

SZEREGOWANIE PROCESÓW WEDŁUG ALGORYTMU ROUND ROBIN Z PRIORYTETYZACJĄ

W ramach zadania należy zaimplementować szeregowanie procesów według algorytmu Round-Robin z priorytetyzacją.

Zasada działania algorytmu:

- procesy znajdują się w 3 kolejkach,
- każdy proces domyślnie znajduje się w kolejce nr 1 (najwyższy priorytet),
- SO przydziela procesom zawsze jeden kwant czasu,
- w pierwszej kolejności kwant czasu otrzymują procesy z kolejki nr 1 (najwyższy priorytet),
- gdy wszystkie procesy z kolejki nr 1. otrzymały po jednym kwancie czasu, kwant czasu przydzielany jest pierwszemu procesowi w kolejce nr 2,
- po każdym przyznaniu kwantu czasu jednemu z procesów w kolejce nr 2 czas procesora przydzielany jest ponownie wszystkim procesom w kolejce nr 1 (**za wyjątkiem poniższej sytuacji**), a następnie kolejnemu w kolejce 2,
- gdy wszystkie procesy z kolejki nr 2 otrzymają po jednym kwancie czasu, kwant czasu zostaje przyznany pierwszemu procesowi w kolejce nr 3, itd.

Przykład:

K1: P1, P2, P3

K2: P4, P5

K3: P6, P7

Procesor zostanie przydzielony kolejno procesom: P1, P2, P3, P4, P1, P2, P3, P5, P6, P1, P2, P3, P4, P1, P2, P3, P5, P7, P1 ...

Dodatkowo proszę o zaimplementowanie wywołań systemowych, które pozwolą na:

- sprawdzenie numeru kolejki, w której znajduje się, proces o zadanym numerze pid.
- przeniesienie procesu o zadanym numerze pid do kolejki o zadanym numerze,

W ramach koncepcji proszę przygotować:

- wady/zalety powyższego rozwiązania (wystarczą w sumie 2);
- opis implementacji – w których plikach co zostanie zmienione. Proszę opisać:
 - zmiany w strukturach,
 - funkcjach (co i jak zostanie zmienione - można użyć pseudokodu),
 - pseudokod wyboru kolejnego procesu przez scheduler
 - jakie zmienne systemowe zostaną zadeklarowane,

- interfejsy wywołań systemowych;
- opis programów testujących. Dokładny plan wywołań programów testujących, który pozwoli na weryfikację działania szeregowania.

Materiały:

- Instrukcja do laboratorium:
<http://www.ia.pw.edu.pl/~tkruk/edu/soib2014/lab/t2.txt>