Sprawozdanie - Projekt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Piątek 17.05 | **Systemy operacyjne** | |
| **Osoby wykonujące ćwiczenie:**  Anna Brożek | | **Grupa nr: 1** |

1. **Opis algorytmów**
2. LCFS - Last Come First Serve

Algorytm LCFS obsługuje procesy w kolejności odwrotnej do kolejności zgłoszeń. Algorytm nie wywłaszcza procesów, więc nowo przychodzący proces jest pierwszy w kolejce i czeka na zwolnienie procesora przez bieżąco wykonywany proces

1. SJF - Shortest Job First

Algorytm SJF preferuje procesy, które mają najmniejsze wymagania odnośnie czasu procesora, potrzebnego na realizację przetwarzania. W kontekście systemów komputerowych preferencje te należałoby raczej określić jako *najpierw zadanie z najkrótszą następną fazą procesora*, gdyż po odwołaniu do jądra w celu przydziału dodatkowych zasobów nastąpi zwolnienie procesora.

1. FIFO - First In First Out

Jest to rodzaj kolejki prostej, w której jak sama nazwa wskazuje, strona która pierwsza wejdzie jest pierwsza usuwana z bufora.

1. MFU - Most Frequently Used

Jest to rodzaj kolejki, w której z bufora jest usuwana najczęściej używana strona

1. **Opis procedury testowania algorytmów**
2. Algorytmy symulujące procesy

W plikach testowych (lcfs\_test.py i sjf\_test.py) znajdują się testy, które sprawdzają odpowiadające im algorytmy. Test lcfs\_test.py dodatkowo generuje zadaną ilość losowych procesów i zapisuje te dane w pliku input\_data.txt.

1. Kolejki

W plikach testowych (fifo\_test.py i mfu\_test.py) znajdują się testy, które sprawdzają odpowiadające im algorytmy. Test fifo\_test.py dodatkowo generuje zadaną ilość losowych procesów i zapisuje te dane w pliku test.txt.

1. **Wyniki eksperymentów**
2. Algorytmy symulujące procesy

Dla algorytmów symulujących procesy wygenerowałam 10 testów z losowymi danymi wygenerowanymi przez test lcfs. Dla algorytmu lcfs średni czas oczekiwania to 16,78 a dla sjf to 8,86. Średni czas obrotu to odpowiednio: 22,6 i 14,68.

Wnioski:

* Algorytm sjf jest wyraźnie szybszy od lcfs
* W niektórych sytuacjach teoretycznych algorytm lcfs może mieć przewagę nad sjf, ale w przeważającej większości sjf jest szybszy
* W rzeczywistości algorytm lcfs nie ma zastosowania, ponieważ na procesy, które przychodzą najwcześniej czekamy najdłużej

1. Kolejki

Dla kolejek wykonałam 10 testów z losowymi danymi wygenerowanymi przez test fifo. Odpowiednio z dla fifo i mfu uzyskałam średnie błędów stron:32 i 37,2.

Wnioski:

* Kolejka fifo jest wyraźnie szybsza niż mfu
* W niektórych sytuacjach ( gdzie np. używamy najpierw jednego zestawu stron mieszczących się w buforze, a następnie kolejnego) algorytm mfu jest szybszy, ponieważ zakłada, że jeżeli jakąś stronę otwieraliśmy wiele razy, to już nam nie będzie potrzebna
* Oby dwie kolejki mogą znaleźć swoje zastosowania w rzeczywistości