

## **Planista krótkoterminowy (Short-Term Scheduler)**

- **Opis:** Planista krótkoterminowy decyduje, który proces z kolejki procesów gotowych zostanie przydzielony do procesora. Działa w sposób bardzo dynamiczny i musi podejmować decyzje w milisekundach.
- **Zadania:**
  1. Wybór procesu gotowego do wykonania i przydzielenie mu procesora.
  2. Obsługa przełączania kontekstu (ang. context switching) między procesami.
  3. Optymalizacja użycia CPU, aby procesor pozostawał zajęty.
- **Przykłady algorytmów:**
  - UNIX: **Completely Fair Scheduler (CFS)** lub Round-Robin.
  - Windows 10: Planowanie oparte na priorytetach w wielopoziomowych kolejkach priorytetowych (ang. multilevel feedback queue).

## **Planista średnioterminowy (Medium-Term Scheduler)**

- **Opis:** Planista średnioterminowy zarządza pamięcią operacyjną i decyduje, które procesy mają zostać zawieszone (ang. swapped out) lub wznowione (ang. swapped in). Jego zadaniem jest optymalizacja użycia pamięci i zapewnienie, że system może działać płynnie.
- **Zadania:**
  1. Decyzja o zawieszeniu procesów, które zużywają dużo pamięci, w celu zwolnienia zasobów dla innych procesów.
  2. Wznowienie procesów w odpowiednim momencie, gdy pamięć lub inne zasoby są dostępne.
  3. Zarządzanie swapem (w systemie UNIX) lub plikiem wymiany (w systemie Windows).
- **Przykłady zastosowania:**
  - W systemach UNIX: Planista zawiesza procesy w przypadku intensywnego obciążenia pamięci.
  - W Windows 10: System dynamicznie przenosi procesy do pliku wymiany, aby uniknąć przeciążeń.

## **Planista długoterminowy (Long-Term Scheduler)**

- **Opis:** Planista długoterminowy zarządza liczbą procesów w systemie, decydując, które procesy mogą wejść do kolejki procesów gotowych. Jego celem jest utrzymanie odpowiedniego obciążenia systemu.
- **Zadania:**
  1. Kontrolowanie proporcji procesów CPU-bound (intensywnie korzystających z CPU) i I/O-bound (intensywnie korzystających z operacji wejścia/wyjścia), aby zrównoważyć obciążenie.
  2. Ograniczenie liczby procesów w systemie, aby uniknąć przeciążeń.
  3. Decyzja o uruchamianiu nowych procesów w zależności od dostępnych zasobów.
- **Przykłady zastosowania:**
  - W systemach UNIX: Długoterminowy planista decyduje, które zadania wsadowe mają być uruchamiane.
  - W Windows 10: Zazwyczaj za zarządzanie nowymi procesami odpowiada dynamiczny system priorytetów procesów.