



## UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Sede del Caribe

Curso: IF3001 – Algoritmos y Estructuras de Datos

Profesor: Lic. Olivier Blanco S.

# PROYECTO FINAL

Desarrolle un sistema para el control y registro de familias, utilizando árboles y listas. Trabaje en pareja.

## A. ESTRUCTURAS DE DATOS

Debe utilizar un árbol general para el almacenamiento de la información. Es decir, el registro, eliminación y búsqueda de datos debe darse a partir de un árbol general. No obstante, será posible utilizar cualquier otra estructura de datos para recuperar y listar información una vez encontrada. Ejemplo ArrayList, Queue, HashTable, Listas simples o dobles.

Para facilitar la comprensión y la estrategia de desarrollo se propone 2 escenarios distintos, cualquiera es válido:

	1. Una única Lista de objetos de tipo Familia, cada Familia contiene un objeto de tipo Arbol independiente en donde se almacena a todos los miembros de esa familia, a excepción del padre y la madre, quienes estarían registrados en el objeto Familia.
	2. Un único objeto de tipo Arbol donde se registra todas las personas acomodándolas por familia, al realizar las búsquedas correspondientes se separará una familia de otra. La primera línea de hermanos a partir de la raíz podría utilizarse para las familias, es decir, cada familia sería hermana de la otra.

## B. VISUALIZACIÓN

Con el fin de ahorrar tiempo, el equipo de desarrollo deberá agregar datos de prueba, al menos 4 familias distintas, cada una con diversos hijos, nietos y bisnietos.

La GUI general debe corresponder con una estructura como la siguiente:



A lo largo de todo el sistema es posible observar 2 secciones:

### 1. Panel de navegación:

Se refiere al menú general que muestra las opciones de navegación del sistema. En este panel debe aparecer la lista de botones para visualizar a cada familia registrada.

	Al presionar este botón, se mostrará nuevamente la ventana de inicio del sistema ( <b>Ventana 1</b> ).
	Al presionar este botón, se mostrará el formulario de registro de familias ( <b>Ventana 2</b> ).
	Al presionar cualquier botón que contenga el nombre de una familia se mostrará la ventana correspondiente a su información general ( <b>Ventana 3</b> ).

Cada vez que se registre o elimine una familia, este panel deberá actualizarse.

## 2. Panel de contenido:

Es el espacio correspondiente a los formularios y/o información que se mostrará.

## C. PARTES DEL SISTEMA

### INICIO



*Ventana 1: Pantalla de inicio*

Para el caso de la Ventana 1 se muestra 4 resultados estadísticos básicos:

- Familia más numerosa.
- Familia más pequeña.
- Familia con más hombres.
- Familia con más mujeres.

Adicionalmente, debe indicarse la cantidad total de familias registradas.

## NUEVA FAMILIA

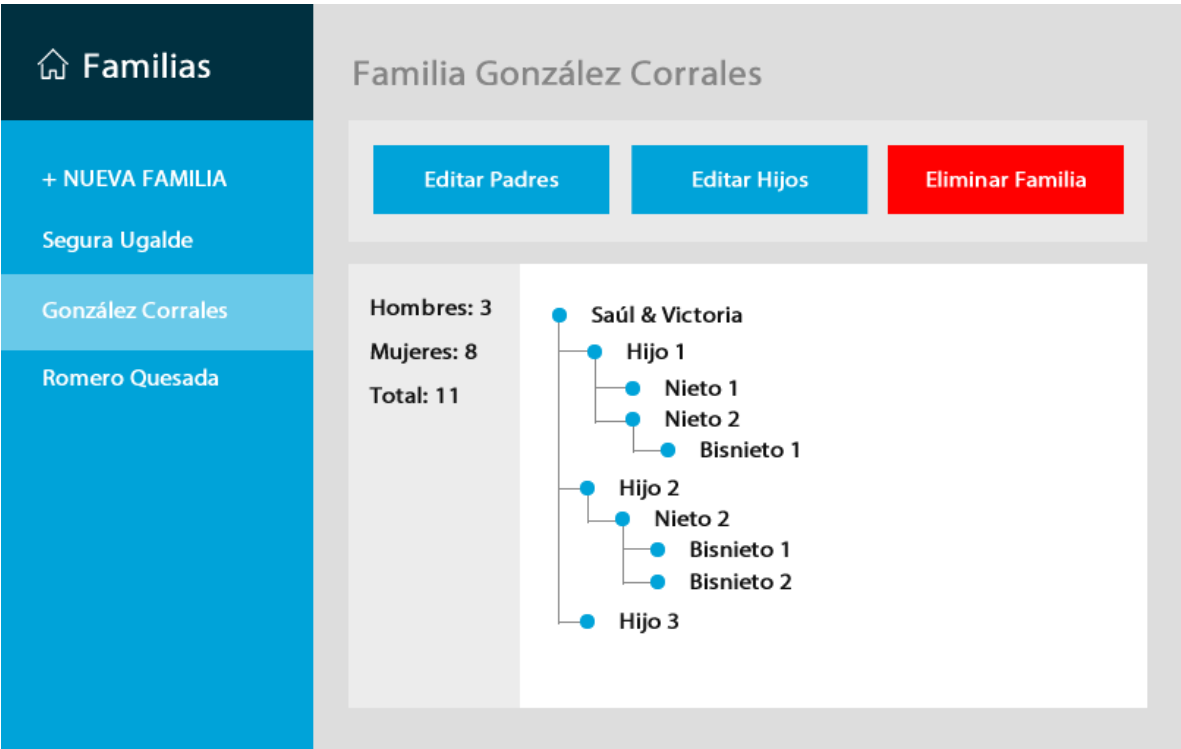
The image shows a web application interface for creating a new family. On the left is a sidebar with a dark blue header labeled 'Familias' containing a house icon. Below the header is a light blue button labeled '+ NUEVA FAMILIA'. Underneath are three blue buttons with the names 'Segura Ugalde', 'González Corrales', and 'Romero Quesada'. The main content area has a light gray background and is titled 'Nueva Familia'. It contains a form with four input fields arranged in two rows: 'Nombre del Padre' and 'Apellidos del Padre' in the first row, and 'Nombre de la Madre' and 'Apellidos de la Madre' in the second row. A green button labeled 'Crear Familia' is positioned at the bottom right of the form area.

