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

Преснухин Дмитрий

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проверил:

Петросов Д. А.

Выполнение: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Защита: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва 2022

## №1

Алгоритм FCFS. Построить таблицу выполнения процессов. Выполнить расчет среднего времени ожидания и полного времени выполнения при исполнении:

1. p0, p1, p2, p3, p4, p5;
2. p5, p4, p3, p2, p1, p0;
3. предложить оптимальный порядок исполнения.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Процесс | Р0 | Р1 | Р2 | P3 | P4 | P5 |
| Продолжительность очередного CPU burst | 3 | 9 | 3 | 5 | 3 | 1 |

1. p0, p1, p2, p3, p4, p5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Время | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| P0 | И | И | И |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P1 | 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 | И | И | И |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P3 | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | 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 | 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 | И |

Среднее время ожидания: (3+12+15+20+23) / 6 = 73 / 6 = 12,17

Полное время выполнения: 73+24 = 97

1. p5, p4, p3, p2, p1, p0

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

Среднее время ожидания: (1+4+9+12+21) / 6 = 47 / 6 = 7,83

Полное время выполнения: 47+24 = 71

1. оптимальный порядок исполнения: P5, P0, P2, P4, P3, P1

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

Среднее время ожидания: (1+4+7+10+15) / 6 = 37 / 6 = 6,17

Полное время выполнения: 37+24 = 61

## №2

Алгоритм FCFS. Построить таблицу выполнения процессов. Выполнить расчет среднего времени ожидания и полного времени выполнения при исполнении:

1. p0, p1, p2, p3, p4, p5;
2. p5, p4, p3, p2, p1, p0;
3. предложить оптимальный порядок исполнения.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Процесс | p0 | p1 | p2 | P3 | P4 | P5 |
| Продолжительность очередного CPU burst | 7 | 1 | 4 | 9 | 4 | 5 |

1. p0, p1, p2, p3, p4, p5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Время | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 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 | И |

Среднее время ожидания: (7+8+12+21+25) / 6 = 73 / 6 = 12,17

Полное время выполнения: 73+30 = 103

1. p5, p4, p3, p2, p1, p0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Время | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 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 | Г | И | И | И | И | И | И | И |

Среднее время ожидания: (5+9+18+22+23) / 6 = 77 / 6 = 12,83

Полное время выполнения: 77+30 = 107

1. оптимальный порядок исполнения: P1, P2, P4, P5, P0, P3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Время | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 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 |
| P1 | И |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P2 | Г | И | И | И | И |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P4 | Г | Г | Г | Г | Г | И | И | И | И |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P5 | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | И | И | И | И | И |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P0 | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | Г | И | И | И | И | И | И | И |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P3 | 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 | И |

Среднее время ожидания: (1+5+9+14+21) / 6 = 50 / 6 = 8,3

Полное время выполнения: 50 + 30 = 80

## №3

Код:



Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Пример исполнения кода:

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание 