**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО**

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информационные технологии»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5

по дисциплине «Операционные системы»

на тему: «Планирование процессов»

Выполнил: студент гр. ИТП-11

Демиденко Д.В.

Принял: преподаватель

Карась О.В.

Гомель 2022

**Цель:** изучить алгоритмы планирования. Выполнить различные алгоритмы планирования.

**Задание 1:** Выполнить различные алгоритмы планирований – First-Come, First-Served (FCFS) (прямой и обратный). Round Robin (RR), Shortest-Job-First (SJF) (не вытесняющий)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| В9 | t | T | П |
| P0 | 3 | 3 | 1 |
| P1 | 5 | 0 | 3 |
| P2 | 2 | 1 | 4 |
| P3 | 7 | 7 | 1 |

**RR**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| P0 |  |  |  | г | г | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P1 | и | и | и | г | г | г | г | г | и | и |  |  |  |  |  |  |  |
| P2 |  | г | г | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P3 |  |  |  |  |  |  |  | г | г | г | и | и | и | и | и | и | и |

Время выполнения процессов: P0 – 5, P1 – 10, P2 – 4, P3 – 10;

Время ожидания процессов: PO – 2, P1 – 5, P2 – 2, P3 – 3;

Среднее время выполнения процесса: 29;

Среднее время ожидания: 3;

**FCFS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| P0 |  |  |  | г | г | г | г | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |
| P1 | и | и | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P2 |  | г | г | г | г | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P3 |  |  |  |  |  |  |  | г | г | г | и | и | и | и | и | и | и |

Время выполнения процессов: P0 – 7, P1 – 5, P2 – 6, P3 – 10;

Время ожидания процессов: PO – 4, P1 – 0, P2 – 4, P3 – 3;

Среднее время выполнения процесса: 7 ;

Среднее время ожидания: 2.75;

**FCFS(обратный)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| P0 |  |  |  | г | г | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P1 | и | и | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P2 |  | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | и | и | и |
| P3 |  |  |  |  |  |  |  | г | и | и | и | и | и | и | и |  |  |  |

Время выполнения процессов: P0 – 5, P1 – 5, P2 – 17, P3 – 8 ;

Время ожидания процессов: PO – 2, P1 – 0, P2 – 14, P3 – 1;

Среднее время выполнения процесса: 9;

Среднее время ожидания: 4.25;

**SJF(не вытесняющий)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| P0 |  |  |  | г | г | г | г | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |
| P1 | и | и | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P2 |  | г | г | г | г | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P3 |  |  |  |  |  |  |  | г | г | г | и | и | и | и | и | и | и |

Время выполнения процессов: P0 – 7, P1 – 5, P2 – 6, P3 – 10;

Время ожидания процессов: PO – 4, P1 – 0, P2 – 4, P3 – 3;

Среднее время выполнения процесса: 7;

Среднее время ожидания: 2.75;

**SJF(вытесняющий)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| P0 |  |  |  | г | г | г | г | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |
| P1 | и | и | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P2 |  | г | г | г | г | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P3 |  |  |  |  |  |  |  | г | г | г | и | и | и | и | и | и | и |

Время выполнения процессов: P0 – 7, P1 – 5, P2 – 6, P3 – 10;

Время ожидания процессов: PO – 4, P1 – 0, P2 – 4, P3 – 3;

Среднее время выполнения процесса: 7;

Среднее время ожидания: 2.75;

**SJF(не вытесняющий, приоритетный)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| P0 |  |  |  | г | г | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P1 | и | и | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P2 |  | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | и | и |
| P3 |  |  |  |  |  |  |  | г | и | и | и | и | и | и | и |  |  |

Время выполнения процессов: P0 – 5, P1 – 5, P2 – 15, P3 – 8;

Время ожидания процессов: PO – 2, P1 – 0, P2 – 14, P3 – 1;

Среднее время выполнения процесса: 8.25;

Среднее время ожидания: 4.25;

**SJF(вытесняющий, приоритетный)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| P0 |  |  |  | г | г | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P1 | и | и | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P2 |  | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | и | и |
| P3 |  |  |  |  |  |  |  | г | и | и | и | и | и | и | и |  |  |

Время выполнения процессов: P0 – 5, P1 – 5, P2 – 15, P3 – 8;

Время ожидания процессов: PO – 2, P1 – 0, P2 – 14, P3 – 1;

Среднее время выполнения процесса: 8.25;

Среднее время ожидания: 4.25;

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы был изучен теоретический материал необходимый для выполнения индивидуального задания. Были выполнены различные алгоритмы планирования.