

Descripción General

La simulación ha sido una parte fundamental en los negocios y en las empresas, de forma que se puedan obtener datos a través de este tipo de prácticas que puedan ayudar a la toma de decisiones en el mejoramiento y corrección de fallas en los sistemas evitando así realizar pruebas en entornos reales que pueden llevar a gastos mayores, es debido a ello que la demanda por software que pueda llevar a cabo dichas simulaciones es cada vez mayor.

La práctica consiste en el desarrollo de una aplicación que permitirá la simulación de distintos procesos que se realizan en un aeropuerto; se utilizarán las estructuras de datos y algoritmos explicados en el curso.

La aplicación tendrá la capacidad de mostrar en un aspecto visual las estructuras, esto por medio del uso de librerías soportadas (Graphviz).

Implementación

Un aeropuerto busca realizar la simulación paso por paso de la llegada de los aviones y el desabordaje de los pasajeros, los pasos se estarán realizando de forma aleatoria por cada estructura de datos, solo se realizará un paso por vez.

Al inicio de la simulación se establecerá un número n de aviones que estarán aterrizando en el aeropuerto se dispondrá de la llegada de un avión por turno, para lo cual se necesita generar de forma aleatoria la información descrita en la tabla siguiente según el caso.

Tipo	Probabilidad	Pasajeros	Desabordaje(Turnos)	Mantenimiento(Turnos)
Pequeño	X	Entre 5 y 10	1	Entre 1 y 3
Mediano	X	Entre 15 y 25	2	Entre 2 y 4
Grande	X	Entre 30 y 40	3	Entre 3 y 6

Al finalizar el desabordaje de los pasajeros los aviones deben dirigirse al área de mantenimiento donde cada avión debe esperar a que uno de los grupos de mantenimiento lo revise y lo deje listo para un nuevo vuelo.

Pasajeros

Al bajar los pasajeros del avión a estos se les asigna un número de identificación y se deben generar 3 números aleatorios

- Cantidad de maletas 1 a 4
- Cantidad de documentos 1 a 10
- Numero de turnos para registro 1 a 3

Escritorios de registro

Al inicio de la aplicación se determinará una cantidad m de escritorios de registro con el que contare el aeropuerto los escritorios cada uno de estos escritorios contará cada uno con una capacidad máxima de 10 pasajeros, el pasajero estará allí la cantidad de turnos que se generó aleatoriamente, al finalizar sus turnos de atención el pasajero se dirigirá a tomar sus maletas y saldrá del sistema.

Equipaje

Al descender los pasajeros del avión como se mencionó antes, se les genera una cantidad aleatoria de maletas, al finalizar uno de los pasajeros su proceso de registro, se estarán sacando de esta lista la cantidad de maletas correspondientes al pasajero, y el mismo saldrá del sistema.

Mantenimiento

Se debe indicar al inicio la cantidad de estaciones de servicio para el mantenimiento de los aviones, la cual será una cantidad aleatoria. Donde esperaran los aviones para ser revisados, estos estarán ubicándose en el área de mantenimiento que esté disponible, y tardaran los turnos que fueron generados anteriormente, al finalizar los turnos el avión saldrá del sistema.