



ANÁLISIS DE DESEMPEÑO

Prof. Sebastian Eslava M.Sc. Ph.D.
Universidad Nacional de Colombia

Introducción

- The Art of Computer Systems Performance Analysis – Raj Jain
 - Cada sistema tiene características únicas
 - Cuantificar comportamientos
 - Bueno? Malo? Analisis Subjetivos
- Dos fases
 - Medir/Estimar -> Metricas de desempeño
 - Analizar resultados -> Tomar decisiones

Que medir?

- La rapidez con que una tarea puede ser realizada
- Como el sistema puede responder a fallas o eventos no previstos
- Interacción con usuarios/ambiente
- El uso de los recursos
- Muchos mas....

Metricas de desempeño

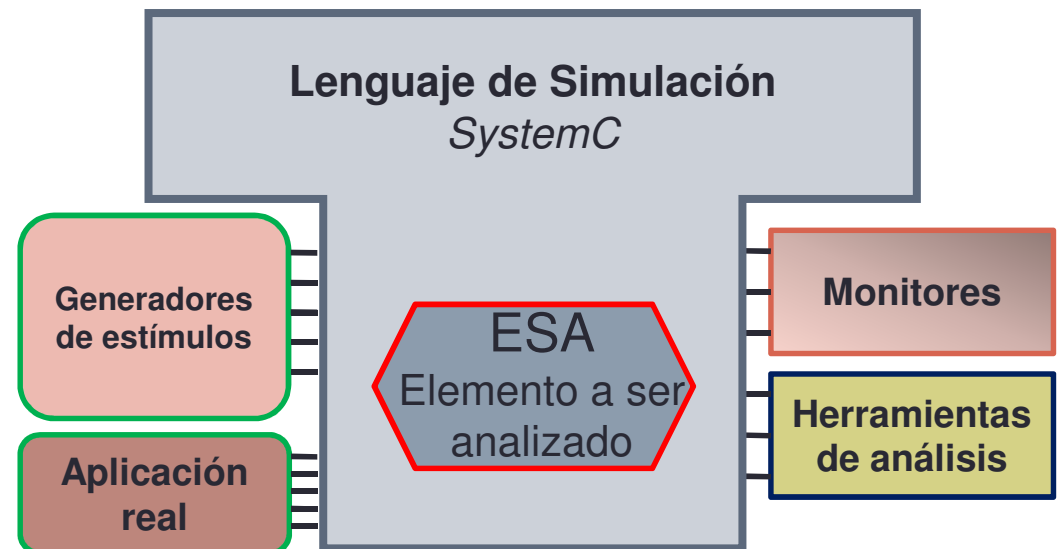
- Reacción
 - Velocidad que un proceso/tarea se realiza
- Utilización
 - Tiempo de utilización de un componente/sistema
- Durabilidad
 - Tiempo que estara operando
- Confiabilidad
 - Operación correcta en determinado tiempo (vida util)
- Productividad
 - Cantidad de trabajo
 - Realización del proceso/tarea

Como medir?

- Proceso para obtener valores
 - Modelos Estaticos
 - Cadenas de Markov, redes de Petri
 - Modelos Dinamicos
 - Simulación
 - Modelos Híbridos
 - Prototipos
 - Tarjetas de desarrollo,

Simulación

- Generadores de tráfico
- Monitores
- Herramientas de análisis
- Motor de simulación



Metricas de desempeño

- Estructura de Comunicación
 - Metricas Atemporales
 - Localidad de la Comunicación
 - Razon de generación de trafico
 - Metricas temporales
 - Latencia
 - Throughput
 - Nivel de utilización

Dimensionar las metricas de desempeño

- Dos tipos de medidas
 - Directas
 - Valores obtenidos directamente
 - Parametros obtenidos
 - Indirectas
 - Valores inferidos de otros obtenidos
 - Uso de ecuaciones, procedimientos estocasticos

Que decisiones tomar?

- Exploración de espacio de proyecto
 - Conjunto de simulaciones, ambientes de prueba
- Definir tamaño de elementos
 - Cantidad de buses
- Comparación de alternativas
 - Politicas de arbitraje
- Configuración de elementos
 - Identificación de los elementos maestros.

Procedimiento

- Identificar elemento a ser analizado
- Definir metricas de desempeño a ser medidas
- Establecer el procedimiento para obtener valores
- Identificar parametros a ser obtenidos
- Definir condiciones de prueba
 - simulaciones
- Obtener valores de las metricas
- Analisar los resultados

Conclusiones

- Análisis de desempeños un arte. Único para cada caso
- Cuantificar comportamientos.
- Medir y Evaluar
- Medir: Dimensionar las Metricas
- Metricas: Parametros de cuantificación
 - Variedad. Diferentes tipos de sistemas
- Evaluar: Tomar decisiones