogosultságok:

fájlhozzáférési jogok | IPC_CREAT | IPC_EXCL

Értéke:

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

- **ftok:** IPC kulcsot generál.

System V üzenetsorok

- **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.

Pl.

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

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

- **msgsnd:** üzenet elhelyezése az üzenetsorban (küldés)

- **msgrcv:** kiolvas egy üzenetet az üzenetsorból (fogadás)
 Ha
 - *üzenet kategória*=0: a soron következő üzenetet olvassa ki,
 - *üzenet kategória*<>0: a soron következő, az *üzenet kategóriában* megadott kategóriájú üzenetet olvassa ki.

gy5/mq_uzenet1.c

Prioritásos POSIX üzenetsorok:

(man mq_overview)

mq_open: létrehoz egy új POSIX üzenetsort vagy csatlakozik egy már létező üzenetsorhoz

attribútumok:

```
struct mq_attr {  
    mq_maxmsg:   üzenetek maximális száma  
    mq_msgsize:  maximális üzenetméret  
    ...  
};
```

flag-ek:

O_NONBLOCK: küldés és fogadás nem blokkolja a folyamatot

`/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:** hozzáadja az üzenetet az üzenetsorhoz
- **mq_receive:** kiolvassa a soron következő (legmagasabb prioritású legrégebben küldött) üzenetet az üzenetsorból
- **mq_close:** lezárja az üzenetsorhoz való kapcsolódást (lekapcsolódik)
- **mq_unlink:** törli az üzenetsort



gy5/mq_uzenet.c

- **mq_notify:** szignált küld a feliratkozó folyamatnak, amikor egy új üzenet érkezik az üres üzenetsorba.

