Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение

высшего образования

«Финансовый университет

при Правительстве Российской Федерации»

Департамент информационных технологий и анализа больших данных

Практическая работа по дисциплине «Организация вычислительных систем»

Выполнил:

Студент группы ПИ21-2

Калинин Павел

Проверил:

Петросов Д. А.

Выполнение: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Защита: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва 2022

**Практикум №4**

**Задание №1**

Чтобы уменьшить среднее время выполнения, необходимо уменьшить среднее время ожидание -> расставить процессы в порядке неубывания их CPU bursts. Получается, что порядок будет следующим:

**P5, P0, P2, P4, P3 и P1.**

**Задание №2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | 18 | | 19 | | 20 | | 21 | | 22 | | 23 | | 24 | | 25 | | 26 | | 27 | | 28 | | 29 | | 30 | |
| P0 | И | | И | | И | | И | | И | | И | | И | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| P1 | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | И | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| P2 | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | И | | И | | И | | И | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| P3 | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | И | | И | | И | | И | | И | | И | | И | | И | | И | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| P4 | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | И | | И | | И | | И | |  | |  | |  | |  | |  | |
| P5 | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | И | | И | | И | | И | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | 18 | | 19 | | 20 | | 21 | | 22 | | 23 | | 24 | | 25 | | 26 | | 27 | | 28 | | 29 | | 30 | |
| P5 | И | | И | | И | | И | | И | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| P4 | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | И | | И | | И | | И | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| P3 | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | И | | И | | И | | И | | И | | И | | И | | И | | И | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| P2 | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | И | | И | | И | | И | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| P1 | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | И | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| P0 | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | Г | | И | | И | | И | | И | | И | | И | | И | | И | |

Среднее время ожидания при исполнении p0, p1, p2, p3, p4, p5:

Tср = (0+7+8+12+21+25)/6 = 12,17

Среднее полное время выполнения при исполнении p0, p1, p2, p3, p4, p5:

T = ((7+0) + (1+7) + (4+8) + (9+12) + (4+21) +(5+25)) / 6 = 17,17

Среднее время ожидания при исполнении p5, p4, p3, p2, p1, p0:

Tср = (0 + 5 + 9 + 18 + 22 + 23)/ 6 = 12,83

Среднее полное время выполнения при исполнении p5, p4, p3, p2, p1, p0:

T = ((5+0) + (4+5) + (9+9) + (4 + 18) + (1+22) + (7+23))/6 = 17,83

Оптимальный порядок исполнения p1, p2, p4, p5, p0, p3:

Tср = (0+1+5+9+14+21)/6 = 8,33

T = ((1+0) + (4+1) + (4+5) + (5+9) + (7+14) + (9+21))/6 = 13,33

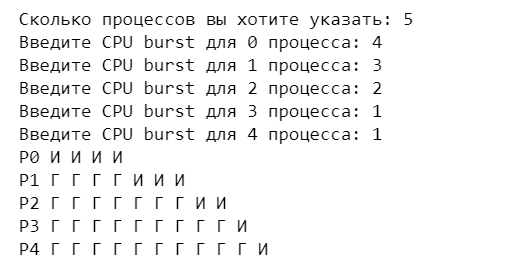
**Задание №3**

Программный код:

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Вывод данных:



**Вывод**

В ходе лабораторной работы был изучены алгоритм планирования операционной системы FCFS (First Come First Served), оптимизация алгоритма FCFS и реализация этого алгоритма на языке программирования Python.