|  |
| --- |
|  |
| **Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas** |
| **Cátedra de Sistemas Operativos** |

**Jefe de Cátedra: Fabio Rivalta**

**Docentes: Leonardo Catalano, Alexis Villamayor**

**Jefe de trabajos prácticos: Ramiro de Lizarralde**

**Ayudantes: Federico Loiacono, Alejandro Rodriguez, Fernando Piubel**

**Recopilador: Federico Loiacono**

**Año: 2023**

**Ejercicios Resueltos de Planificación de Procesos**

1. Un sistema tiene dos canales de entrada / salida, en uno está conectado el monitor de video y en el otro el disco rígido. El sistema usa un algoritmo de planificación por prioridades variables, con desalojo del procesador. Las prioridades se calculan como la prioridad original del proceso más el tiempo de la última ráfaga de CPU dividido 5, es decir (Po + (Tr/5)). A menor valor de este cálculo, mayor prioridad.

En un determinado momento llega un proceso A con prioridad igual a 9, y a las 25u de tiempo llega el proceso B con prioridad 10, que realizan lo siguiente:

**Proceso A**: ejecuta 10u, lee del disco por 30u, ejecuta 5u, muestra salida por monitor 15u, ejecuta 20u y finaliza

**Proceso B**: ejecuta 10u, escribe en el disco por 25u, ejecuta 10u, muestra salida por monitor 10u, ejecuta 5u y finaliza

**Se pide**: Realizar el diagrama temporal de procesamiento, indicando claramente los tiempos de ejecución de los procesos y de las rutinas del sistema operativo; y en la misma hoja de la grilla las interrupciones que se producen para posibilitar cada cambio (con su clasificación), las prioridades, los conflictos (en caso de existir) y cuál fue el criterio utilizado para su resolución.

**Operaciones: (2 a 5 son atómicas)**

1. Propuestos - Listos: 10u 4. Ejecutando - Bloqueados E / S: 5u

2. Listos - Ejecutando: 10u 5. Bloqueados E / S - Listos: 5u

3. Ejecutando - Listos: 5u 6. Ejecutando - Terminados: 15u

**Resolución:**

****

1. Un sistema tiene un canal de entrada / salida. El algoritmo de planificación utilizado es Round Robin con un quantum de 15u y prioridades variables con desalojo del procesador. Las prioridades se calculan como la prioridad original del proceso más el tiempo de última ráfaga de procesamiento del proceso dividido por 2. Es decir (Po + (Tr/2)). A menor valor de este cálculo, mayor prioridad.

En un determinado momento llega un proceso A (p = 8), y a las 35u de tiempo llega el proceso B (p= 9). Estos procesos tienen las siguientes trazas de ejecución:

**Proceso A:** Ejecuta 10u, video 5u, ejecuta 10u, video 5u, ejecuta 20u y termina.

**Proceso B:** Ejecuta 10u, disco 15u, ejecuta 20u y termina.

**Se pide**: Realizar el diagrama temporal de procesamiento, indicando claramente los tiempos de ejecución de los procesos, de las rutinas del sistema operativo; y en la misma hoja de la grilla las interrupciones que se producen para posibilitar cada cambio (con su clasificación), los conflictos (en caso de existir) y cuál fue el criterio utilizado para su resolución.

**Operaciones: (2 a 5 son atómicas)**

1. Propuestos - Listos: 10u 4. Ejecutando - Bloqueados E / S: 5u

2. Listos - Ejecutando: 10u 5. Bloqueados E / S - Listos: 5u

3. Ejecutando - Listos: 5u 6. Ejecutando - Terminados: 15u

**Resolución:**



1. Un sistema tiene un canal de entrada / salida. El algoritmo de planificación utilizado es Round Robin con un quantum de 15u y prioridades variables con desalojo del procesador. Las prioridades se calculan como la prioridad original del proceso más el tiempo de ultima ráfaga de procesamiento del proceso dividido por 2. Es decir (Po + (tr/2)). A menor valor de este cálculo, mayor prioridad.

