

# 情報科学類 オペレーティングシステム II 課題 3

学籍番号 200911434

名前 青木大祐

2013 年 1 月 8 日

## 3 プロセス、スケジューリング関連

### 3.301 nice 値

例 1: 次の 2 つの CPU-bound のプロセスが存在したとする。

- プロセス A: nice 値 0 (標準)
- プロセス B: nice 値 1 (優先度が低い)

19 秒間実行した場合、プロセス A とプロセス B は、それぞれ何秒ずつ CPU 時間が割り当てられると期待されるか。

A: nice 0 10 秒

B: nice 1 9 秒

### 3.302 平衡二分探索木によるレディ・キューの実装

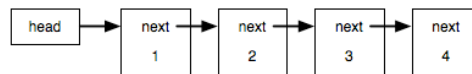
レディ・キューを実装する方法として、リスト構造を使う方法や配列を使う方法が考えられるが、Linux では、平衡二分探索木が使われている。レディ・キューを実装する方法として、平衡二分探索木を用いる方法の利点と問題点を、リスト構造、または、配列を使う方法と比較して簡単に説明しなさい。

利点 挿入にかかるコストが  $O(\log n)$  であり、優先度の高いタスクを後から挿入する際に  $O(n)$  のリストに比べて高速である。

問題点 すべてのタスクが同じ優先度を持っている環境では、新たにタスクを追加する際のコストがリストに比べて大きい。

### 3.303 二分探索木によるレディ・キューの実装

以下の図は、4 つの要素を持つリストを表している。各要素には、キーがあり、優先度を表しているものとする。



このリストを表現した二分探索木を 1 つ作り、節と枝 (矢印) を用いて図示しなさい。ただし、木はバランスをしていなくても良いものとする。注意: 正しい二分探索木は、複数存在する。