

Ćw 2 - HardDriveAccess

sobota, 23 marca 2024 13:27

Symulacja algorytmów planowania dostępu do dysku.

1. Zaimplementować algorytmy **FCFS**, **SSTF**, **SCAN** i **C-SCAN**.

2. Następnie założyć, że w systemie istnieją także aplikacje real-time, które muszą być obsługane za pomocą **EDF** oraz **FD-SCAN**.

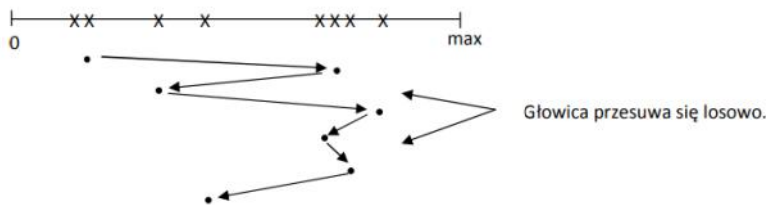
Jak wpływa to na wyniki?

Zaimplementować również algorytmy **EDF** oraz **FD-SCAN**.

Wskazówki:

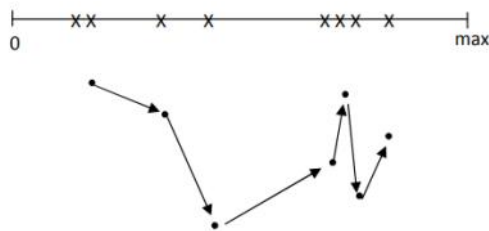
- 'Dysk' to w naszym przypadku **liniowo uporządkowany ciąg bloków o nr od 1 do MAX**.
- Kryterium oceny alg. będzie **suma przemieszczeń głowicy dysku**, jak wiadomo proporcjonalna do czasu realizacji zleceń.
- Sformułowanie nie wymienionych powyżej warunków symulacji należy do Państwa tzn.:
 - o wielkość 'dysku' (ilość bloków),
 - o liczba i sposób generowania zgłoszeń (pełna kolejka od początku? zgłoszenia w trakcie? rozkład zgłoszeń- równomierny, inny?),
 - o sposób uwzględnienia obsługi zgłoszeń real-time.

1. **FCFS** – działanie tak jak w kolejce FIFO, obsługiwane jest zgłoszenie, które pojawi się jako pierwsze. Algorytm ten jest z natury sprawiedliwy, lecz na ogół nie zapewnia najszybszej obsługi.

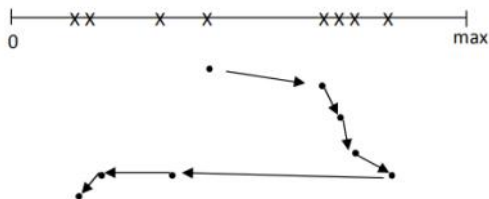


Zasada FCFS jest mało efektywna – średnia czas oczekiwania procesów bywa bardzo długi.

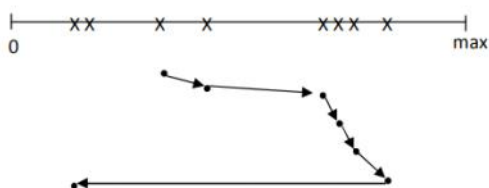
2. **SSTF** – najpierw najkrótszy czas oczekiwania, wybiera się proces z minimalnym czasem przeszukiwania względem bieżącej pozycji głowicy; może nastąpić „wygłodzenie” procesu znajdującego się po jednej stronie dysku, jeśli głowica „utknie” po drugiej stronie i kolejne procesy będą się tam pojawiać.



3. **C-SCAN** – głowica HDD skanuje całą powierzchnię w poszukiwaniu procesów i wykonuje je po kolei, porusza się tylko w jednym kierunku.



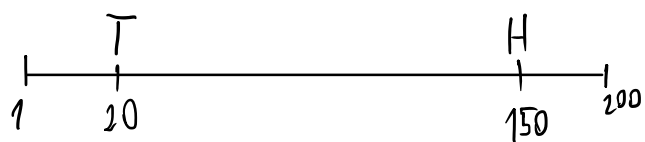
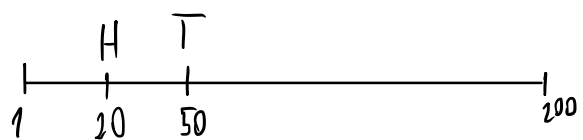
4. **SCAN** – głowica zawraca przy ostatnim aktywnym zgłoszeniu. W przypadku dużego obciążenia dysku czas na skanowanie dysku od początku do końca będzie bardzo duży.



H T

T

H



$$|T - H| \quad \vee \quad ||T - H| - 200|$$

30 170