

Задачи със семафори ОС Теория 2020г

Примерни задачи*

67зад. Опишете накратко кои системни извиквания изграждат стандартните комуникационни канали в UNIX – неименувана тръба (pipe), връзка процес-файл, двустранна връзка процес-процес (connection).

Решение:

а) pipe:

Създава се чрез системното извикване `pipe(fd[2])`. То връща два файлови дескриптора на мястото на подадения масив `int fd[2]`. `fd[0]` съхранява файловия дескриптор за четене, а `fd[1]` - за писане.

б) връзка процес-файл (именувана тръба FIFO):

Този вид тръба се създава чрез библиотечното извикване `mkfifo()`.

в) двустранна връзка процес-процес (конекция/ connection/ socket):

`socket(..)` – създава конекция

`bind(..)` – чрез него се дава име на socket-а

`listen(..)` – ядрото започва да поддържа структури в този socket, които подслушват дали някои др програми не търсят именувания socket

`connect(..)` – изпраща заявка до именувания сокет под формата на запитване дали може да установи връзка

`accept(..)` – приемането на горе-споменатото запитване от именувания сокет

Това е именуван обект, който се използва за адрес при изграждането на връзка с др процес. Има два вида процеси – сървър (работи като такъв: обслужва клиенти) и клиент. И двата трябва да изпълнят различни поредици от извиквания, за да изградят връзка помежду си.

Сървър:

`server_fd = socket(domain, type, protocol); // създава конекция`

`bind(server_fd, &my_addr, addrlen); // именува конекцията`

`listen(server_fd, backlog); // слуша за заявки от др процеси за изграждане на връзка (backlog се нарича опашката, където се съхраняват заявките)`

`client_fr = accept(server_fd, &peer_addr, addrlen); // приема заявката за изграждане на връзка, като връща файловия дескриптор на клиента`

* задачите от контролните от „материали на Скелета“ съвпадат с примрните задачи, качени в мудъл, затова ще използвам тяхната номерация

Клиент:

fd = socket(domain, type, protocol); // създава конекция

*connect(fd, &server_addr, addrlen); // подава заявка за изграждане на
връзка със сървъра*

* задачите от контролните от „материали на Скелета“ съвпадат с примрните задачи, качени в
мудъл, затова ще използвам тяхната номерация