

MODELADO

AUTOR: GUSTAVO TRIGUEROS FALLAS

MAYO: 2021



San Marcos

Contenido

| | |
|--------------------------------------|---|
| Introducción..... | 2 |
| Modelado | 3 |
| Conclusiones y recomendaciones | 6 |
| Referencias bibliográficas..... | 7 |



Introducción

Hoy en días las computadoras se construyen con mejores características de rendimiento y capacidad lo cual permite modelar sistemas productivos con mayor facilidad que en el pasado.

Esta capacidad digital permite construir modelos altamente sofisticados, para luego este modelado introducirlo en un algoritmo de computación que permite simular adecuadamente el proceso.

La simulación tiene múltiples ventajas, muchas de las cuales se presentan en la próxima lectura, en síntesis, permite analizar a profundidad el sistema productivo simulado, buscando optimizaciones o nuevos productos.

Su principal ventaja consiste que estas nuevas modificaciones e realizan en al ambiente simulado, mientras que el sistema real sigue en operación satisfaciendo el mercado con bienes, o atendiendo a clientes en el sector servicio.

Su principal desventaja consiste en que si el modelado y toma de datos es débil, el modelo simulado no corresponderá al sistema real, por lo que sus conclusiones pueden ser erróneas y conducir a una mala toma de decisiones.

Modelado

Cómo se escribe con anterioridad para iniciar una simulación se requiere modelar el sistema real, en este punto es importante que nuestro sistema real debe ser modelado de la mejor forma para que la simulación tenga éxito.

Un modelo es básicamente un conjunto de instrucciones para generar datos conductuales del sistema real, es una fuente de datos conductuales y trataremos con un modelo de determinar el comportamiento del sistema. Los modelos son expresados en forma de ecuaciones, notación teórica, diagramas de flujo, o en formalismo de eventos discretos

La intención es poder hacer el modelado de tan buena forma emule el sistema real podríamos decir que si conseguimos un modelado que represente el sistema real hemos tenido éxito en la simulación

Etapas en la descripción del modelo la comunicación o descripción del modelo seguiría por lo general los siguientes pasos:

1. Descripción informarse del modelo y los supuestos que se hicieron para su construcción, esta descripción se hace generalmente el lenguaje natural
2. Descripción formal de la estructura del modelo generalmente en forma matemática, un diagrama o con algún lenguaje descripción
3. Presentación del programa que realiza la simulación
4. Presentación de los experimentos y resultados
5. Conclusiones sobre el rango de aplicabilidad del modelo y su validez relaciones del modelo actual con otros modelos

En el primer paso la descripción formal se escriben los componentes del modelo las variables

descriptivas y las interacciones entre los componentes

Los componentes son partes del sistema que generan datos de interés mientras que las variables descriptivas proveen información sobre el estado de los componentes en un momento, dado en este caso es importante entender que tenemos dos tipos de variables las variables de estado que cambian durante la simulación y los parámetros que se mantienen constantes en una misma simulación pero que pueden variar de una simulación a otra, por otra parte las interacciones entre los componentes son las reglas que describen como las distintas partes del modelo se afectan entre sí determinando y comportamiento del modelo a través del tiempo.

Los modelos pueden ser categorizados en cuanto al tiempo de ocurrencia de los eventos y se dice que es un modelo continuo si el tiempo es especificado como un flujo continuo o si es discreto si el tiempo transcurre a saltos.

También el modelo puede ser clasificado de acuerdo a sus rangos de las variables y se dice que tenemos un estado discreto las variables sólo pueden contener un conjunto de valores enteros, y decimos que tenemos un modelo continuo si el conjunto de valores puede ser representado por un número real intervalo entre ellos y decimos que es un modelo mixto si el modelo contiene variables de rango continuo y discreto

La simulación puede ser realizada mediante hojas electrónicas, mediante programas desarrollados con lenguajes de computación o con software para la simulación de procesos ya desarrollados y disponibles en el mercado.

Independientemente en la forma que uno vaya a simular es importante considerar, cuáles son esas variables que van a modificar los resultados del sistema, a estas variables de las denominamos variables de entrada y son sumamente importantes que la conozcamos a

profundidad, en este sentido debemos conocer su comportamiento y su naturaleza estadística.

Por otra parte y como ya se escribió las variables de estado son descritas por un conjunto de variables descriptivas las cuales nos permiten conocer el estado actual de un elemento qué está siendo formado en el proceso

Una buena forma de hacer el modelado es realizando un diagrama de flujo del proceso en el cual, paso a paso, vamos anotando las variables qué afectan los resultados que esperamos, así también vamos anotando aquellos parámetros que permanecerán constante y que nos servirán en la simulación

Para profundizar en los temas abarcados se debe analizar del libro, Modelado y Simulación: Aplicado a procesos logísticos de fabricación o de servicios Jimenez, (2015) de la pagina 24 a la 31.

Conclusiones y recomendaciones

Una etapa importante a la hora de desarrollar un proyecto de simulación es la de modelamiento, en esta etapa estudiaremos a profundidad el proceso a simular, y describiremos sus variables de estado, variables de entrada, parámetros y sus interacciones. Una buena etapa de modelamiento nos permitirá obtener buenos resultados a la hora de simular.

.

Referencias bibliográficas

Jiménez Avello, A. Castro Gil, M. y Costa García, J. M. (2015). Simulación de procesos y aplicaciones. Dextra Editorial.

<http://elibro.net.uh.remotexs.xyz/es/lc/bibliouh/titulos/133345>

Urquía Moraleda, A. y Martín Villalba, C. (2016). Métodos de simulación y modelado. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.

<http://elibro.net.uh.remotexs.xyz/es/lc/bibliouh/titulos/48877>

Guasch, A. Àngel Piera, M. y Casanovas, J. (2016). Modelado y simulación: aplicación a procesos logísticos de fabricación y servicios. Universitat Politècnica de Catalunya.

<http://elibro.net.uh.remotexs.xyz/es/lc/bibliouh/titulos/61422>

Gómez Gómez, I. (Ed.) y Brito Aguilar, J. G. (Ed.). (2020). Administración de Operaciones. Universidad Internacional del Ecuador, Guayaquil.

<https://elibro.net/es/ereader/ulatinacr/131260?>



www.usanmarcos.ac.cr

San José, Costa Rica