Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Факультет Інформатики та Обчислювальної Техніки

Кафедра Автоматизованих Систем Обробки Інформації та Управління

Лабораторна робота №3

з дисципліни «Операційні системи»

Виконав:

студент гр. ІС-71

Большой Олександр

Перевірив:

Дифучин А. Ю.

Київ – 2020

Варіант = 2 mod 16 +1 = 3

Алгоритм FIFO без пріоритетів

Опис роботи

**FIFO** є найбільш простою стратегією планування процесів і полягає в тому, що ресурс передається тому процесу, котрий раніше всіх інших звернувся до нього. Коли процес потрапляє в чергу готових процесів, process control block приєднується до хвоста черги. Середній час очікування для стратегії FIFO є часто досить великим і залежить від порядку надходження процесів в чергу готових процесів.

Стратегії FIFO притаманний так званий “ефект конвою”. В тому випадку, коли в комп'ютері є один великий процес та декілька малих, то всі процеси збираються на початку черги готових процесів, а згодом в черзі до обладнання. Таким чином, “ефект конвою” призводить до зниженняпропускної здатності як процесору, так і периферійного пристрою.

Дисципліна обслуговування FIFO з пріоритетами без витіснення припускає, що кожна заявка має свій пріоритет. Заявки з однаковими пріоритетами групуються в чергу типу FIFO. Спочатку обслуговується черга з вищим пріоритетом. Заявка, що потрапила в процесор не може бути витіснена з нього поки не завершиться її обслуговування.

Лістинг програми

Код програми з коментарями доступний за посиланням: <https://github.com/alexboliam/OS_labs/tree/master/MyQueue>

Графіки

Рис. 1

По графіку можна зробити висновок, що при малій інтенсивності надходження, час малий. При збільшенні інтенсивності, час збільшується. Коли нові заявки перестають надходити, час зменшується.

Рис. 2

Час обробки великий на початку, але зі збільшенням інтенсивності зменшується. Чим більший потік заявок, тим менший час очікування. Проблемою алгоритму без пріоритетів є великий час очікування при великому надходженні заявок.

Рис. 3

За відсутності пріоритетів, час простою залежить від кількості заявок, що надходять.

Недоліки FIFO без пріоритетів

* Великий середній час очікування
* Залежність часу очікування від порядку надходження процесів
* Із попереднього пункту випливає «ефект конвою»