1. Перечислите виды планирования в ОС и укажите для каждого вида планирования его место в жизненном цикле процесса в ОС: из какого состояния (состояний) в какое состояние переводится процесс по соответствующему плану.

Краткосрочное планирование: Готов → Выполняется

Среднесрочное планирование: ожидание в оперативной памяти → ожидание вне оперативной памяти (swap)

Долгосрочное планирование: Рождение → Готов

* 2. Перечислите основные критерии планирования процессов

1. Критерий справедливости

2. Критерий эффективности

3. Критерий сокращения полного времени выполнения

4. Критерий сокращения времени ожидания

5. Критерий сокращения времени отклика

* 3. В чем разница невытесняющих и вытесняющих алгоритмов планирования?

Невытесняющее планирование – если мы дали процессу выполняться, то он только сам может приостановить или завершить свое выполнение

Вытесняющее планирование – есть механизм, который позволяет прервать выполнение текущего процесса, чтобы передать ресурс процессора следующему процессу

* 4. В каком случае алгоритм First-Come, First-Served окажется эффективнее алгоритма Round Robin и почему?

FCFS эффективнее, если у процессов равное время выполнения, а квант исполнения у RR меньше, чем это время. В этом случае среднее время ожидания при обоих алгоритмах будет одинаково (т. к. равное время выполнения процессов), однако у FCFS будет минимальное число переключений контекста (n-1), т. к. процесы выполняются последовательно, а у RR это число будет больше (т. к. квант исполнения меньше времени выполнения процесса).

* 5. Для приведенных данных о CPU-burst и времени рождения процессов постройте диаграмму выполнения процессов на процессоре, используя вытесняющий алгоритм Short Job First: буква «И» в клетке таблицы обозначает, что процесс в этот момент времени находится в состоянии «Исполнение»; буква «Г» в таблице обозначает, что процесс в этот момент времени находится в состоянии «Готовность»; пустая ячейка обозначает, что процесс еще не родился или завершил выполнение. Квант непрерывного выполнения составляет три единицы времени.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процесс | Время появления в очереди очередного  CPU-burst процесса (в этот момент времени  он должен быть в состоянии «Готовность»  или «Исполнение) | Продолжительность  очередного  CPU-burst процесса |
|  | 0 | 8 |
|  | 1 | 3 |
|  | 0 | 7 |
|  | 12 | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
|  | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | и | и | и | г | г | г | г | и | и | и | и | и |  |  |
|  |  | г | г | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | и | и | и | г | г | г | и | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | г | и | и | и | и |  |  |  |  |  |  |  |