**Ejercicios de Sincronización Semáforos**

1. Dado los siguientes procesos y condiciones actuales de los semáforos, resolver:

* Analizar dos secuencias posibles, comience por FIFO luego elija la secuencia más conveniente.
* ¿Todos los procesos terminan?
* ¿Alguno quedo en Starvation o Deadlock, por qué? Cuales son los recursos involucrados.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **Z** | **Q** |
| P(B) | P(S) | P(C) | P(D) |
| P(T) |  |  | V(B) |
| V(C) | V(T) | V(D) | V(S) |

S=B=1 RESTO=0

1. Dado los siguientes procesos y condiciones actuales de los semáforos, resolver:

* Analizar dos secuencias posibles, comience por FIFO luego elija la secuencia mas conveniente.
* ¿Todos los procesos terminan?
* ¿Alguno quedo en Starvation o Deadlock, por qué? Cuales son los recursos involucrados.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P1** | **P2** | **P3** | **P4** | **P5** | **P6** | **P7** |
| P(B3) | P(B1) | P(B2) | P(A) | P(C1) | P(C2) | P(D1) |
|  |  |  |  |  |  | P(D2) |
| V(D4) | V(C1) | V(D3) | V(B1) | V(D1) | V(D2) | P(D3) |
|  | V(C2) |  | V(B2) |  |  | P(D4) |
|  |  |  | V(B3) |  |  | V(A) |

A=1 RESTO=0

1. Dado los siguientes procesos y condiciones actuales de los semáforos, resolver:

* Analizar dos secuencias posibles, comience por FIFO luego elija la secuencia mas conveniente.
* ¿Todos los procesos terminan?
* ¿Alguno quedo en Starvation o Deadlock, por qué? Cuales son los recursos involucrados.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P1** | **P2** | **P3** | **P4** | **P5** | **P6** |
| D(I) | D(M) | U(B) | D(A) | U(C) | D(K) |
| U(I) | U(A) | D(C) | D(A) | D(P) | U(A) |
| D(P) | D(I) | D(G) | U(I) | D(M) | D(I) |
| U(P) | U(I) | U(G) | D(K) | D(G) | U(I) |
| D(K) | D(K) |  | U(K) | U(M) | D(M) |
|  | U(M) |  | D(P) | D(K) | U(K) |

M=K=G=1 RESTO=0

1. Dado los siguientes procesos y condiciones actuales de los semáforos, resolver:

* Analizar dos secuencias posibles, comience por FIFO luego elija la secuencia mas conveniente.
* ¿Todos los procesos terminan?
* ¿Alguno quedo en Starvation o Deadlock, por qué? Cuales son los recursos involucrados.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **P1** | **P2** | **P3** | **P4** | **P5** |
| D(M) | D(E) | D(R) | D(B) | D(C) |
| D(I) | D(B) | D(I) | D(C) | U(A) |
| U(R) | D(A) | D(J) | D(O) | U(I) |
| U(J) | U(E) | U(E) | U(E) | U(C) |
| U(I) | D(L) | U(I) | D(P) | U(M) |
| U(P) | U(A) | U(B) | U(L) | U(O) |

C=1 RESTO=0

**Ejercicios de Sincronización Algoritmo del Banquero.**

1. Hallar la matriz de Necesidad o Todavía Necesita y Disponible Total. Tener en cuenta que el sistema usa el “Algoritmo del Banquero” para bloquear a los procesos que piden mas recursos que los disponibles. Solo se asignará a un proceso los recursos que necesite, si estos son todos los que va a necesitar para poder completar su ejecución. El numero de procesos corresponde con el orden de llegada. Se utilizará la planificación FIFO.

Se deberá indicar si el sistema es SEGURO o INSEGURO.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PETICIONES MAXIMAS** | | | | |  | **DISPONIBLE ACTUAL** | | | |  | **RECURSOS ASIGNADOS** | | | | |
|  | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |  | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |  |  | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
| P1 | 2 | 3 | 2 | 5 |  | 1 | 0 | 9 | 4 |  | P1 | 0 | 3 | 1 | 3 |
| P2 | 1 | 2 | 6 | 3 |  |  |  |  |  |  | P2 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| P3 | 0 | 2 | 4 | 5 |  |  |  |  |  |  | P3 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| P4 | 3 | 0 | 5 | 2 |  |  |  |  |  |  | P4 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| P5 | 3 | 4 | 5 | 4 |  |  |  |  |  |  | P5 | 1 | 3 | 5 | 2 |

1. Hallar todas las matrices. Tener en cuenta que el sistema usa el “Algoritmo del Banquero” para bloquear a los procesos que piden más recursos que los disponibles. Solo se asignará a un proceso los recursos que necesite, si estos son todos los que va a necesitar para poder completar su ejecución. El número de procesos corresponde con el orden de llegada. Se utilizará la planificación FIFO.

Se deberá indicar si el sistema es SEGURO o INSEGURO.

R5 OO

R4 O

R3 O

R2 OO

R1 OO

P5

P4

P3

P2

P1

1. Hallar la matriz de Asignación y Disponible Actual. Tener en cuenta que el sistema usa el “Algoritmo del Banquero” para bloquear a los procesos que piden más recursos que los disponibles. Solo se asignará a un proceso los recursos que necesite, si estos son todos los que va a necesitar para poder completar su ejecución. El número de procesos corresponde con el orden de llegada. Se utilizará la planificación FIFO.

Se deberá indicar si el sistema es SEGURO o INSEGURO.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PETICIONES MAXIMAS** | | | | |  | **DISPONIBLE TOTAL** | | | |  | **TODAVIA NECESITA** | | | | |
|  | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |  | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |  |  | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
| P1 | 5 | 2 | 2 | 4 |  | 10 | 4 | 8 | 7 |  | P1 | 0 | 2 | 1 | 3 |
| P2 | 3 | 4 | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  | P2 | 1 | 3 | 0 | 2 |
| P3 | 2 | 0 | 2 | 3 |  |  |  |  |  |  | P3 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| P4 | 1 | 0 | 4 | 2 |  |  |  |  |  |  | P4 | 0 | 0 | 2 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |