

## Damas a salvo

El objetivo de este control es familiarizarse con el procesamiento de árboles binarios.

En el desarrollo de un juego de aventuras conversacionales se está representando el mapa del juego mediante un árbol binario de personajes. En cada nodo del árbol hay un personaje (*monstruo*, *caballero* o *dama*) representado a través de un carácter ('M', 'C' y 'D', respectivamente).

Se dice que un nodo está *a salvo* cuando: (i) en él hay una dama; (ii) el número de monstruos que hay en el camino que va desde la raíz a dicho nodo es menor o igual que el número de caballeros que hay en los nodos descendientes de dicho nodo.

Debes implementar una función

```
int num_a_salvo(const Arbin<char>& mapa);
```

que devuelva el número de nodos en *mapa* que están *a salvo*. Debes además indicar de manera razonada su complejidad.

Se proporciona el archivo `main.cpp` en el que se implementa la lógica de entrada / salida necesaria. El código de entrada/salida proporcionado en ese archivo no debe modificarse. Eso sí, hay que añadir a dicho archivo la implementación de la función pedida y un comentario con la estimación razonada del coste. Aparte de esa función, podrán añadirse todas aquellas funciones auxiliares que se consideren necesarias.

Se proporciona también el archivo `leeme.txt` donde se describe el formato de la entrada y el de la salida y se proporcionan ejemplos de entrada y las salidas asociadas.