

**Universidad San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Ciencias y Sistemas**  
**Introducción a la Programación y Computación 2**

**Inga. Claudia Liceth Rojas Morales**

**Tutores de curso:**

**Astrid Edith Hernández González, Henry Adolfo Gálvez**



## **Ejercicio en clase**

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una solución integral que permita la simulación de una agenda implementando estructuras de datos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Reforzar los conocimientos adquiridos con relación a las estructuras de datos.
- Apelar a la creatividad para la solución de problemas de diseño.

### **ENUNCIADO**

La práctica consiste en el desarrollo de un programa que, utilizando las estructuras de datos explicadas en clase y sus algoritmos, presente una simulación de una agenda virtual.

Dicho programa deberá ser capaz de representar la estructura de forma visual, mediante la utilización de librerías soportadas (Graphviz).

### **IMPLEMENTACIÓN**

Se simulará una agenda a través de una lista doblemente enlazada, los datos que debe de almacenar cada nodo deben de ser:

- Nombre.
- Apellido.
- Teléfono.

La aplicación debe de contar con un menú en el cual se desplegarán al usuario las opciones de agregar un nuevo contacto, buscar un contacto existente o ver de manera gráfica los contactos existentes en la agenda.

```
1. Ingresar nuevo contacto
2. Buscar contacto
3. Visualizar agenda
Ingrese la opción que desea
```

## DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES

### AGREGAR

Se solicitará que el usuario ingrese los datos del contacto para ser almacenados, se validará que el número no se encuentre en la lista de contactos, de encontrarse se debe de mostrar un mensaje de error. Si este se almacena, debe mostrar un mensaje de éxito.

```
Ingrese nombre:
Alejandro
Ingrese apellido:
Castro
Ingrese número de teléfono:
58963399
```

*Solicitud de datos*

```
El contacto se ha agregado exitosamente
```

*Mensaje de éxito*

```
El contacto ya existe
```

*Mensaje de contacto ya existente*

### BUSCAR

La búsqueda se realizará a través del número de teléfono, si el número de teléfono no existe debe de retornar un mensaje de error con la opción de agregar dicho número. Si existe, debe de mostrar todos los datos del contacto

```
Ingrese el número por buscar
58963399
Nombre: Alejandro
Apellido: Castro
Número de teléfono: 58963399
```

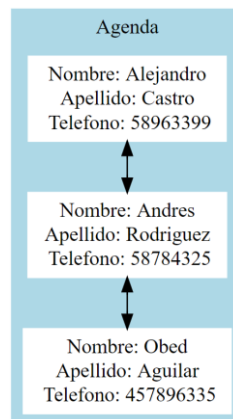
*Número de teléfono existente*

```
Ingrese el número por buscar
59663308
El número de teléfono no existe ¿Desea agregarlo?
```

*Número de teléfono inexistente*

## VISUALIZAR AGENDA

Se podrá ver el contenido de la agenda.



## CONSIDERACIONES

La manera de mostrar la gráfica queda a discreción del estudiante. El lenguaje a utilizar debe de ser Python.

La estructura debe de ser implementada por el estudiante. No se permite el uso de las listas propias del lenguaje de programación.

## ENTREGA

- La entrega será el día sábado 17 de abril antes de las 12:10 pm.
- La entrega será por medio de la UEDI.
- Se deberá crear un repositorio con nombre [IPC2]Practica2\_#carnet.