

Realizaremos la segunda versión de la práctica, en la que se asignará **una cola de 5 tareas a cada jugador** y se **guardará en un archivo en disco** el árbol de usuarios actualizado (pues ha podido haber altas y bajas).

Ahora, cada jugador tendrá como campos: **nombreJugador** (una cadena de char), **rol** (un char) y **tareas** (una cola). Por tanto, habrá que modificar el `tipoelem` de `abb.h` y también el de `cola.h`, en el que `tipoelemCola` será una estructura con los campos `descripcionTarea` y `lugarTarea` que antes estaban en el `tipoelem` del `abb`. En `abb.c` habrá que modificar la función `_destruir_elem()` para destruir la cola de ese nodo del árbol antes de destruir el nodo.

a. **Alta de un jugador**

Modificación: habrá que modificar la función privada `_inicializarJugador()` para que, además de inicializar el rol, inicialice la cola de tareas con la función `crear_cola()`.

b. **Baja de jugador**

Sin cambios.

l. **Listado por orden alfabético de jugadores**

Modificaciones: además del nombre del jugador, tendrá que imprimir todos sus datos: su rol (si lo tiene), y la cola de tareas asignada, si es que la tiene por haber jugado la partida anterior. Para eso, si habéis escrito la función `_imprimirJugador()`, podéis utilizarla y además hacer que llame a la función `_imprimirTareas()` que reciba una cola e imprima todos sus elementos. Recordad que para imprimir una cola es necesario vaciarla en una cola auxiliar y después volver a introducir los elementos para que queden en el mismo orden.

g. **Generar datos iniciales de partida**

Modificaciones: En la asignación aleatoria de tareas, tendréis que insertar 5 tareas (este número debería ser una constante) en la cola de cada usuario-jugador. Tendréis que adaptar algunas de las funciones ya que ahora en lugar de recibir un `tipoelem` (un nodo del `abb`), recibirán un `tipoelemCola` (un elemento de la cola de tareas). Cada vez que se llame a esta funcionalidad, habrá que borrar todas las tareas anteriormente asignadas y no realizadas, por lo que seguiremos utilizando la función privada `_limpiarDatos()`. Si la habéis escrito bien, y llama a la función `_inicializarJugador()`, no deberíais tener que cambiar nada más en esta parte del código.

u. **Consulta por usuario de la ~~última tarea asignada~~ próxima tarea a realizar**

Modificación: Se mostrará la tarea que está en la primera posición de la cola de tareas, si es que existe. Si el usuario no existe o no tiene ninguna tarea asignada, se deberá mostrar un mensaje por pantalla.

h. **Consulta por habitación**

Modificación: se consultará la habitación de la tarea que esté en primera posición de la cola de tareas.

f. **Guardar archivo**

Nueva funcionalidad: se guardarán en un archivo en disco denominado 'jugadores.txt' la lista de usuarios de la aplicación actualizada (después de posibles altas y bajas realizadas sobre el fichero inicial).

s. **Salir del programa**

Sin cambios.

## CONSIDERACIONES:

Se proporcionan en **cola.zip** el archivo `cola.h` para números enteros, en el que debéis especificar el **tipoelemCola** (el tipo de datos en los elementos de la cola) que represente este problema. También se facilita `cola.c`, que no necesita ninguna modificación.

## ENTREGA DE LA PRÁCTICA:

La entrega se realizará en la actividad correspondiente a cada grupo. La fecha límite, por lo general, es el día de la siguiente sesión de prácticas de vuestro grupo a la hora de inicio de la sesión, pero debéis consultar cada actividad para asegurarnos.

Debéis adjuntar en un archivo comprimido denominado **ApellidosNombre\_4.zip** todos los archivos `.c` e `.h` utilizados en vuestro proyecto: `main.c`, `FuncionesAmongETSE.h`, `FuncionesAmongETSE.c`, `abb.h`, `abb.c`, `cola.h` y `cola.c`.

No utilizéis tildes ni la letra ñ en el nombre del entregable.