

## TRABAJO PRÁCTICO 2

1. Construya la red de Petri presentada en la Figura 1. Considerando que se duplica la mano de obra en la Transición 1, realice las modificaciones más adecuadas para los siguientes casos:
  - a. La Transición 1 es una estación de reparación de notebooks.
  - b. La Transición 1 es una estación donde se colocan puertas en un automóvil.

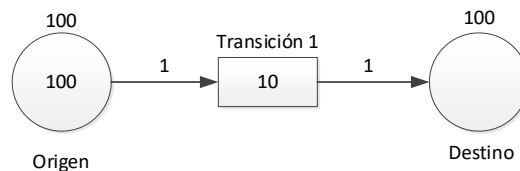


Figura 1: Modificación de mano de obra.

2. Dado el sistema presentado en la Figura 2, determine el tiempo de producción para los siguientes casos independientes entre ellos:
  - a. Cada actividad es ejecutada por una persona diferente.
  - b. Ambas actividades son ejecutadas por una misma persona en forma alternada, comenzando por la Transición 1.
  - c. Cada actividad es ejecutada por una persona diferente, pero el Origen 1 y el Origen 2 se combinan en un único lugar denominado Origen que no puede brindar servicio a ambas actividades simultáneamente. El depósito Origen tiene una capacidad igual a la suma de las capacidades de los depósitos combinados, y contiene una cantidad de marcadores igual a la suma de los marcadores contenidos en los lugares combinados.
  - d. Cada actividad es ejecutada por una persona diferente. Nuevamente, como en el punto anterior, se combina el Origen 1 con el Origen 2 en un único lugar denominado Origen; pero, esta vez, Origen sí puede brindar servicio a ambas actividades simultáneamente.
  - e. Cada actividad es ejecutada por una persona diferente, pero el Destino 1 y el Destino 2 se combinan en un único lugar denominado Destino, el cual tiene una capacidad igual a la suma de las capacidades de los lugares combinados. El lugar Destino no puede brindar servicio a ambas actividades simultáneamente.
  - f. Cada actividad es ejecutada por una persona distinta, pero el Destino 1 y el Destino 2 se combinan en un único lugar denominado Destino que, esta vez, sí puede brindar servicio a ambas actividades simultáneamente.

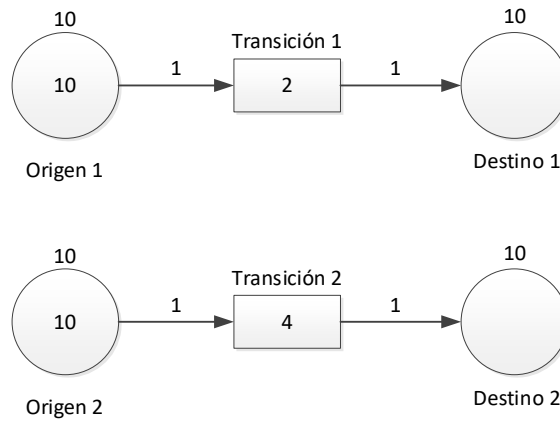


Figura 2: Asignación de recursos en transiciones en paralelo.

3. Dado el sistema presentado en la Figura 3, determine el tiempo de producción para los siguientes casos:
  - a. Cada actividad es ejecutada por una persona diferente.
  - b. Ambas actividades son ejecutadas por una misma persona en forma alternativa, comenzando por la Transición 1.
  - c. Ambas actividades son ejecutadas por una única persona que primero trabaja en la Transición 1, y luego pasa a la Transición 2 solo cuando se vacía el lugar Origen.

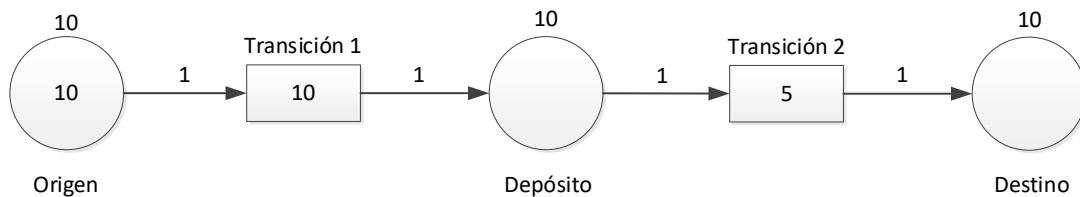


Figura 3: Asignación de recursos en transiciones en serie.

4. Dado el sistema presentado en la Figura 4, donde el lugar Intermedio solo puede atender una transición a la vez, realice las siguientes actividades:
  - a. Modifique las capacidades de Destino 1 y Destino 2 para que la mitad de los marcadores de Origen sean procesados por Transición 1, y la otra mitad, por Transición 2.
  - b. Modifique el sistema, dejando en 20 las capacidades de Destino 1 y Destino 2, para que la mitad de los marcadores del Origen sean procesados por la Transición 1; y la otra mitad, por la Transición 2.

