|  |  |
| --- | --- |
| Administración de Sistemas Operativos | |
| UT 3 | Gestión de procesos |

1. Los criterios de planificación más utilizados son el tiempo de retorno, tiempo de espera, el rendimiento y la eficacia. Explica dichos conceptos de manera sencilla.

* **Tiempo de retorno**: el tiempo entre que se crear el proceso se crear hasta que termina
* **Tiempo de espera**: el tiempo en el que se inicia el proceso
* **Rendimiento**: es una medida que representa el numero de procesos completados por tiempo
* **Eficiencia**: se expresa en porcentaje del tiempo medio de utilización del procesador por un proceso

1. Se tienen 3 procesos P1, P2, y P3 con tiempos de ejecución 85, 45 y 118. Si actúa el algoritmo SJF, determinar el orden en que se encuentran en la lista de preparados. Calcular sus tiempos de retorno, de espera, rendimiento y eficiencia del sistema.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Espera | Retorno | Eficiencia | Rendimiento |
| E1=45 | R1=130 | EF1=85/130=65,38% | 0,012 S |
| E2=0 | R2=45 | EF2=45/45=100% |
| E3=130 | R3=248 | EF3=118/248=47,58% |

1. Si el tiempo de retorno de un proceso es de 30 y el de ejecución real 10, ¿cuál es se tiempo de espera, la eficiencia y el rendimiento del sistema?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Retorno | Ejecución | Espera | Eficiencia | rendimiento |
| 30 | 10 | 20 | 10/30=33,33% | 1/30= 0,033s |

1. Se tienen 2 procesos P1 y P2 con tiempo de ejecución de 25 y 30. Si actúa el algoritmo RR (q = 10) determinar el orden en que se encuentra en la lista de preparados. Calcular sus tiempos de retorno, de respuesta y de espera.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Retorno | Respuesta | Espera |
| 45 | 20 | 0 |
| 55 | 25 | 10 |

1. Sean dos procesos, P1 con tiempo de ejecución de 20 y P2 con tiempo de ejecución de 15. Según el algoritmo de rueda con quantum 10. Marcar el tiempo de retorno, de respuesta y de espera.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Retorno | Respuesta | Espera |
| 30 | 10 | 0 |
| 35 | 20 | 10 |

1. Se tienen que realizar 5 trabajos, llegan en el orden descrito en la tabla.
   1. Realiza un diagrama de Gantt que ilustre la ejecución de estos trabajos para los algoritmos FCFS, SJF, RR (q = 1) y prioridades.
   2. Dibuja el cronograma de proceso en cada caso.
   3. ¿Cuál es el tiempo de retorno, tiempo de espera y eficiencia de cada trabajo para cada uno se los algoritmos?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Trabajo | Tiempo de uso CPU | Prioridad |
| 1 | 10 | 3 |
| 2 | 1 | 1 |
| 3 | 2 | 3 |
| 4 | 1 | 4 |
| 5 | 5 | 2 |

1. Se deben ejecutar cinco trabajos. Sus tiempos de ejecución son 9, 6, 3, 5 y X. ¿En qué orden se deberían de ejecutar aplicando el algoritmo SJF si X=3, X=5, X=8 y X=11? Calcular en cada caso el tiempo de espera medio para cada uno de los casos.

1. En un cierto instante se tienen los siguientes procesos, cuyo orden de llegada es el indicado:

|  |  |
| --- | --- |
| Trabajo | Tiempo CPU |
| 1 | 10 |
| 2 | 9 |
| 3 | 3 |
| 4 | 7 |
| 5 | 12 |

Indicar los valores de tiempo de espera y tiempo de retorno de cada trabajo, tiempo medio de espera y retorno cuando la planificación se realiza mediante los algoritmos FCFS, SJF y RR (q = 5).

1. Sea la siguiente descripción de carga; suponer el orden de llegada indicado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Trabajo | Tiempo CPU | Prioridad |
| 1 | 6 | 3 |
| 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 4 |
| 4 | 1 | 1 |
| 5 | 4 | 2 |

Representar mediante el diagrama de Gantt el acceso a la CPU al aplicar planificación FCFS, RR (q = 1), SFJ y por prioridad. En cada caso, calcular la eficiencia, el tiempo de retorno y de espera de cada trabajo.

1. A partir de los cronogramas siguientes; dibuja el diagrama de Gantt y calcula lo Ui, Ri y Ei: e indica el algoritmo usado en cada caso.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | ------------ | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B |  |  |  | ---------------------------- | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ------------------ | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| D |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ----------------------- | | | | |  |  |
| E |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ------- | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | -- |  |  |  |  | -- |  |  |  |  | -- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B |  | -- |  |  |  |  | -- |  |  |  |  | -- |  |  | -- |  |  | -- |  | -- |
| C |  |  | -- |  |  |  |  | -- |  |  |  |  | -- |  |  | -- |  |  |  |  |
| D |  |  |  | -- |  |  |  |  | -- |  |  |  |  | -- |  |  | -- |  | -- |  |
| E |  |  |  |  | -- |  |  |  |  | -- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | ------- | |  |  |  |  |  |  |  |  | -- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B |  |  | ------- | |  |  |  |  |  |  |  | ------- | |  |  |  |  |  |  |  |
| C |  |  |  |  | ------- | |  |  |  |  |  |  |  | ------- | |  |  |  |  |  |
| D |  |  |  |  |  |  | ------- | |  |  |  |  |  |  |  | ------- | |  |  | -- |
| E |  |  |  |  |  |  |  |  | ------- | |  |  |  |  |  |  |  | ------- | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ---------------------- | | | | |  |  |  |  |  |  |
| B |  |  | ------------ | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C | ------- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D |  |  |  |  |  | ----------------- | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ---------------------------- | | | | | |