



Universidad Politécnica de Madrid

# Grado en Ingeniería Electrónica y Automática

Asignatura  
**INFORMÁTICA**

Curso 2018-2019



Universidad Politécnica de Madrid

# Grado en Ingeniería Electrónica y Automática

## Datos del Grupo

*Guillermo Úbeda Romero 54892*

*Adrián Bedmar Juanas 54507*

## Introducción

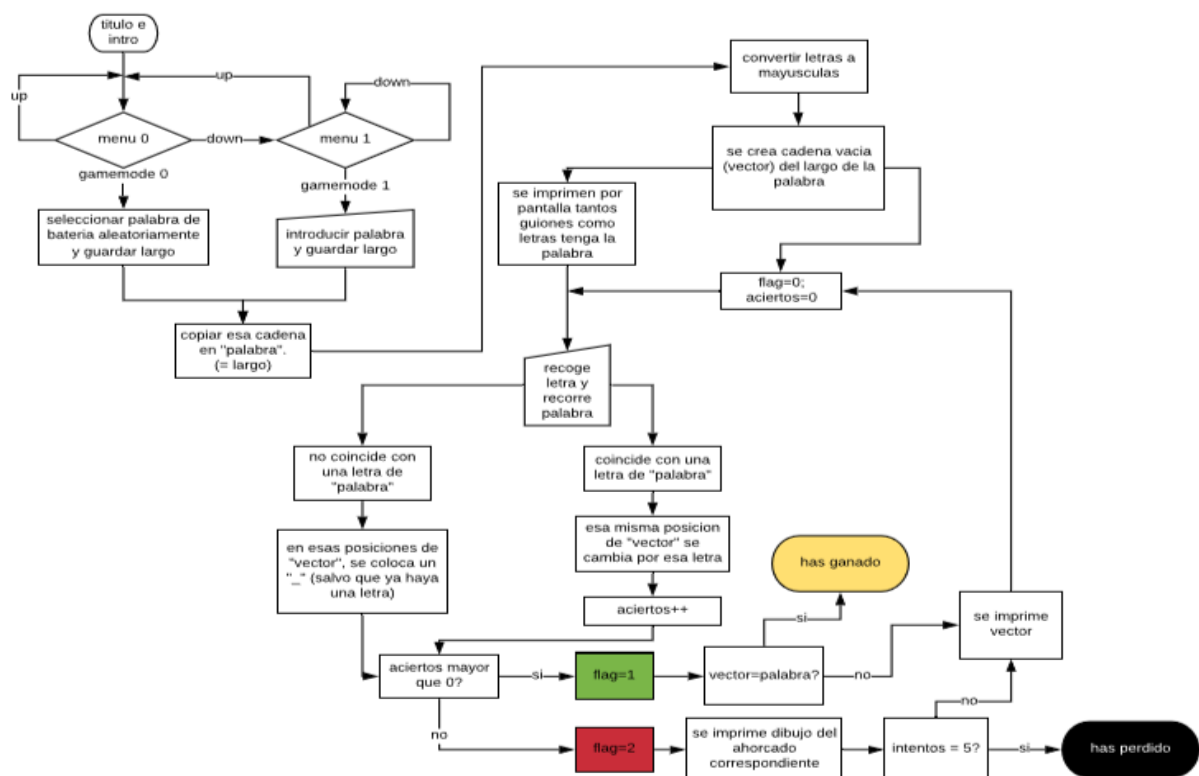
En este documento presentamos el contenido y el funcionamiento de nuestro programa, que ejecuta el conocido juego del Ahorcado, programa en lenguaje C realizado para el trabajo final de la Asignatura de Informática. Además de una Bibliografía junto a una interesante conclusión.

## Contenido

- Función main donde ocurre el programa. Contiene y da uso a las librerías: stdio.h, stdlib.h, string.h, conio.h y time.h, operadores condicionales if, else, while y for, introducir variables por teclado (\_getch u getchar) , seleccionar una palabra aleatoria (rand y srand) , declaración dinámica de memoria (calloc y malloc) además de liberarla después (free), vectores, punteros e incluso vectores de vectores mediante punteros.

