

第 3 回レポート (解答例)

問 1: 空の状態のキューとスタックの二つのデータ構造がある。次の手順を順に実行した場合、変数 x に代入されるデータは何か? ここで、

データ y をスタックに挿入することを $\text{push}(y)$

スタックからデータを取り出すことを $\text{pop}()$

データ y をキューに挿入することを $\text{enq}(y)$

キューからデータを取り出すことを $\text{deq}()$

と、それぞれ表す。

手順:

$\text{push}(a)$

$\text{push}(b)$

$\text{enq}(\text{pop}())$

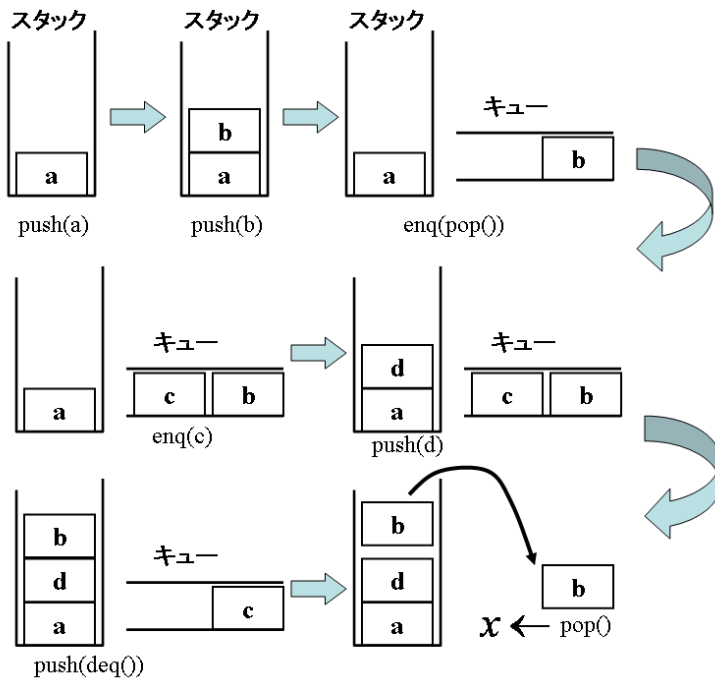
$\text{enq}(c)$

$\text{push}(d)$

$\text{push}(\text{deq}())$

$x \leftarrow \text{pop}()$

解答:



よって、

$$x = b$$

問 2: 並行処理の単位として。プロセスの他にプロセス内に存在するスレッドを用いることがある。一つのプロセス内のすべてのスレッドが共有する者は何か？
またスレッドを用いることの利点と欠点を示せ。

解答例:

スレッドが共有するもの メモリ (アドレス空間、テキストセグメントでも可)

利点 スレッド切替時のオーバーヘッドが小さいため、多くの処理要求が来ても、ある程度のパフォーマンスが維持できる

欠点 メモリを共有するため、メモリを保護できず、1つのスレッドの異常動作によりシステム全体がダウンする可能性がある。
(また、デバッグが難しくなる、などが追加されていても良い)