*Ventana 2: Formulario para creación de familia*

Se debe indicar el nombre y los apellidos del padre y la madre de cada familia. Esto con el fin de poder separar los apellidos y poder unirlos más fácilmente a la hora de visualizar la información de la familia.

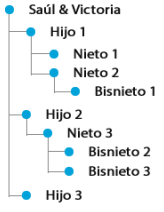
	Al presionar este botón, se registrará la familia en la estructura de datos correspondiente. Acto seguido se mostrará la ventana de información de la familia recién creada ( <b>Ventana 3</b> ).
--	---

INFORMACIÓN DE LA FAMILIA



Ventana 3: Información general de la familia

Esta ventana muestra información general de los registros de la familia correspondiente

Editar Padres	Al presionar este botón, se mostrará el formulario para editar la información de los padres ( <b>Ventana 4</b> ).
Editar Hijos	Al presionar este botón, se mostrará el módulo de edición de hijos ( <b>Ventana 5</b> ).
Eliminar Familia	Al presionar este botón, se eliminará la familia completa de la estructura de datos correspondiente. Acto seguido, se muestra la ventana de inicio ( <b>Ventana 1</b> ).
Hombres: 3 Mujeres: 8 Total: 11	Muestra los totales generales correspondientes a la familia.
	Se refiere a un componente específico de Java llamado JTree, deberá recorrer el árbol correspondiente a la familia en cuestión y mostrarlo mediante este componente.

## EDITAR PADRES

**Familias**

+ NUEVA FAMILIA

Segura Ugalde

González Corrales

Romero Quesada

### Familia González Corrales - Editar Padres

Nombre del Padre:

Apellidos del Padre:

Nombre de la Madre:

Apellidos de la Madre:

**Actualizar Padres**

**Regresar**

Ventana 4: Formulario de edición de la información de los padres

Se debe indicar el nombre y los apellidos del padre y la madre de cada familia. Esto con el fin de poder separar los apellidos y poder unirlos más fácilmente a la hora de visualizar la información de la familia.

	Al presionar este botón, se actualizará la información de los padres, registrada en la estructura de datos correspondiente. Acto seguido se mostrará la ventana de información de la familia ( <b>Ventana 3</b> ).
	Al presionar este botón, se muestra la ventana de información de la familia correspondiente ( <b>Ventana 3</b> ).

EDITAR HIJOS

Familias

+ NUEVA FAMILIA

Segura Ugalde

González Corrales

Romero Quesada

Familia González Corrales - Editar Hijos

Nieto 4

F

Agregar Hijo

Eliminar Hijo

Hombres: 3

Mujeres: 8

Total: 11

Saúl & Victoria

Hijo 1

Nieto 1

Nieto 2

Bisnieto 1

Hijo 2

Nieto 3

Bisnieto 2

Bisnieto 3

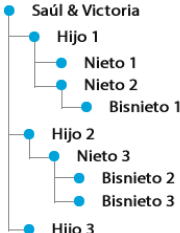
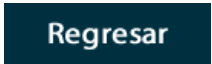
Hijo 3

Regresar

Ventana 5: Módulo de edición de hijos

Esta ventana permite gestionar los hijos de la familia correspondiente. Para cualquier acción (Agregar o Eliminar) es obligatorio seleccionar el nodo en cuestión (Hijo, Nieto o Bisnieto) en el componente JTree.

<div><div>Nieto 4</div><div>F</div><div>Agregar Hijo</div></div>	Al presionar este botón, se realiza el registro correspondiente, indicando nombre y género. El registro debe realizarse tomando como padre al nodo seleccionado.
<div><div>Eliminar Hijo</div></div>	Al presionar este botón, se eliminará el nodo seleccionado, así como todos los nietos y bisnietos comprendidos en él. No debe ser posible eliminar el nodo principal desde esta opción, únicamente hijos, nietos y bisnietos. Solo es posible eliminar un nodo si está seleccionado.
<div><div>Hombres: 3</div><div>Mujeres: 8</div><div>Total: 11</div></div>	Muestra los totales generales correspondientes a la familia.

	<p>Se refiere a un componente específico de Java llamado JTree, deberá recorrer el árbol correspondiente a la familia en cuestión y mostrarlo mediante este componente.</p> <p>Es obligatorio seleccionar el nodo deseado para agregar o eliminar hijos.</p>
	<p>Al presionar este botón, se muestra la ventana de información de la familia correspondiente (<b>Ventana 3</b>).</p>

### Formato del Proyecto y de la Entrega:

**PF\_NombreEstudiante1\_NombreEstudiante2**

Ej:

Eclipse: PF\_Itorino\_Olivier

Archivo comprimido: PF\_Itorino\_Olivier.zip

**Entrega:** martes 7 de julio del 2020.

¡Éxitos!