

Exercices INF8541: série #10

1. Boîte aux lettres atomiques

Que fait le programme Threaded-C suivant et qu'est-ce qu'il imprime si *l'appel du programme* se fait avec un unique argument égal à 4 (la valeur initiale de n)? Est-ce que les boîtes aux lettres seront vides à la fin du programme. Expliquez brièvement vos réponses, et si nécessaire, suggérez des améliorations.

```
THREADED MAIN( int argc, char* argv[] )
{
    int n;
    int elems[MAX_ELEMS];
    MAILBOX items;
    MAILBOX confs;
    bool conf;
    int c, p, i;

    n = atoi(argv[1]);
    assert( n > 0 && n < MAX_ELEMS );

    INIT_MAILBOX( &items, CSM );
    INIT_MAILBOX( &confs, PRD );

    conf = TRUE;
    p = n;
    c = 0;
    DROP_IN( TO_GLOBAL(&confs), &conf, sizeof(bool) );

    FIBER PRD <* 1 *> {
        if ( p >= 0 ) {
            RETRIEVE_ITEM( confs, &conf );
            p -= 1;
            DROP_IN( TO_GLOBAL(&items), &p, sizeof(int) );
        } else {
            SPAWN( FIN );
        }
    }

    FIBER CSM <* 1 *> {
        RETRIEVE_ITEM( items, &elems[c] );
        DROP_IN( TO_GLOBAL(&confs), &conf, sizeof(bool) );
        c += 1;
    }

    FIBER FIN <* 1 *> {
        for( i = 0; i < n; i++ )
            printf( "elems[%d] = %d\n", i, elems[i] );
        FREE_MAILBOX(&items);
        FREE_MAILBOX(&confs);
        TERMINATE;
    }
}
```