

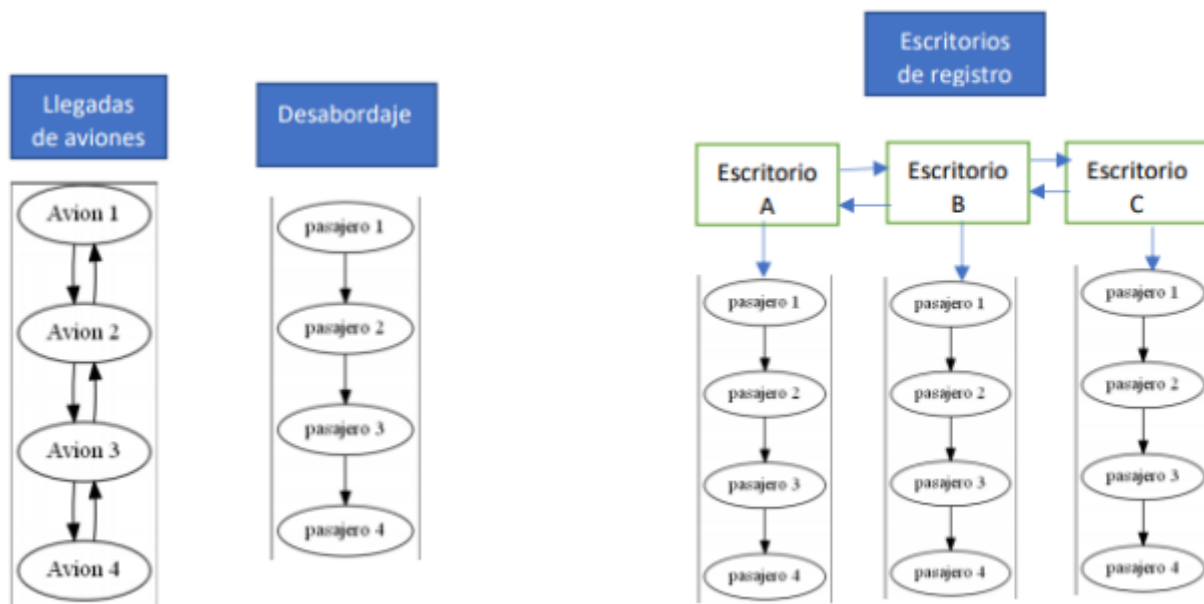
MANUAL TECNICO

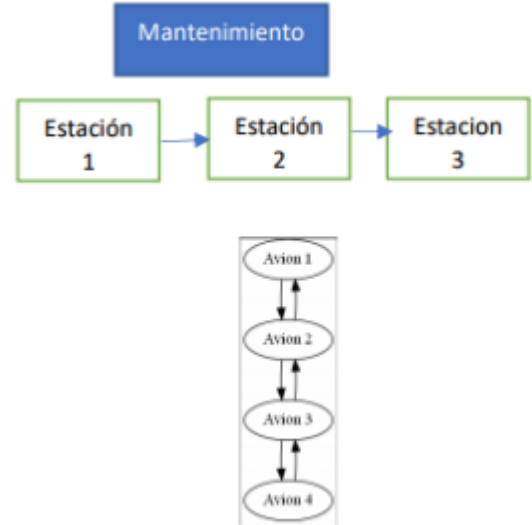
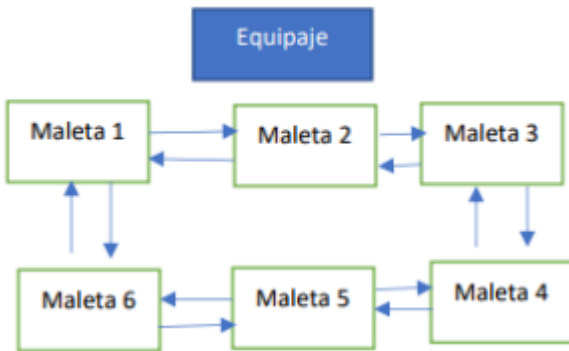
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniera
Ingeniería en Ciencias y Sistemas
Estructuras de Datos: “A”
Nombre: Sergio Alfonso Ferrer Garcia
Carne: 2009-15305

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 utilizaran 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).

Aspecto del Sistema.





REQUERIMIENTOS.

Requerimientos Minimos de Harware.

- Procesador : Core
- Memoria RAM: Mínimo : 1 Gigabytes (GB)
- Disco Duro : 500Gb.

Requerimientos Minimos de Software.

- Privilegios de administrador.
- Sistema Operativo: : Linux:Ubuntu, Windows:7

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

Graphviz

Es una aplicación de visualización de gráficos de código abierto que incluye un gran número de programas de trazado de gráfico; además cuenta con interfaces interactivas y vía web, así como herramientas auxiliares y bibliotecas de funciones, existiendo versiones tanto para Windows como para Linux.

Qt Creator

Es un IDE (entorno de desarrollo integrado) multiplataforma que se ajusta a las necesidades de los desarrolladores, Qt Creator se centra en proporcionar características que ayudan a los nuevos usuarios de Qt a aprender y comenzar a desarrollar rápidamente, también aumenta la productividad de los desarrolladores con experiencia en Qt.