En un determinado momento llega un proceso A (p = 10), y a las 35u de tiempo llega el proceso B (p= 15). Estos procesos tienen las siguientes trazas de ejecución:

**Proceso A:** Ejecuta 10u, video 5u, ejecuta 10u, disco 10u, ejecuta 20u y termina.

**Proceso B:** Ejecuta 15u, disco 20u, ejecuta 20u y termina.

**Se pide**: Realizar el diagrama temporal de procesamiento, indicando claramente los tiempos de ejecución de los procesos, de las rutinas del sistema operativo; y **en la misma hoja de la grilla** las interrupciones que se producen para posibilitar cada cambio (con su clasificación), los conflictos (en caso de existir) y cuál fue el criterio utilizado para su resolución.

**Operaciones: (2 a 5 son atómicas)**

1. Propuestos - Listos: 10u 4. Ejecutando - Bloqueados E / S: 5u

2. Listos - Ejecutando: 10u 5. Bloqueados E / S - Listos: 5u

3. Ejecutando - Listos: 5u 6. Ejecutando - Terminados: 15u

**Resolución:**



1. Un sistema tiene dos canales de entrada / salida, en uno está conectado el grabador de cintas y en el otro el disco rígido. El sistema usa un algoritmo de planificación Round Robin con prioridad fija, con un quantum máximo de 15u, con desalojo del procesador.

En un determinado momento llega un proceso A (p = 7), y a las 30u de tiempo llega el proceso B (p= 5). Estos procesos tienen las siguientes trazas de ejecución:

**Proceso A:** Ejecuta 5u, lee de disco 25u, ejecuta 15u, escribe en cinta 20u, ejecuta 25u y termina.

**Proceso B:** Ejecuta 5u, lee de disco 20u, ejecuta 10u, escribe en cinta 30u, ejecuta 10u y termina.

**Se pide**: Realizar el diagrama temporal de procesamiento, indicando claramente los tiempos de ejecución de los procesos, de las rutinas del sistema operativo, las interrupciones que se producen para posibilitar cada cambio (con su clasificación), los conflictos (en caso de existir) y cuál fue el criterio utilizado para su resolución, evaluación de prioridades y su resolución.

**Operaciones: (2 a 5 son atómicas)**

1. Propuestos - Listos: 10u 4. Ejecutando - Bloqueados E / S: 5u

2. Listos - Ejecutando: 10u 5. Bloqueados E / S - Listos: 5u

3. Ejecutando - Listos: 5u 6. Ejecutando - Terminados: 15u

**Resolución:**



1. Un sistema tiene una planificación de largo plazo con algoritmo SJF y una planificación de corto plazo con algoritmo Round Robin (quantum de 15) con reevaluación de prioridades dinámicas, la cual se calcula como la prioridad inicial del proceso sumado al doble del tiempo de ejecución del mismo: (Po + (Te \* 2)). Además, se cuentan con 2 dispositivos: una Impresora y un Disco conectados a un único canal Selector el cual necesita 5 unidades de tiempo para liberarse una vez que finaliza un proceso de utilizar el dispositivo.

En un determinado momento llega el proceso A (p =5) y el proceso B (p = 7) y a las 30u llega el proceso C (p = 5). Estos procesos tienen las siguientes trazas de ejecución:

**Proceso A:** Ejecuta 10u, lee de disco 10u, ejecuta 15u, escribe en disco 5u, ejecuta 10u y termina.

**Proceso B:** Ejecuta 10u, utiliza impresora 25u, ejecuta 5u y termina.

**Proceso C:** Ejecuta 30u, lee de disco 20u, ejecuta 20u y termina.

**Se pide**: Realizar el diagrama temporal de procesamiento, indicando claramente los tiempos de ejecución de los procesos, de las rutinas del sistema operativo, las interrupciones que se producen para posibilitar cada cambio (con su clasificación), los conflictos (en caso de existir) y cuál fue el criterio utilizado para su resolución, evaluación de prioridades y su resolución.

**Operaciones: (1 y 6 son atómicas)**

1. Propuestos - Listos: 10u 4. Ejecutando - Bloqueados E / S: 5u

2. Listos - Ejecutando: 5u 5. Bloqueados E / S - Listos: 5u

3. Ejecutando - Listos: 5u 6. Ejecutando - Terminados: 10u

**Resolución:**

