

Este proyecto SimBit incluye cuatro modelos que demuestran el uso de políticas de reposición de inventario para periodos de revisión tanto 'Continuos' como 'periódicos'.

Modelos incluidos en este SimBit:

1. PuntoDeReordenCantidadDeReorden – Muestra cómo incorporar una política de reposición estableciendo un punto de reorden y una cantidad de reorden. Cuando el inventario cae al punto de reorden o por debajo, entonces se repone el inventario con la cantidad especificada.
2. OrderUpTo – Muestra cómo incorporar una política de reposición hasta alcanzar un nivel máximo. Cuando el inventario cae por debajo del nivel máximo, entonces se repone el inventario hasta ese nivel.
3. MinMax – Muestra cómo incorporar una política de reposición estableciendo un punto de reorden (valor mínimo) y un nivel máximo. Cuando el inventario cae bajo al punto de reorden, entonces se repone el inventario hasta el nivel máximo.
4. Demand-Driven MRP – Muestra cómo incorporar una política de reposición basada en la planificación de requerimientos de material impulsada por la demanda. Cuando el inventario cae al punto de reorden o por debajo (la parte superior de la zona amarilla), **la política utiliza la posición de flujo neto del inventario y la zona verde para determinar cuándo y cuánto ordenar.**

Modelo 1: PuntoDeReordenCantidadDeReorden

Problema:

Tengo un sistema que cuenta con una política de reabastecimiento de inventario que ordena una cantidad específica una vez que el nivel actual de inventario alcanza cierto nivel.

Categorías:

Lógica de Proceso Adicional, Materiales

Conceptos Clave:

Proceso Adicional, Elemento de Inventario, Elemento de Material, Detalle de Orden de Material, En Orden de Reposición, Paso de Producción, Cantidad Producida, Elemento de Temporizador

Suposiciones:

Para un Período de Revisión Continua, el inventario se repone instantáneamente.

Enfoque Técnico:

Existen dos tipos de Período de Revisión dentro de la lógica del Elemento de Inventario. La lógica de inventario también incluye un Proceso Adicional en la Orden de Reposición que emplea un Paso de Producción.

Detalles para Construir el Modelo:

Configuración del Sistema Simple

- Coloca un Source, un Server y un Sink en la ventana de la Instalación. Conecta el source al Server y el Server al sink con Paths. Renombra al Source como BurgerSource, al Server como BurgerServer y al Sink como BurgerSink. Coloca un ModelEntity y establece el nombre como Hamburger.
- Establece el Tiempo entre Llegadas del BurgerSource a 'Random.Exponential(2)'.
- Establece el Process Type del BurgerServer a 'Task Sequence'. Selecciona los tres puntitos y Agrega una secuencia. Ajusta el Processing Time a 'Random.Triangular(1,2,3)'. Ve al desplegable Material Requirements y selecciona

'Create New' y crea un nuevo material con el nombre 'HamburgersMaterial' y cambia el Inventory Site Type a 'ParentObject'.

- Coloca un segundo Source, un segundo Server y un segundo Sink en la ventana de la Instalación. Conecta el Source al Server y el Server al Sink con Paths. Renombra al Source como HotdogSource, el Server como HotdogServer y el Sink como HotdogSink. Coloca un segundo ModelEntity y establece el nombre como Hotdog.
- Establece el Tiempo entre Llegadas en HotdogSource a 'Random.Exponential(2)'. Cambia el Entity Type a 'Hotdog'.
- Establece el Process Type en HotdogServer a 'Task Sequence'. Selecciona los tres puntitos y Agrega una secuencia. Ajusta el Processing Time a 'Random.Triangular(1,2,3)'. Ve al desplegable Material Requirements y selecciona 'Create New' y crea un nuevo material con el nombre 'HotDogsMaterial' y cambia el Inventory Site Type a 'ParentObject'.

