

Zadanie 6. Wymień mechanizmy sprzętowe niezbędne do implementacji wywłaszczania (ang. preemption). Jak użyć algorytmu rotacyjnego (ang. round-robin) do implementacji wielozadaniowości z wywłaszczaniem? Jakie zadania pełni planista (ang. scheduler) i dyspozytor (ang. dispatcher)? Który z nich realizuje politykę, a który mechanizm?

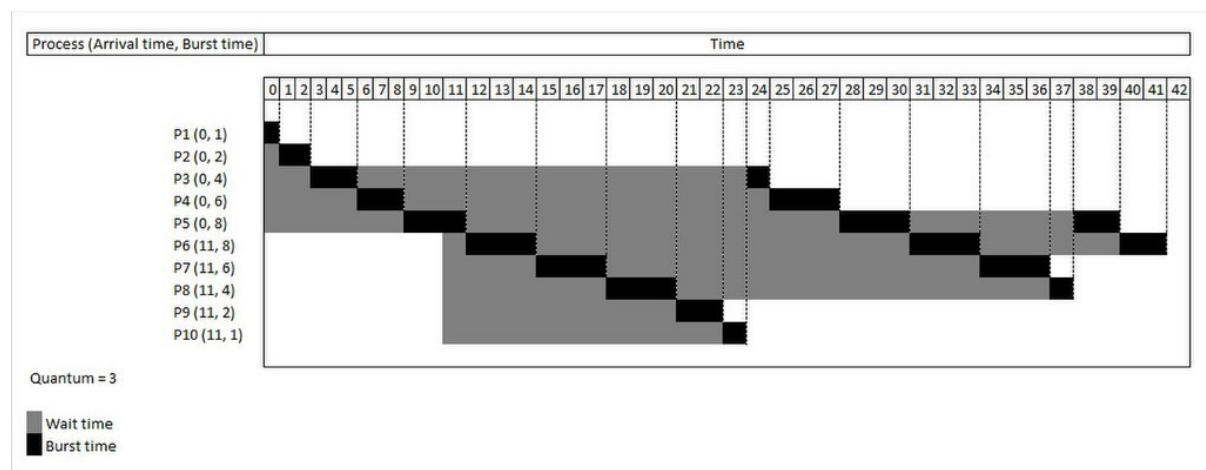
Wywłaszczanie – process zatrzymywania jednego zadania wykonywanego przez computer, z zamiarem późniejszego przywrócenia (taki multitasking)

Algorytm rotacyjny (round-robin) – algorytm obsługujący kilka procesów na jednym CPU. Każdy proces dostaje cyklicznie tę samą ilość czasu.

Planista (scheduler) – mając kolejkę oczekujących procesów, wybiera następny i informuje o tym dyspozytor

Dyspozytor (dispatcher) – zajmuje się zmianą kontekstu (zmiana stosu, zapisanie tymczasowych wartości w rejestrach), zapisuje stan starego procesu i ładuje nowy proces

W tej sytuacji planista realizuje politykę, a dyspozytor jego implementację – mechanikę.



Potrzebne mechanizmy sprzętowe: zmiana kontekstu może być zaimplementowana w sprzęcie albo w oprogramowaniu. Specjalny obszar w pamięci TSS (task state segment), który trzyma dane o procesach (stan rejestrów, uprawnienia, stack pointer). W obecnych SO (m. in. Windows i Linux) zmiana kontekstu nie jest wykonywana na poziomie sprzętu. To dlatego, że sprzętowa zmiana kontekstu nie zapisuje stanu rejestrów dla floatów i zawsze zapisuje stan wszystkich rejestrów (co nie jest korzystne, gdy np. korzystamy tylko z niektórych).