C/C++

C++ es un lenguaje de programación diseñado a mediados de los años 1980 por Bjarne Stroustrup. La intención de su creación fue el extender al lenguaje de programación C mecanismos que permiten la manipulación de objetos. En ese sentido, desde el punto de vista de los lenguajes orientados a objetos, el C++ es un lenguaje híbrido. Posteriormente se añadieron facilidades de programación genérica, que se sumaron a los paradigmas de programación estructurada y programación orientada a objetos. Por esto se suele decir que el C++ es un lenguaje de programación multiparadigma.

Implementacion de las Estructuras.

```
///*****  ***ESTRUCTURA DE LA COLA DOBLE DE LOS AVIONES*****  
///  
  
struct NodoColaAviones  
{  
    int Avion;  
    char *Tipo;  
    int Pasajeros;  
    int Turno_Desabordaje;  
    int Turno_Mantenimiento;  
    struct NodoColaAviones *sig;  
    struct NodoColaAviones *ant;  
  
};  
  
struct ColaAviones  
{  
    void Agregar_Cola_Aviones(int Avion, char *Tipo, int Pasajeros, int Turno_D,  
int Turno_M);  
    void Eliminar_Cola_Aviones();  
    void Mostrar_Cola_Aviones();  
    void Graficar_Cola_Aviones();  
    void Verificar_Turnos();  
    void Desabordaje(int Pasajeros, int Avion);  
    QString ConsolaAviones();  
};  
  
///*****ESTRUCTURA DE LA COLA SIMPLE DE LOS PASAJEROS*****  
///  
struct NodoColaPasajeros  
{  
    int Avion;  
    int Maletas;  
    int Documentos;  
    int Turnos;  
    struct NodoColaPasajeros *sig;  
  
};
```

```

struct ColaPasajeros
{
    void Agregar_Cola_Pasajeros( int Avion, int Maletas, int Documentos, int
Turnos);
    void Mostrar_Cola_Pasajeros();
    void Graficar_Cola_Pasajeros();
    void Eliminar_Cola_Pasajeros();
    void Verificar_Turnos_Pasajeros();
    QString Consola_Cola_Pasajeros();

};

///  

//*****ESTRUCTURA DE LA COLA DE LOS ESCRITORIOS*****  

//

struct NodoPila ///  

Pila de Documentos Enlazada a los Escritorios...
{
    int Documento;
    NodoPila *sig;
};

struct NodoCola ///  

Cola de las Personas en los Escritorios
{
    int Avion;
    int Maletas;
    int Documentos;
    int Turnos;
    struct NodoCola *sig;
};

struct NodoEscritorio ///  

Lista Doble de los Escritorios
{
    char *Escritorio;
    int Cantidad;
    struct NodoEscritorio *sig;
    struct NodoEscritorio *ant;
    struct NodoCola *primeroC;
    struct NodoCola *ultimoC;
    struct NodoPila *primeroP;
    struct NodoPila *ultimoP;

};

struct ColaEscritorios
{
    void Agregar_Cola_Escritorios(char *escritorio, int cantidad);
    void Ordenar();
    void Mostrar_Cola_Escritorios();
    void Graficar_Cola_Escritorios();
    void Cola(NodoColaPasajeros *Nuevo);
    void Documentos(NodoEscritorio *Nuevo);
    void Verificar_Turnos_Escritorios();
    void Verificar_Documentos();
    void Eliminar_Cola_Escritorios(NodoEscritorio *Actual);
    QString Consola_Cola_Escritorios();
    int contador=0;
};

```

```

///*****ESTRUCTURA DE LA LISTA DOBLE CIRCULAR*****
///

struct NodoMaleta
{
    int Maletas;
    struct NodoMaleta *sig;
    struct NodoMaleta *ant;
};

struct Maletas
{
    int cantidad=0;
    void Agregar_Maleta();
    void Eliminar_Maleta();
    void Graficar_Maleta();
    QString Consola_Maletas();
};

///*****ESTRUCTURA DEL MANTENIMIENTO DE LOS AVIONES*****
///
struct NodoMantenimiento
{
    int Avion;
    int Turnos;
    struct NodoAvion *sig;
};

struct NodoEstacion
{
    int Estacion;
    int Avion;
    int Turnos;
    NodoEstacion *sig;
    NodoMantenimiento *primeroMA;
};

struct NodoColaMantenimiento
{
    int Avion;
    char *Estado;
    int Turnos;
    struct NodoColaMantenimiento *sig;
};

struct Estacion
{
    void Agregar_Estacion(int estacion, int avion, int turnos);
    void Agregar_Avion_Estacion(NodoEstacion *Actual, NodoColaMantenimiento
*Nuevo);
    void Eliminar_Estacion();
    void Graficar_Estacion();
    void Verificar_Estacion();
};

```

```
struct ColaMantenimiento
{
    void Agregar_Cola_Mantenimiento(NodoColaAviones *Nuevo);
    void Eliminer_Cola_Mantenimiento(NodoEstacion *Aux);
    void Graficar_Cola_Mantenimiento();
};
```