

Zimný semester. Report

Cieľ:

Hlavným cieľom práce v zimnom semestri bolo vytvoriť si správnu predstavu o tom, ako bude implementovaná knižnica. Zistiť, ktoré vlastnosti a funkcie musia zahŕňať metódy poskytované knižnicou, aby garantovali spoľahlivosť komunikácie medzi paralelne bežiacimi procesmi.

Idea:

Procesy bežia paralelne a komunikujú medzi sebou prostredníctvom zapisovania do (resp. čítania zo) zdieľanej pamäte pomocou smerníkov, ktoré ukazujú na príslušné správy.

Knižnica poskytuje metódy na alokáciu zdieľanej pamäte, vytvorenie zadaného množstva procesov, posielanie a prijímanie správ medzi nimi, metódu na posielanie jednej správy všetkým procesom naraz a metódu na ukončenie komunikácie aj behu všetkých vytvorených procesov.

Použitím týchto metód si používateľ môže pohodlne nastaviť spoločnú prácu niekoľkých procesov.

Metódy knižnice

Inicializácia: Je implementovaná funkciou `com_initialize()`. Táto funkcia alokuje oblasť zdieľanej pamäte, pomocou ktorej bude prebiehať komunikácia, a vytvorí

určený počet procesov. Každý proces dostane individuálne **PID**, čo poskytuje možnosť nastaviť rôzne procesy na rôzne účely. Po vykonaní inicializácie sú procesy spustené a pripravené na vzájomnú komunikáciu.

Ukončenie relácií (sesií): Na ukončenie komunikácie a behu procesov je poskytnutá funkcia **com_finalize()**. Po jej použití bude ukončená činnosť všetkých procesov a uvoľnená (dealokovaná) pamäť.

Posielanie správ: Správa sa posiela pomocou metódy **com_send()**. Funkcia dostane smerník na správu, ktorú posiela, a zapíše ju do zdieľanej pamäte. Funkcia neskončí, pokiaľ niektorý proces túto správu neprečíta.

Prijatie správ: Správa sa prijíma pomocou metódy **com_recv()**. Pri použití danej funkcie proces prečíta jemu určenú správu, ak taká existuje. Ak nie, bude čakať, kým sa takáto správa neobjaví.

Posielanie správ všetkým procesom naraz:

Urobí sa použitím funkcie **com_mcast()**. Touto metódou pošle proces správu určenú všetkým procesom. Funkcia sa skončí, len ak si všetky procesy túto správu prečítajú.

Výsledky semestra

V priebehu semestra boli zistené princípy, ktoré musia metódy knižnice spĺňať, a bola otestovaná práca paralelne bežiacich

procesov. Boli implementované základy funkcií **com_initialize()** a **com_finalize()**.