

Unidad 6

Libreria Extra

Segundo semestre 2025

Escuela de Ingenieria de Ciencias Y Sistemas

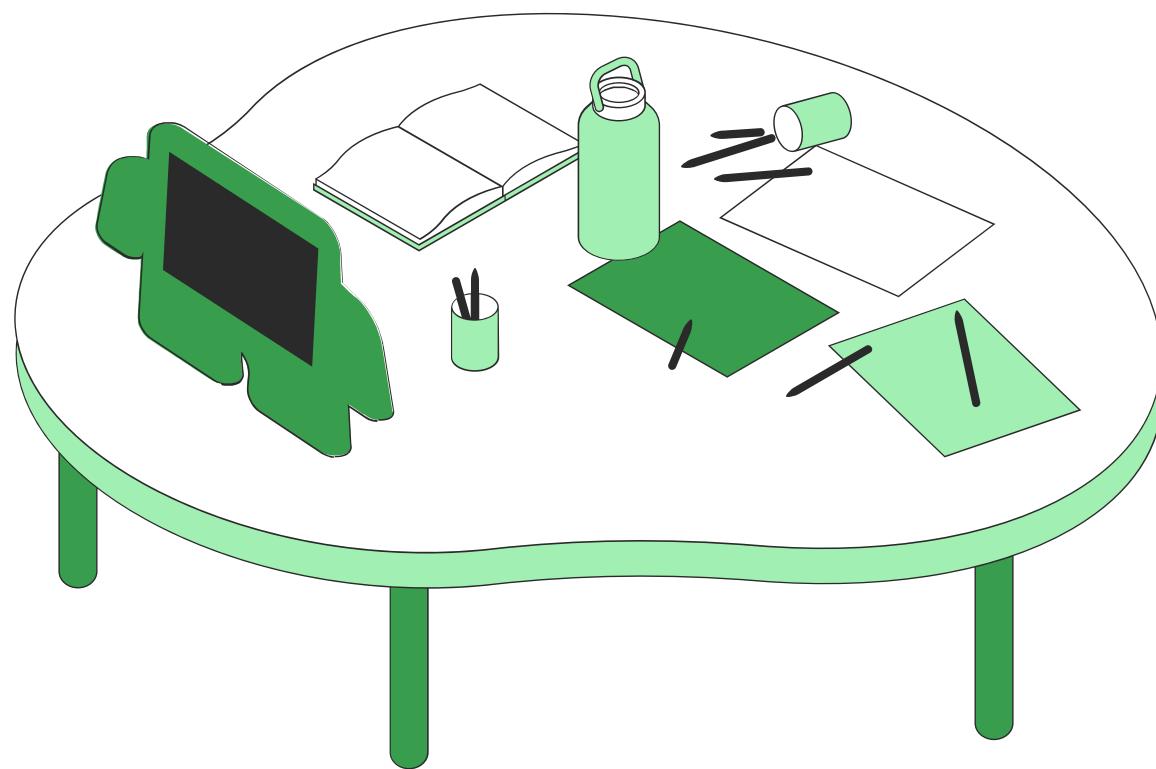
Facultad de Ingenieria

Universidad de San Carlos de Guatemala



Agenda

Recordatorios



Componentes basicos

Aplicacion de la libreria extra

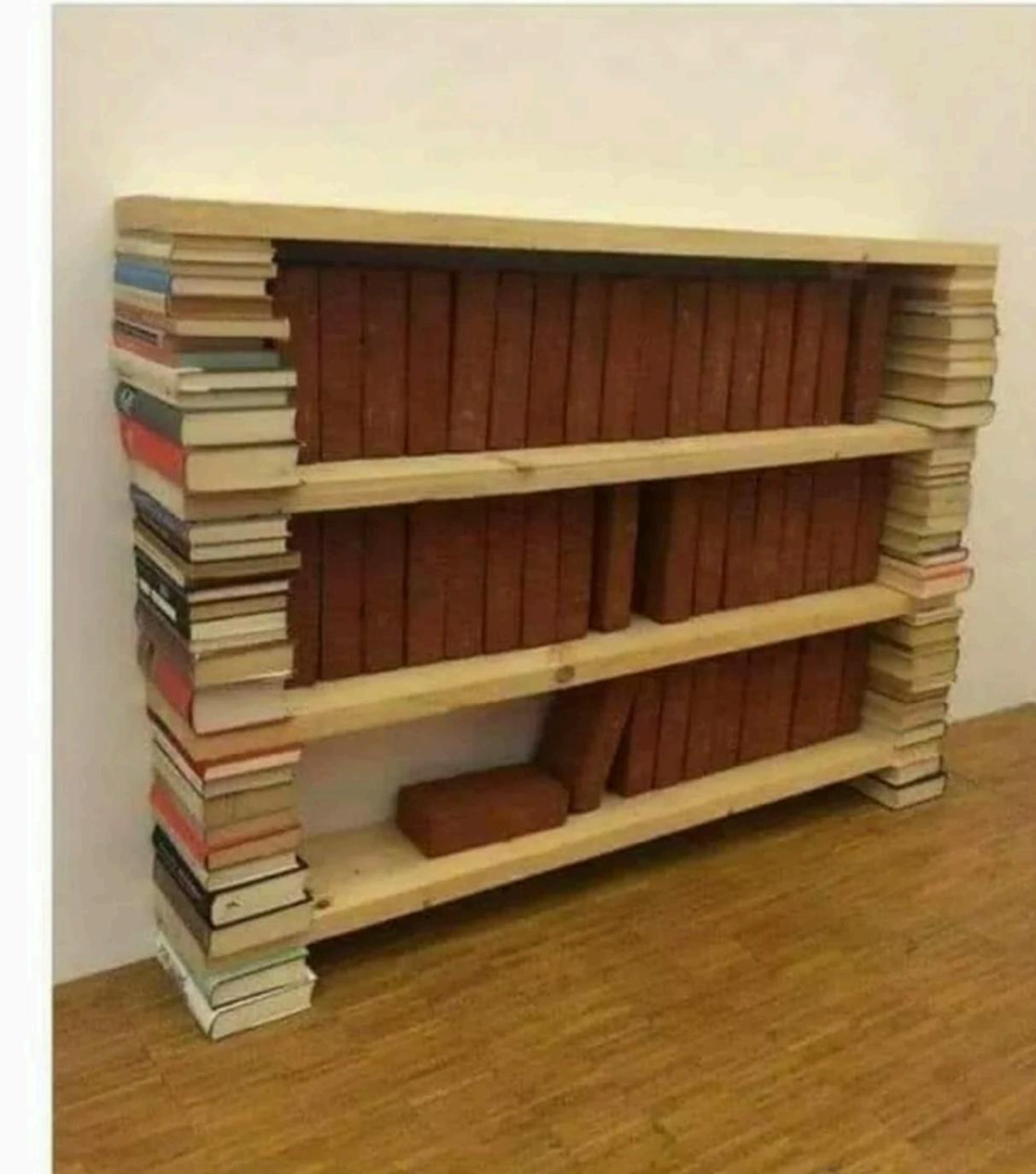
Ejemplo

Librería Extra en SIMIO

Así tu hijo va a tener 10 años de
experiencia para cuando vaya a pedir jale

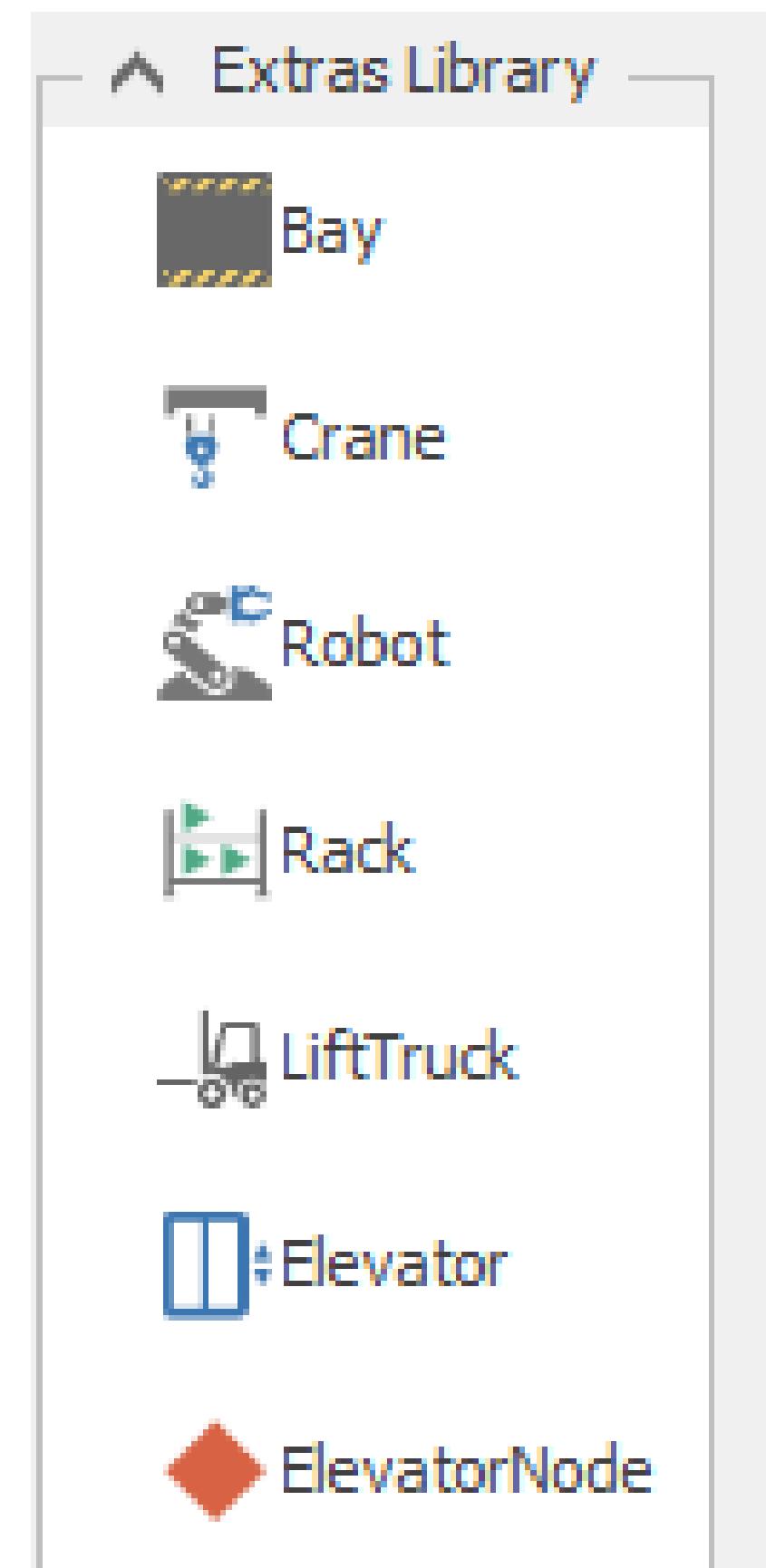


Made a book shelf for my brick collection



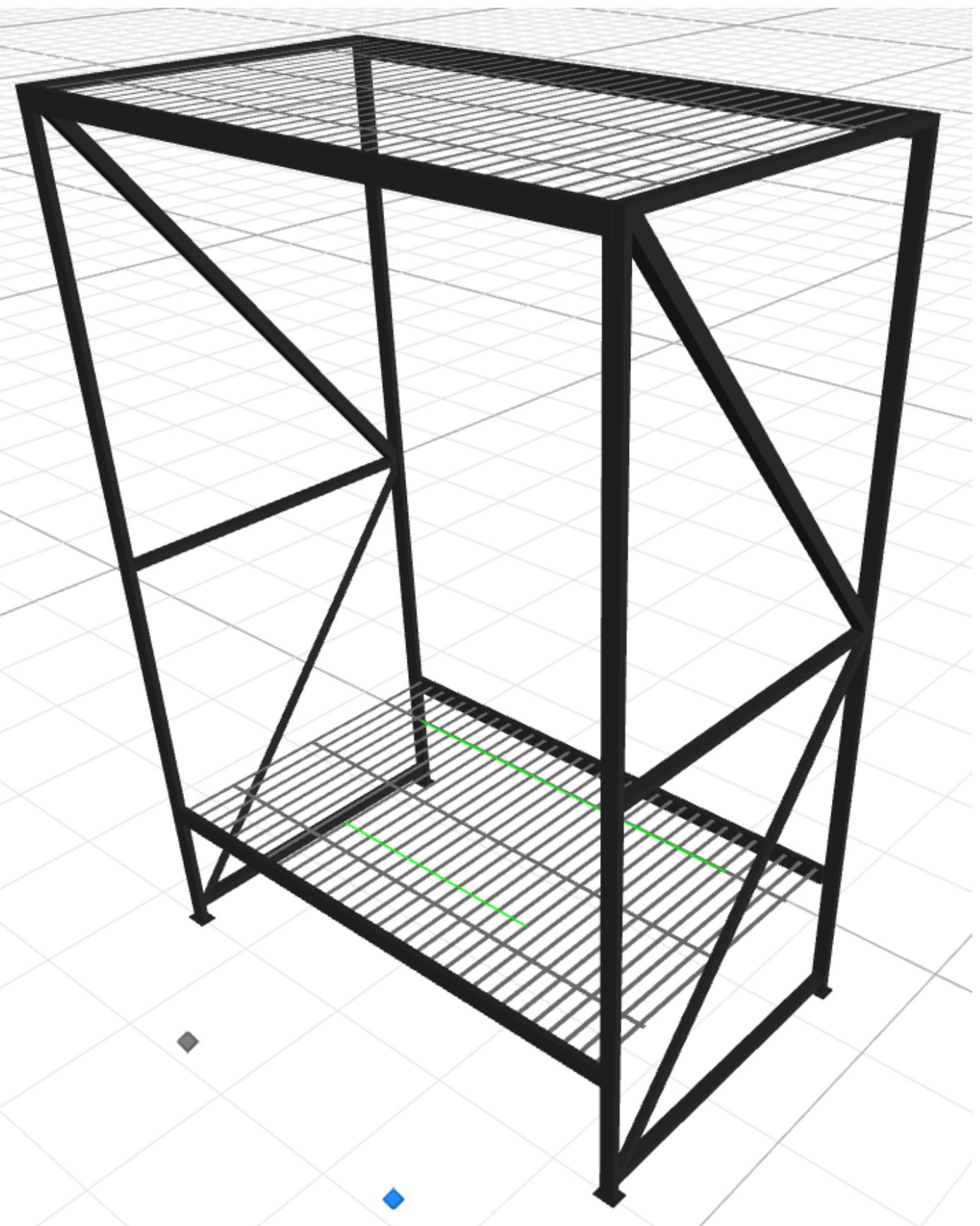
RACK - ESTANTE

