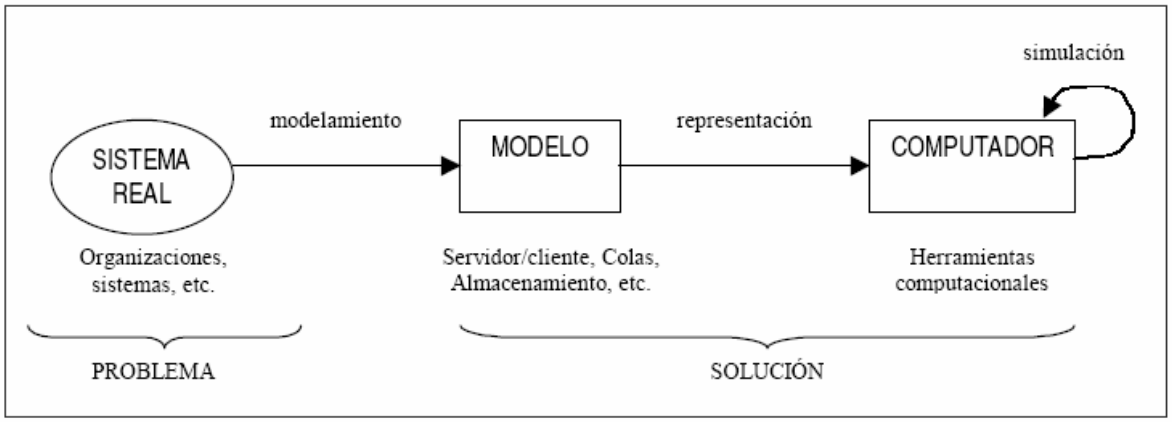
Introducción[1]



Descripción Informal de un Modelo (extracto de la materia)

Se describen las componentes del modelo, las variables descriptivas y las interacciones entre componentes.

- Las componentes y sus variables deben reflejar la parte del sistema real que se quiere estudiar.
- Para describir un modelo se puede comenzar por preguntar:
  - ¿Cuál es la información que se quiere obtener de la simulación?
  - ¿Qué parte del sistema real la origina?
  - ¿Qué otras partes la afectan?

- Definiciones:

  - COMPONENTES

  Partes en que está compuesto el modelo.

  - VARIABLES DESCRIPTIVAS

  También conocidas como variables de estado, proveen información sobre el estado de las componentes en un momento dado. Cambian durante la simulación, es decir, pueden tomar distintos valores.

  - PARÁMETROS

  Son aquellos que se mantienen constantes en una misma simulación, pero pueden variar de una simulación a otra. Puede ser que en una simulación no se encuentren parámetros. En caso de existir es recomendable incluirlos siempre en el modelo.

  - INTERACCIÓN ENTRE COMPONENTES

  Son las reglas que describen las interacciones dentro del modelo, es decir, como las distintas componentes del modelo se afectan entre sí, determinando el comportamiento del modelo a través del tiempo.

[1] Basada en clase auxiliar 2002 por Tania Gallardo

Formato (estructura sugerida)

Componentes:

COMPONENTE_A, COMPONENTE_B, ..., COMPONENTE_Z

Variables descriptivas:

Para la COMPONENTE_A:
- VARIABLE_A1: con rango {R1, R2, ...}, rol de la variable, ejemplo
- ...
- VARIABLE_AN: con rango {R1, R2, ...}, rol de la variable, ejemplo

.....

Para la COMPONENTE_Z:
- VARIABLE_Z1: con rango {R1, R2, ...}, rol de la variable, ejemplo
- ...
- VARIABLE_ZN: con rango {R1, R2, ...}, rol de la variable, ejemplo

Parámetros:

- PARAMETRO_1: con rango {R1, R2, ...}
- ...
- PARAMETRO_M: con rango {R1, R2, ...}

NOTA: Los nombres de componentes, variables y valores de variables deben ir con mayúsculas.