Creando Elementos

- Ve a la ventana Definitions y cambia el Location Based Inventory para ambos Material Elements creados a 'True'. Esto asegura que los Inventory Elements puedan almacenarse en ubicaciones separadas y específicas dentro del modelo.
- Crea un Timer Element y cambia el Nombre a 'BurgerTimer'. Cambia el Time Interval a 10 minutos.
- Crea un Inventory Element y cambia el Nombre a 'HamburgersInventory'. Luego, cambia el Material Name a 'HamburgersMaterial', esto permite que el Inventory Element almacene el Material Element 'HamburgersMaterial' en él. Después, cambia el Site Object Name a 'BurgerServer', esto asegura que Simio almacene el inventario en una ubicación física. Ajusta la Initial Quantity a 8. Establece el Review Period a 'Timer', esto establece la frecuencia de la revisión del inventario, que determina si se requiere una orden de reposición. Establece el Review Timer Name a 'BurgerTimer' para referenciar el Timer Element creado anteriormente. Ajusta la Replenishment Policy a 'Reorder Point/ Reorder Qty'. Este tipo de política de reposición ordena cuando el inventario es menor o igual al Mín. Cambia el Reorder Point a 3, cuando el inventario de hamburguesas cae a 3 o menos, entonces el BurgerTimer se activa, y se colocará una orden de reposición. Establece el Reorder Quantity a 10, esta es la cantidad que se ordenara para reponer el inventario de hamburguesas (se realiza una orden de 10). Por último, haz doble clic en Replenishment Order Process para crear el proceso que reabastece el nivel de inventario. En la ventana de Procesos, primero coloca un Delay step con un Tiempo de Retardo de 1 minuto para representar el tiempo para reabastecer el Material. Luego coloca un Produce step en tu proceso. Establece el Material Name a 'HamburgersMaterial', esto especifica el material a producir. A continuación, ajusta el Inventory Site Type a 'AssociatedObject', esto coloca el inventario en el BurgerServer. Por último, cambia la cantidad a 'Token.MaterialOrderDetail.Quantity', esto recuerda el valor a ordenar que se definió en el HamburgerInventory y hace que el proceso ordene la cantidad correspondiente.
- Crea un segundo Inventory Element y cambia el Nombre a 'HotdogsInventory'. Luego, cambia el Material Name a 'HotDogsMaterial' y el Site Object Name a 'HotDogServer'. Establece la Cantidad Inicial a 8. Establece el Review Period a 'Continuous', esto hace que el modelo esté constantemente revisando el nivel de inventario. Ajusta la Política de Reposición a 'Reorder Point/ Reorder Qty' y establece el Reorder Point a 3 y el Reorder Quantity a 10. Esto asegura que tan pronto como el inventario de HotDogs alcance 3, se repondrá inmediatamente. Por último, haz doble clic en Replenishment Order Process para crear el proceso de reposición. En la ventana Process, primero coloca un Delay step con un Tiempo de Retardo de 1 minuto para representar el tiempo para reabastecer el Material. Luego arrastra un Produce step al proceso recién creado. Establece el Material Name a 'HotdogsMaterial', el Inventory Site Type a 'AssociatedObject' y la Cantidad a 'Token.MaterialOrderDetail.Quantity'.

Mejoras (realizadas en este modelo):

- Crear Status Label para mostrar el inventario actual en cada Servidor.
- Crear Status Plots para mostrar el nivel de inventario en cada Servidor a lo largo del tiempo.

Modelo 2: OrderUpTo

Problema:

Tengo un sistema que cuenta con una política de reposición de inventario que reordena el inventario a un nivel especificado, evaluado ya sea continuamente o periódicamente.

Categorías:

Lógica de Proceso Adicional, Materiales

Conceptos Clave:

Proceso Adicional, Elemento de Inventario, Elemento de Material, Detalle de Orden de Material, En Orden de Reposición, Paso de Producción, Cantidad Producida, Elemento de Temporizador

Suposiciones:

Para un Período de Revisión Continua, el inventario se repone instantáneamente.

Enfoque Técnico:

Existen dos tipos de Período de Revisión dentro de la lógica del Elemento de Inventario. La lógica de inventario también incluye un Proceso Adicional en la Orden de Reposición que emplea un paso de Producción.