En Simio, los racks no son parte de la librería estándar, pero se pueden modelar utilizando las herramientas y bloques disponibles. Los racks son estantes o estructuras de almacenamiento donde los artículos o productos pueden ser almacenados en diferentes niveles.



RACK - ESTANTE

Para modelar un rack en Simio, podemos utilizar una combinación de nodos y enlaces (links) para representar las posiciones de almacenamiento y los caminos que las entidades seguirán para entrar y salir del rack.



RACK - ESTANTE

Storage Logic

- Number of Shelves: Especifica el número de estantes en el rack.
- Shelf Capacity: Define la capacidad máxima del estante, es decir, cuántas entidades puede almacenar.
- Shelf Spacing: Define el espacio entre cada estante.
- Shelf Selection Rule: Regla para seleccionar el estante cuando se almacena una entidad. Por ejemplo, Lowest Available asigna la entidad al estante más bajo disponible.
- Transfer In Time: Tiempo que toma transferir una entidad al rack.
- Hold Type: Define si el tiempo de almacenamiento es específico (Specific Hold Time) o si depende de otros factores.

Storage Logic	
Shelf Configuration Type	Pattern
Number of Shelves	1
Shelf Instance	Shelf4
Shelf Capacity	1
▶ Height of First Shelf	.1
▶ Shelf Spacing	1.0
Shelf Selection Rule	Lowest Available
▶ Transfer In Time	0.0
Hold Type	Specific Hold Time
▶ Shelf Storage Time	Infinity

RACK - ESTANTE

Initial Storage

- Repeat Group: Permite repetir la configuración de almacenamiento inicial en un grupo de racks, en False, podemos indicarle que entidad tiene y con True, podemos indicarle varias entidades.
- Initial Entity Type: Especifica el tipo de entidad que se almacenará inicialmente.
- Initial Quantity: Cantidad inicial de entidades que estarán en el rack al inicio de la simulación.
- Initial Destination Node: Nodo de destino inicial para las entidades almacenadas.