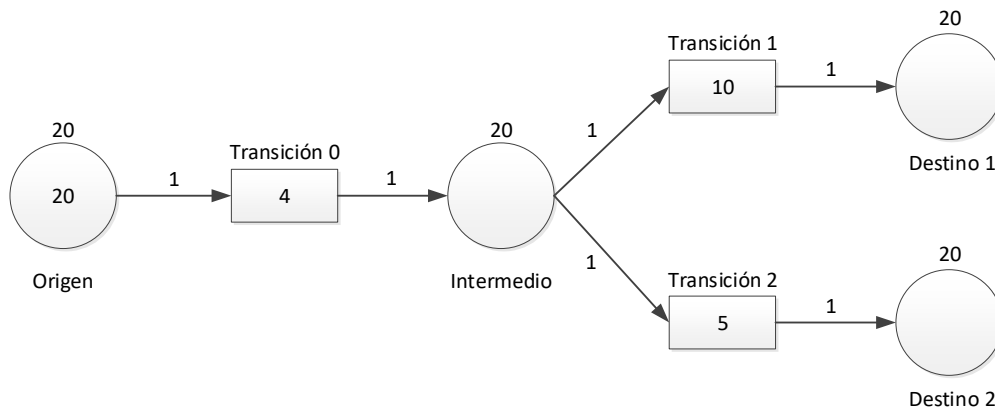


Figura 4: Selección de rutas.

5. Repita las actividades del punto anterior; pero, esta vez, considere que el lugar intermedio puede atender simultáneamente a ambas transiciones.
6. Una pizzería debe preparar 50 pizzas. El maestro pizzero demora 5 min para preparar una pizza cruda. La piza cruda es introducida en un horno. El horno tiene capacidad para 4 pizzas. Una piza requiere 10 min de horneado. El embalaje demora 1 min. Realice las siguientes actividades:
  - a. Determine la capacidad de cada depósito.
  - b. Determine el tiempo requerido para preparar todas las pizzas.
  - c. Determine el cuello de botella.
7. Un lavadero tiene 10 autos para lavar. Primero se lava la carrocería; luego, se limpia el interior; finalmente, se aplica revividor de caucho. Cada etapa es realizada por una persona distinta. Los tiempos que demandan estas tareas son 10, 6 y 2 minutos, respectivamente. Realice las siguientes actividades:
  - a. Determine la capacidad de cada depósito.
  - b. Determine el tiempo requerido para lavar todos los autos.
8. En el lavadero del punto anterior, se va a contratar a una nueva persona. Recomiende a qué etapa se debe asignar el nuevo empleado y repita las actividades del punto anterior.
9. Se desea ensamblar 10 computadoras tipo Máxima y 10 tipo Mínima. Para ello, primero se monta una Computadora Base formada por una placa madre, un módulo RAM y un gabinete. En esta etapa trabajan 2 operarios, cada uno de ellos ensambla una computadora en 60 min. La Computadora Base, se transforma en una Computadora Mínima al agregarle un Procesador Mínimo y un Disco Mínimo. Esta transformación lleva 15 min, y solo hay un técnico para este trabajo. Para obtener una computadora Máxima, se agregan a la base un Procesador Máximo, un Disco Máximo y dos módulos adicionales de RAM. Este proceso se completa en 30 min por otro técnico. Para cada componente empleado, existe un único depósito. Todos los depósitos pueden ser accedidos simultáneamente. Realice las siguientes actividades:
  - a. Determine la capacidad de cada depósito.
  - b. Determine la cantidad mínima necesaria de los insumos.
  - c. Determine el tiempo de producción.
  - d. Identifique el cuello de botella.
10. Dado el sistema presentado en la Figura 5, determine el tiempo de producción para los siguientes casos:
  - a. Cada actividad es ejecutada por una persona.
  - b. La Transición 1 tiene un descargador.

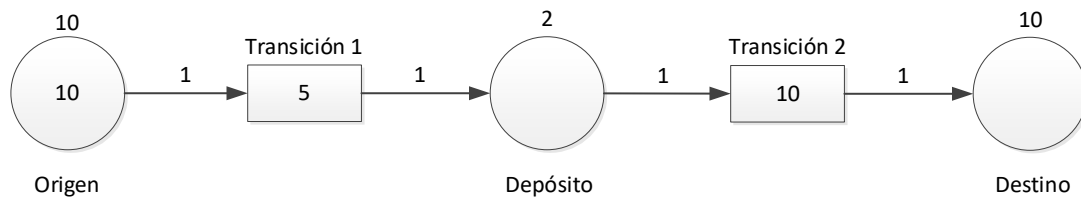


Figura 5: Efecto de un descargador.