

Unidad III

Analítica de Procesos de Negocio - Simulación



IICG140 - Gestión de Procesos de Negocio - Prof. Alejandro Robles S.

88

Simulación de Procesos

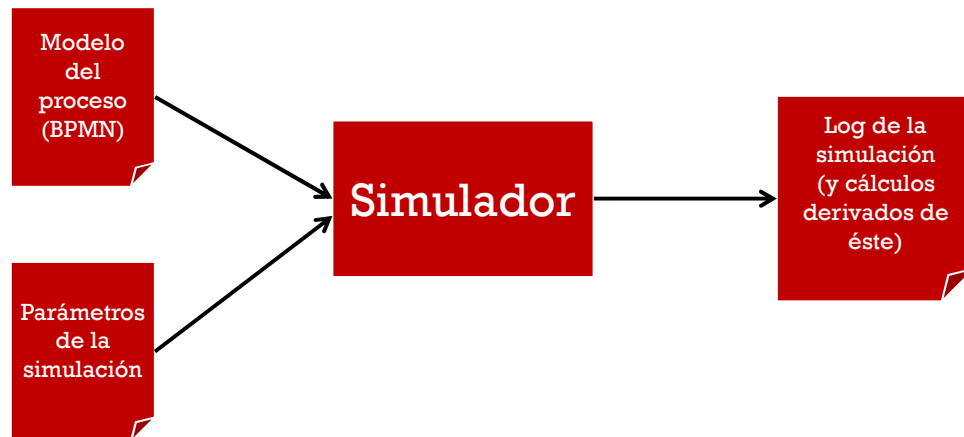
- Técnica de análisis cuantitativo
 - Análisis As-is
 - Análisis What-if
- Generación de instancias hipotéticas de un proceso, ejecutándolas paso a pasos y registrando su cada ejecución.
- Proporciona resultados
 - Logs de simulación
 - Estadísticas (Tiempo de ciclo, tiempos promedio de espera y uso promedio de recursos)



IICG140 - Gestión de Procesos de Negocio - Prof. Alejandro Robles S.

89

Simulación de Procesos



Inputs Simulación de Procesos

- El modelo del proceso (BPMN) incluyendo:
 - Eventos, actividades, gateways
 - Participantes (recursos) y su costos
- Asignación de recursos a actividades
- Costos (por actividad y/o por recurso)
- Probabilidades en caso de gateways exclusivos.
- Tiempos de procesamiento (por actividad)
- Ratio de llegada de instancias del proceso
- Comienzo y finalización de simulación (día, hora, etc.)

Distribuciones de tiempos de procesamiento

- **Fija:**

- El tiempo de procesamiento de la tarea es el mismo para todas las ejecuciones de la misma. No son muy frecuentes, sobre todo cuando intervienen personas en la tarea.

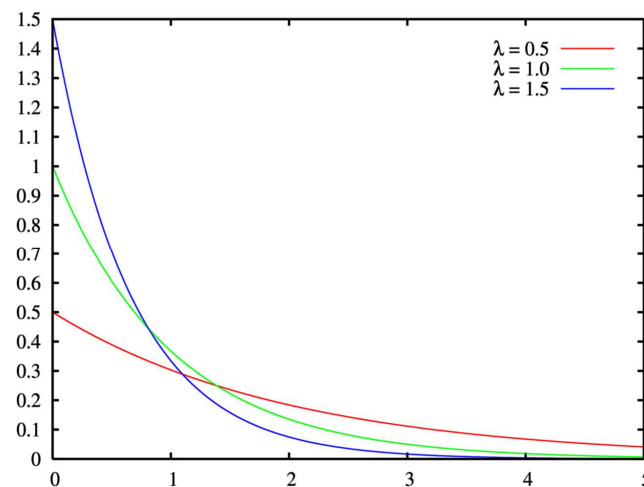
- **Exponencial:**

- Aplicable cuando el tiempo de procesamiento suele estar en torno a un valor, pero a veces lleva mucho más tiempo. Se aplica a tareas que requieren una diagnóstico, una verificación no trivial o una toma de decisiones no trivial.

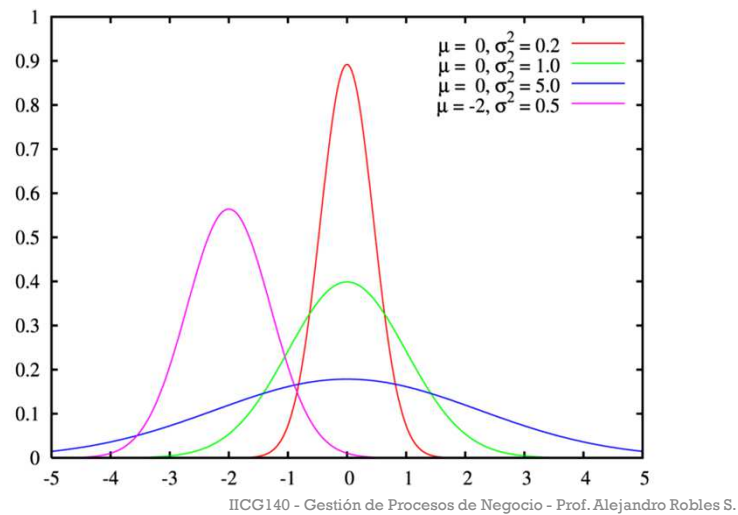
- **Normal:**

- Aplicable cuando el tiempo de procesamiento de una tarea está alrededor de una media y su desviación sobre este valor es simétrica.

