Simulación

Que es: técnica que permite representar el comportamiento de un sistema real a través de un modelo.

Modelo: representación simplificada de la realidad, puede ser físico, matemático o computacional, se busca imitar el comportamiento de sistemas complejos.

Que sistemas podemos modelar?:  
una fábrica, servicios, emergencias, Red de ordenadores .

Beneficios:

* Tomar decisiones sin riesgo
* Reducir costos
* Aumentar la comprensión del sistema
* Obtener resultados sobre el funcionamiento del sistema, sobre todo al ponerlo en situaciones limites.
* Mejora la planificación.

Tipos de modelo:

* Físico: Maquinas y prototipos
* Matemáticos: Basados en ecuaciones y fórmulas
* Computacional: Implementados en sofware para simular el comportamiento dinámico del sistema.

Modelos Deterministas y Estocasticos, (no se basan en la probabilidad los primeros, los segundos si)

Discretos (cambian en puntos específicos en el tiempo), continuos (cambian constantemente ene l t), de agentes (..)

* **Etapas del proceso de simulacion:**

--- Relevamiento

Definición del problema, identificar claramente el problema para llevar a cabo el análisis.

Formulacuon del modelo, crear una representación teórica del sistema.

Recoleccion de datos, obtener información necesaria del sistema real, tiempo, frecuencia, cantidades, etc.

---

Construcción del modelo, crear el modelo en una herramienta computacional o matematica

Verificacion, que el funcionamiento sea coherente con las reglas definidas

Validacion, tratar de asegurar que los resultadosque arroje el sistema sean aproximados a la realidad

Experimentación, probar diferentes escenarios o cambios en el modelo para observar como afectan el comportamiento del sistema, y recalibrar el modelo según sea necesario.

Análisis de resultado, interpretar lsor esultados determinar para mejorar.

Aplicaciones:

Redes de datos, suministro, etc..

Herramientas:

Arena, Simul8, AnyLogic,

Tecnica de simulación 🡪 MONTECARLO

Es un tipo de algoritmo computacional que utiliza muestreo aleatorio repetido para obtener la probabilidad de que ocurra un a serie de resultados. Es para variables inciertasd eun modelo, se obtiene una distribución de los posibles resultados y de esta manera analizar resultados pasado y predecir resultados futuros

Otra técnica 🡪 Orientada a Objetos:

* Objetos
* Clases
* Atributos / propiedades
* Métodos

Conclusión, la simulación e suna herramientas que permite analizar y comprender sistemas complehos y prever resultados