

Systemy operacyjne

Projekt: *Program wielowątkowy z wykorzystaniem wątków POSIX-owych*

Prowadzący: mgr Jarosław Rudy

Autor: Michał Malinka 196036

Opis tematu:

System symuluje pracę drwala. Przepisy określają, że jego zakład może ścinać drzewa jedynie wtedy, gdy gęstość zadrzewienia osiąga określoną wartość. Gdy jest poniżej danej wartości, drwal sadi dodatkowe drzewa, aby szybciej mógł wznowić pracę.

Drzewa, które drwal ścina, składowane są w przykładowym magazynie. Jego pojemność jest ograniczona. Gdy magazyn się zapełnia, czyli gdy nie ma popytu na ścięte drzewa, drwal przerywa pracę.

Magazyn przykładowy drwala opróżniany jest przez firmę skupującą ścięte drzewa, która przysyła samochód odbierający pnie. Samochód przyjeżdża i wywozi drewno jedynie, gdy może załadować pełny samochód (firma nie uznaje niepełnych przewozów).

Wątki:

- rośnięcie lasu – wątek odpowiedzialny za zwiększanie ilości drzew w lesie. Blokuje się, gdy ilość drzew osiąga maksymalną możliwą ilość (gdy las ma określoną gęstość)
- drwal ścinający drzewa – wątek odpowiedzialny za ścinanie drzew oraz składowanie ich w magazynie oraz za sadzenie drzew gdy gęstość lasu jest zbyt mała
- wywóz drewna – wątek odpowiedzialny za wywóz ściętych drzew z magazynu znajdującego się przy zakładzie drwala. Warunkiem wywozu jest znajdowanie się w magazynie minimalnej liczby drzew, aby samochód wywożący zawsze wyjeżdżał zapełniony

Zasoby:

- las – jest to ilość drzew w lesie. Dodatkowe stałe, określające las to: powierzchnia lasu oraz maksymalna gęstość zalesienia (ilość drzew na określoną powierzchnię). Wynikową dodatkową wartością jest gęstość zalesienia, która jest warunkiem zasobu (minimalna określona przepisami oraz maksymalna, kiedy nowe drzewa nie mogą rosnąć)
- magazyn przykładowy drwala – składowane są tutaj drzewa ścięte przez drwala. Magazyn posiada określoną maksymalną pojemność, która uniemożliwia drwalowi ścinanie kolejnych drzew