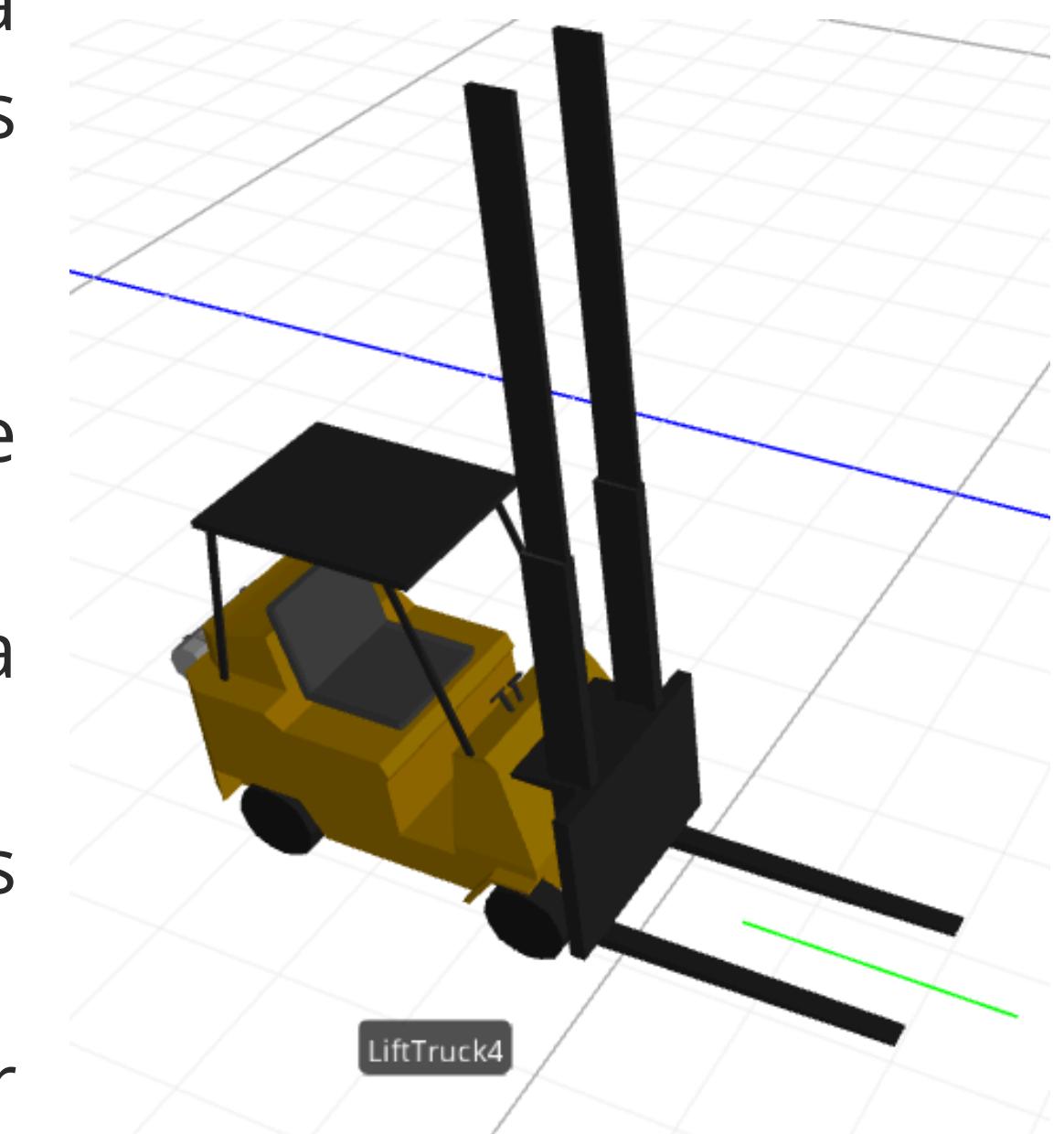
Initial Storage	
Repeat Group	False
Initial Entity Type	DefaultEntity
Initial Quantity	0
Initial Destination Node	

LIFT TRUCK - MONTACARGAS

El Lift Truck en Simio es un recurso móvil utilizado para transportar entidades entre diferentes ubicaciones dentro de un modelo de simulación.