Distribución exponencial negativa



Distribución normal



icg

IICG140 - Gestión de Procesos de Negocio - Prof. Alejandro Robles S.

94

Logs de la simulación

- Para cada actividad:
 - El momento en que estaba lista para ser ejecutada
 - El momento en que empezó a ejecutarse
 - El momento en que se terminó
 - Qué recurso ha realizado la actividad

icg

IICG140 - Gestión de Procesos de Negocio - Prof. Alejandro Robles S.

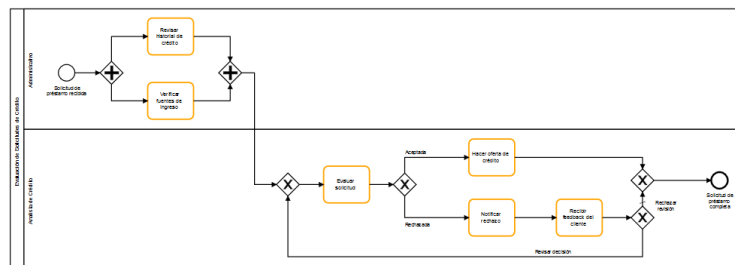
95

Case ID	Task Name	Event Type	Originator	Timestamp	Extra Data
1	File Fine	Completed	Anne	20-07-2004 14:00:00	...
2	File Fine	Completed	Anne	20-07-2004 15:00:00	...
1	Send Bill	Completed	system	20-07-2004 15:05:00	...
2	Send Bill	Completed	system	20-07-2004 15:07:00	...
3	File Fine	Completed	Anne	21-07-2004 10:00:00	...
3	Send Bill	Completed	system	21-07-2004 14:00:00	...
4	File Fine	Completed	Anne	22-07-2004 11:00:00	...
4	Send Bill	Completed	system	22-07-2004 11:10:00	...
1	Process Payment	Completed	system	24-07-2004 15:05:00	...
1	Close Case	Completed	system	24-07-2004 15:06:00	...
2	Send Reminder	Completed	Mary	20-08-2004 10:00:00	...
3	Send Reminder	Completed	John	21-08-2004 10:00:00	...
2	Process Payment	Completed	system	22-08-2004 09:05:00	...
2	Close case	Completed	system	22-08-2004 09:06:00	...
4	Send Reminder	Completed	John	22-08-2004 15:10:00	...
4	Send Reminder	Completed	Mary	22-08-2004 17:10:00	...
4	Process Payment	Completed	system	29-08-2004 14:01:00	...
4	Close Case	Completed	system	29-08-2004 17:30:00	...
3	Send Reminder	Completed	John	21-09-2004 10:00:00	...
3	Send Reminder	Completed	John	21-10-2004 10:00:00	...
3	Process Payment	Completed	system	25-10-2004 14:00:00	...
3	Close Case	Completed	system	25-10-2004 14:01:00	...

IICG140 - Gestión de Procesos de Negocio - Prof. Alejandro Robles S.

96

- Vamos a dirigirnos a: <http://bimp.cs.ut.ee/>
- Debemos descargar el archivo BPMN que esta en Siveduc



iicg

IICG140 - Gestión de Procesos de Negocio - Prof. Alejandro Robles S.

97

Ejercicio de Simulación

■ Datos

- Arriban 3 solicitudes de préstamo por hora (promedio). ¿Cuánto es el tiempo de arribo solicitudes en minutos?
- La actividad recibir feedback del cliente más bien corresponde a un evento. Asociarla a un rol denominado "Sistema".
- Costos
 - Administrativo → 25/hora
 - Analista de crédito → 50/hora
- Horario
 - Administrativo → 09:00 a 17:00 / Lunes a Viernes
 - Analista de crédito → 09:00 a 17:00 / Lunes a Viernes
- Hay dos administrativos y dos analistas de riesgo

Ejercicio de Simulación

- El tiempo de ciclo de la actividad: "Evaluar solicitud" esta distribuida exponencialmente con una media de 20 min.
- Los tiempos de ciclos de las actividades: "Revisar historial de crédito", "Notificar rechazo" y "Hacer oferta de crédito" están de acuerdo a una distribución normal, con un promedio de 10 min y una desviación estándar de 20%.
- La actividad "Verificar fuentes de ingreso" tiene un tiempo de ciclo de 20 min y una desviación estándar de 20%, además de una distribución normal.
- La probabilidad de que una solicitud sea aceptada es 80%.
- La probabilidad de que una solicitud rechazada sea revisada es de un 20%.