

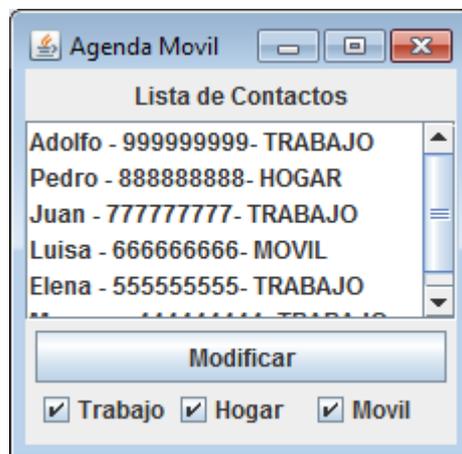
## Examen Parcial de Programación dirigida por eventos (GUIs)

### Libreta de teléfonos

Se pide implementar en lenguaje java una aplicación basada en ventanas que permita gestionar la libreta de teléfonos de un usuario.

De cada contacto se guardará su nombre, su número de teléfono y el tipo de número que es (Trabajo, Hogar o Móvil). Esto se implementa mediante una clase llamada Contacto (ya suministrada). El conjunto de Contactos se almacenará en una lista enlazada de tipo LinkedList. Los contactos que se añadan se insertarán al final de la lista, no por orden alfabético.

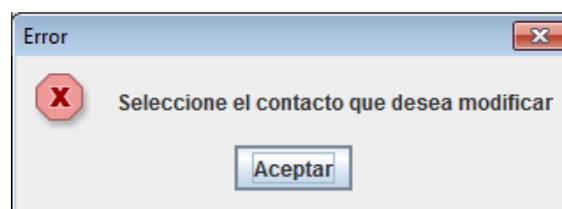
La apariencia de la aplicación al arrancar ha de ser la siguiente:



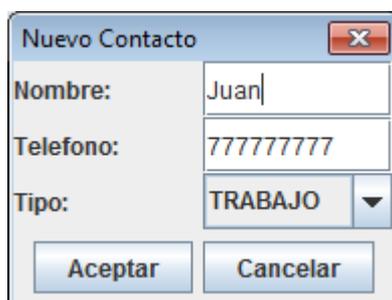
En la ventana se aprecia un listado con todos los contactos que estén ya introducidos en la libreta, los cuales se leerán de una memoria. (No obstante, para esta fase no se requiere desarrollar esta parte, y los contactos iniciales deben cargarse a mano con el fin de hacer las pruebas pertinentes). Así mismo, en la parte inferior aparecen una serie de controles que deben funcionar de la siguiente manera:

### **Botón de Modificar**

Al pulsar sobre el botón de Modificar, la aplicación comprueba que hay algún elemento de la lista seleccionado. En caso de no haber ninguno seleccionado, muestra un mensaje como el siguiente:



Si por el contrario si hay un elemento seleccionado, la aplicación mostrará un dialogo emergente en el que se verán los datos del contacto, como en la imagen siguiente:



El usuario modificará los valores que considere oportuno y pulsará sobre el botón de "Aceptar". En ese momento se cerrará el dialogo, actualizándose los datos del contacto en la libreta. Así mismo, se mostrará un mensaje de confirmación de la modificación como el que sigue:



Si en cualquier momento pulsa "Cancelar", no se tienen en cuenta los posibles valores modificados por el usuario y no se modifica el elemento en la libreta.

### **Filtro por tipo de contacto**

En la parte inferior de la ventana aparece una serie de checks que permiten al usuario filtrar los contactos por el tipo de los mismos. Al principio todos los tipos están seleccionados de modo que todos los contactos almacenados aparecen en la lista.

Cuando el usuario selecciona o deselecciona alguno de los checks, la lista de contactos se actualiza, mostrando solamente aquellos contactos que pertenezcan al tipo o tipos seleccionados. Así pues, partiendo del ejemplo del principio, si deseleccionamos el check de "trabajo", la lista queda como sigue:



Es importante darse cuenta de que esta acción no borra los contactos, sino que solo los filtra. De este modo, los contactos siguen almacenados en el sistema, solo que no se ven en la lista. Si cambiamos el filtro seleccionando y deseleccionando los checks, la lista de contactos se muestra con todos los contactos que cumplan con los nuevos requisitos. Si volvemos a marcar todos los checks, se muestran todos los contactos existentes.

Si se mientras se esta aplicando un filtro se modifica un contacto de la libreta, este se almacenará en el sistema y solo se mostrará en la lista si cumple con los criterios del filtro.

**Se pide:**

- Diseño de la aplicación siguiendo el patrón modelo-vista-controlador (en papel)
- Desarrollo de las funcionalidades descritas en el documento.