Interacción entre componentes:

(1) Texto descriptivo de interacción 1
(2) ...
(3) Texto descriptivo de interacción N

NOTA: Texto debe ser escrito en lenguaje natural. Es importante denotar cada componente, variable o valor de variable con el nombre especificado en su definición.

Supuestos:

(1) Texto descriptivo de supuesto 1
(2) ...
(3) Texto descriptivo de supuesto N

NOTA: Texto debe ser escrito en lenguaje natural. Es importante colocar todos los supuestos que se hagan sobre el sistema. Tener cuidado de confundir un supuesto con una simplificación o una modificación al sistema!, los supuestos sólo indican aspectos que no están claros y que deben ser especificados.

Diagrama:

Es recomendable incluir siempre un diagrama explicativo, eso sirve a quién realiza la descripción informal del modelo y a quién la utiliza posteriormente.

CC20A/02 Computación II
Clase Auxiliar 1

PROBLEMA #1 (basado en P1, control #1, 2001/02)

Suponga que dos vías de ferrocarril se juntan a una sola, según ilustra la Figura 1. En la unión hay un interruptor manual, que sirve para conectar una de las vías incidentes a la final. El interruptor tiene tres posiciones: vía superior conectada, vía inferior conectada y todas las vías desconectadas. Cada vía incluyendo la final, tiene un semáforo que indica la conectividad que sigue. Estos semáforos se describen así:

a) Semáforos de las vías incidentes: tienen 2 luces (verde y roja), con el significado habitual: por ejemplo, si está encendida la luz verde, que la vía está conectada, y por lo tanto, un tren puede seguir porque continuará en la vía final.

b) Semáforo de la vía final: tiene 2 luces (verde y roja), con el mismo significado anterior, pero además hay dos flechas luminosas: una apuntando hacia la vía superior y otra hacia la vía inferior. Sólo cuando está encendida la luz verde, también está encendida una de las flechas luminosas, dando una idea al conductor del tren hacia cuál de las vías continuará cuando pase la intersección.

Se pide hacer una descripción informal de un modelo de este sistema. Indique los supuestos que considere necesarios.

Clasificar este modelo según si es autónomo o no (indicar justificación breve)

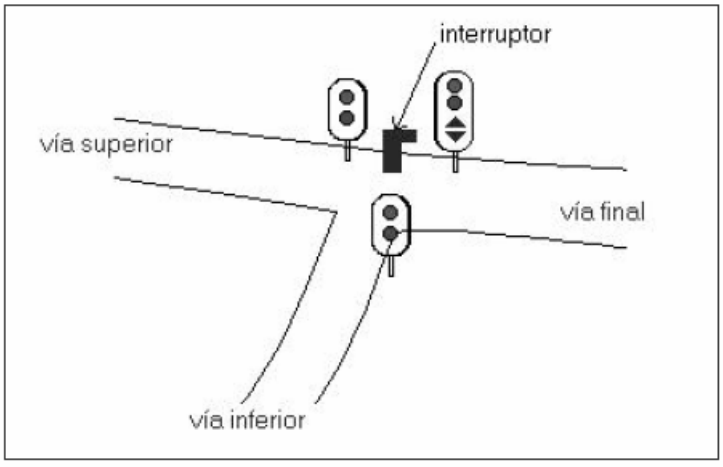


Figura 1. Intersección de vías de ferrocarril.

PROBLEMA #2 (basado en P3, control #1, 2001/01)

En la intersección de las calles X e Y hay un semáforo que da luces de tránsito por las cuatro caras (calle Y dirección al norte, calle Y dirección al sur, calle X dirección al poniente, calle X dirección al oriente)

a) Haga una descripción informal de acuerdo al funcionamiento usual de un semáforo, suponiendo que la luz verde en la calle X es de 50 segundos y la luz verde en la calle Y es de 40 segundos. La luz amarilla dura 5 segundos.

b) Clasificar este modelo según si es autónomo o no (indicar justificación breve)