

## **SIMULACIÓN**

# **Trabajo Práctico 3**

Consigna Grupo 19

## Consignas para la actividad

Realizar un programa que efectúe la simulación del sistema propuesto en la sección “Enunciado” utilizando la simulación de Montecarlo.

El programa deberá soportar el ingreso de los datos que se indican en el enunciado mediante variables marcadas con rojo en el texto.

El aplicativo deberá proporcionar la información solicitada referente a los resultados de la simulación en una pantalla de informes.

Todos los acumuladores deben figurar como columnas.

Se debe trabajar en memoria con 2 filas.

Se deberá simular X cantidad de vuelos (parámetro solicitado al inicio) generando N cantidad de filas en total. El aplicativo debe soportar al menos  $N = 100.000$ .

Se mostrará en el vector de estado i iteraciones a partir de una iteración j (i y j ingresados por parámetro).

Además, se deberá mostrar la fila N, es decir la última fila simulada.

## Enunciado: “Taller de capacitación”

El Centro de Formación Profesional CapacitaYa organiza periódicamente talleres presenciales sobre herramientas digitales. Cada taller tiene capacidad para 30 participantes y por cada persona que asiste efectivamente, la institución recibe una ganancia de 100 dólares.

Cuando CapacitaYa admite exactamente 30 inscripciones, ha comprobado que en promedio faltan dos personas, por lo que la asistencia real es de 28 participantes y la utilidad esperada es de  $28 \times 100 = \$2800$  por taller.

El área administrativa está evaluando una estrategia de sobreinscripción, en la que se admitirían 32 inscripciones aunque el aula solo tiene 30 lugares disponibles. La distribución de probabilidad para la cantidad de asistentes reales cuando se inscriben 32 personas es la siguiente:

Asistentes que se presentan.	Probabilidad.
28	0,05
29	0,25
30	0,50
31	0,15
32	0,05

La institución obtiene una utilidad de 100 dólares por cada asistente hasta el límite de 30. Por cada persona adicional que se presenta y a la que se le debe rechazar el ingreso por falta de espacio, se incurre en un costo de 150 dólares (por reclamos, compensaciones y deterioro de imagen institucional).

a) ¿Recomienda su simulación aplicar una estrategia de sobreinscripción?

¿Cuál es la utilidad promedio por taller si se admiten 32 inscripciones?

b) Implemente su modelo de simulación para evaluar otros niveles de sobreinscripción:

31, 33, 34 inscripciones, y recomiende la mejor estrategia.

Las distribuciones de probabilidad correspondientes son:

<b>Pasajeros que se presentan.</b>	<b>Probabilidad 31</b>	<b>Probabilidad 33</b>	<b>Probabilidad 34</b>
28	0,10	0	0
29	0,25	0,05	0,05
30	0,50	0,2	0,1
31	0,15	0,45	0,4
32		0,2	0,3
33		0,1	0,1
34			0,05

## Consideraciones a tener en cuenta

La fecha de entrega límite del trabajo práctico es el viernes 30/5/2024.

Cualquier consulta respecto a las consignas del trabajo práctico pueden ser comunicadas a la casilla de correo [marcelo.auquer@gmail.com](mailto:marcelo.auquer@gmail.com).

## Formato de entrega

El trabajo práctico deberá entregarse en la forma de una aplicación de software de forma presencial por todos los integrantes del grupo, en el horario de clase, el día de la fecha de entrega. El código o el link a la descarga del mismo debe ser remitido por correo electrónico a la casilla mencionada.