Funcionamiento básico:

- Puede cargar una o más entidades, dependiendo de su capacidad configurada.
- Utiliza una estrategia de selección de tareas para determinar cuál tarea realizar a continuación.
- Se mueve entre nodos de red o directamente a sus destinos, siguiendo un modo de viaje específico.
- Tiene tiempos configurables para cargar y descargar entidades, y puede realizar estas acciones en ubicaciones específicas, como racks o estaciones de trabajo.



LIFT TRUCK - MONTACARGAS

Transport Logic

- Initial Ride Capacity: Define la capacidad inicial de transporte del camión de elevación, es decir, cuántas entidades puede transportar a la vez.
- Load Time: Tiempo que toma cargar una entidad en el camión de elevación.
- Unload Time: Tiempo que toma descargar una entidad del camión de elevación.
- Minimum Dwell Time Type: Tipo de tiempo mínimo de permanencia, es decir, cuánto tiempo debe permanecer el camión en una ubicación antes de moverse al siguiente destino. Por defecto está configurado como No Requirement, lo que significa que no hay un tiempo mínimo establecido.

Properties: LiftTruck1 (LiftTruck)	
Transport Logic	
Initial Ride Capacity	1
Task Selection Strategy	First In Queue
▶ Load Time	0.0
▶ Unload Time	0.0
Minimum Dwell Time Type	No Requirement
▶ Vertical Lift Speed	2.0
▶ Lift Travel Height	0.1

LIFT TRUCK - MONTACARGAS

Travel Logic

- Initial Desired Speed: Velocidad deseada inicial del camión.
- Initial Travel Mode: Modo de viaje inicial. Aquí se muestra Network If Possible, lo que significa que el camión usará una red de caminos si es posible.
- Initial Network: Red inicial a utilizar. Configurado como Global, lo que indica que puede utilizar cualquier red disponible en el modelo.
- Network Turnaround Method: Método que el camión usa para darse la vuelta en la red. Configurado en Rotate In Place, lo que significa que el camión girará en su lugar para cambiar de dirección.

Travel Logic	
Initial Desired Speed	2.0
Initial Travel Mode	Network If Possible
Initial Network	Global
Network Turnaround Method	Rotate In Place
Free Space Steering Behavior	Direct To Destination

LIFT TRUCK - MONTACARGAS

Routing Logic

- Initial Priority: Prioridad inicial asignada al camión en comparación con otros recursos móviles.
- Initial Node (Home): Nodo inicial o punto de inicio para el camión. Aquí está configurado como Output@Rack1, lo que significa que el camión comenzará su operación desde el punto de salida en el rack Rack1.
- Routing Type: Tipo de enrutamiento, configurado como On Demand, lo que indica que el camión se moverá según sea necesario.
- Idle Action: Acción que realiza el camión cuando está inactivo. Está configurado como Remain In Place, lo que significa que el camión permanecerá en su posición actual cuando no tenga tareas.

Routing Logic	
Initial Priority	1.0
Initial Node (Home)	Output@Rack1
Routing Type	On Demand
Idle Action	Remain In Place
Off Shift Action	Go To Home

Ejemplo !



EJEMPLO

En la venta de ropa “Pantera”, llegan 2 tipos de productos al almacén, vienen en cajas con capacidad de 50, las cajas traen una camisa y la otra zapatos, los cuales se empaquetan al inicio y se guardan en un rack con capacidad de 50 por cada nivel y cuenta con 3 niveles, para tener un orden en el almacén, se separan ambos productos para no almacenarlos en el mismo rack, se utiliza un montacargas para poder realizar el proceso de despacho de las cajas.

Para llevar un inventario de cuantas cajas tienen los racks, se le solicita mostrar cuantas cajas hay en cada rack.

Conceptos clave aprendidos

- Libreria extra
- Componentes clave





Valor de la semana

Excelencia, para culminar el
curso y aplicar los
conocimientos obtenidos a
futuro

Referencias

- Laguna, Manuel; Marklund, Johan. Business Process Modeling, Simulation and Design – 3era Edición. CRC Press. 2019
- Law, Averill M. Simulation Modeling & Analysis – 4ta Edición. McGraw Hill, New York, USA 2007





¿Dudas?

Recuerda que tenemos nuestro foro semanal donde puedes consultar cualquier duda que te surja en la semana