Detalles para Construir el Modelo:

Configuración del Sistema Simple

- Haz clic en el ícono de Carpeta en la ventana de Navegación en la esquina superior derecha de tu ventana de Simio. Selecciona el modelo PuntoDeReordenCantidadDeReorden y presiona 'Ctrl C' en tu teclado para copiar el modelo y luego presiona 'Ctrl V' en tu teclado para pegar el modelo. Haz clic derecho en el nuevo modelo y renómbralo 'OrderUpTo'.
- Ve a tu modelo OrderUpTo y ve a la ventana de Definiciones. Selecciona HamburgersInventory, ajusta la Política de Reposición a 'Order-Up-To y Order-Up-To-Level en 10. Repite el mismo paso para HotdogsInventory. Estos pasos aseguran que los niveles de inventario se repongan a 10 independientemente del nivel actual de inventario, y el inventario se evalúa en periodos de 10 minutos para HamburgerInventory y continuamente para HotdogInventory.

Modelo 3: MinMax

Problema:

Tengo un sistema que tiene una política de reposición de inventario que reordena inventario una vez que el inventario en stock alcanza un valor específico, evaluado ya sea de manera continua o mediante un temporizador.

Categorías:

Lógica de Proceso Adicional, Materiales

Conceptos Clave:

Proceso Adicional, Elemento de Inventario, Elemento de Material, Detalle de Orden de Material, En Orden de Reposición, Paso de Producción, Cantidad Producida, Elemento de Temporizador

Suposiciones:

Para un Período de Revisión Continua, el inventario se repone instantáneamente.

Enfoque Técnico:

Existen dos tipos de Período de Revisión dentro de la lógica del Elemento de Inventario. La lógica del inventario también incluye un Proceso de Orden de Reposición en Proceso Adicional que emplea un paso de Producción.

Detalles para Construir el Modelo:

Configuración del Sistema Simple

- Haz clic en el ícono de Carpeta en la ventana de Navegación en la esquina superior derecha de tu ventana de Simio. Selecciona el modelo OrderUpTo y presiona 'Ctrl C' en tu teclado para copiar el modelo y luego presiona 'Ctrl V' en tu teclado para pegar el modelo. Haz clic derecho en el nuevo modelo y renómbralo 'MinMax'.
- Ve a tu modelo MinMax y ve a la ventana de Definiciones. Selecciona HamburgersInventory, ajusta la Replenishment Policy a 'Min/Max' y Reorder Point en 3. Repite el mismo paso para HotdogsInventory. Estos pasos aseguran que los niveles de inventario se repongan hasta 10 cuando el nivel actual de inventario alcance 3 o menos. El inventario se evalúa en periodos de 10 minutos para HamburgerInventory y continuamente para HotdogInventory.

Modelo 4: Demand-Driven MRP

Problema:

Tengo un sistema que cuenta con una política de reabastecimiento de inventario que ordena una cantidad específica de inventario una vez que el nivel actual alcanza cierto nivel.

Categorías:

Lógica de Proceso Adicional, Materiales.

Conceptos Clave:

Proceso Adicional, Elemento de Inventario, Elemento de Material, Detalle de Orden de Material, En Orden de Reposición, Paso de Producción, Cantidad Producida, Elemento de Temporizador.

Suposiciones:

Para un Período de Revisión Continua, el inventario se repone instantáneamente.

Enfoque Técnico:

Existen dos tipos de Período de Revisión dentro de la lógica del Elemento de Inventario. La lógica de inventario también incluye un Proceso Adicional en la Orden de Reposición que emplea un Paso de Producción.

Detalles para Construir el Modelo:

Configuración del Sistema Simple

- Haz clic en el ícono de Carpeta en la ventana de Navegación en la esquina superior derecha de tu ventana de Simio. Selecciona el modelo MinMax y presiona 'Ctrl C' en tu teclado para copiar el modelo y luego presiona 'Ctrl V' en tu teclado para pegar el modelo. Haz clic derecho en el nuevo modelo y renómbralo 'DemandDrivenMRP'.
- Ve a tu modelo DemandDrivenMRP y ve a la ventana de Definiciones. Selecciona HamburgersInventory y ajusta la Replenishment Policy a 'Demand-Driven MRP'. Repite el mismo paso para HotdogsInventory. Establece el Tamaño de Red Zone Size a 3, Yellow Zone Size a 5, Green Zone Size a 10, y Qualified Spike Demand a 1. El inventario se evalúa en periodos de 10 minutos para HamburgerInventory y continuamente para HotdogInventory.