- Función que imprime el título.
- Función que imprime el menú 0.
- Función que imprime el menú 1.
- Función de dejar toda la palabra con guiones (guiones).
- Función que comprueba si la letra introducida está en la palabra y completa los huecos.

## Diagrama de flujo



## Desarrollo

**Inicio:** Al ejecutar el programa, nos imprime por pantalla el título del ahorcado, formado de un modo que resulta estético, usando símbolos de la tabla ascii.

**Introducción:** aparece un menú. donde explique las reglas del ahorcado y el funcionamiento del programa.

**Menús:** El programa tendrá dos modos, uno single player y otro cooperativo, que se podrán elegir utilizando las flechas "up" y "down".

- El modo **single player** consistirá en adivinar una palabra aleatoria, (dirigida por una función de elegir la palabra entre una batería de varias).

- En el modo **cooperativo**, el usuario 1 introducirá su propia palabra y el usuario 2 tendrá que adivinarla.

### **Funcionamiento (leyendo como la línea compiladora).**

- En el modo un jugador, se selecciona de forma aleatoria una palabra de la batería, y se guarda mediante asignación dinámica de memoria en una cadena llamada PALABRA.

- En la parte cooperativa el usuario 1 introduce una palabra la cual se traslada a una cadena con asignación dinámica de memoria y se borra el anterior vector para dejar esa memoria libre.

Ahora, se escoja el modo que se escoja, la palabra elegida está guardada en la cadena PALABRA.

A continuación con la función GUIONES se generara una cadena de la misma longitud que solo incluirá guiones a modo de pista.

Inicializamos una cadena llamada VECTOR con asignación dinámica de memoria que actualizará su contenido a medida que el usuario va introduciendo letras a través de un bucle, las cuales se convierten automáticamente en Mayúsculas y además descarta los caracteres no válidos.

El vector se llena con el objetivo de formar una cadena igual a la introducida al principio, y nos sirve para mostrar al usuario las letras que lleva acertadas y los huecos que quedan por adivinar. Esto ocurre en la función HISTORIAL.

En esta función pasamos como parámetros la letra que introduce el usuario, el puntero al inicio de la cadena PALABRA, que es la introducida al principio, el puntero al inicio de la cadena VECTOR, la longitud de la palabra y la dirección de memoria de un flag tipo entero (aprovechable para hardware), y el número de intentos.

La función se limita a sustituir la letra por su espacio en el vector si coincide y un guión si no, y permite que sepamos si hemos fallado o acertado gracias al flag. La función no retorna nada porque es de tipo de paso por referencia. Para saber si hemos ganado compara una vez los caracteres de cada cadena y si coinciden sale del programa con un mensaje de felicitación y si se acaban los intentos, lo hace de igual manera con otro mensaje.

## Conclusiones y bibliografía

- Libro de introducción al Lenguaje C de la asignatura.
- Foros: Stack Overflow, El rincón de C y ElHacker.net.

Realmente para la confección del código hemos ido buscando de forma concreta las funciones y comandos que no conocemos y no se han dado en clase.

Pero hemos seleccionado los mejores foros y los que más nos han ayudado, ya que al buscar en Google cualquier aspecto de programación siempre hay algún hilo que trata sobre el tema, queremos destacar que nos ha impresionado mucho como la comunidad de los programadores se ayuda tanto los unos a los otros haciendo que prácticamente todo el mundo pueda llegar a aprender cualquier lenguaje realizando estos papeles de alumno y profesor en estos foros y páginas web.

Creemos que este trabajo nos ha mostrado el proceso REAL de aprendizaje y modus operandi de un equipo de programadores, que aunque en nuestro caso solo sea de dos personas, gracias a herramientas como GitHub.

Ha sido una experiencia muy enriquecedora y satisfactoria ver como de la nada hemos levantado todo un proyecto de manera progresiva mediante a una buena organización y una clara estructuración del código, cosa que en un principio no nos podíamos ni imaginar hasta donde podíamos llegar.

Es evidente que el desarrollo de un programa nunca termina, el único límite es la cantidad de actualizaciones y adiciones que el programador quiera hacer, y aunque nuestro código está terminado para este trabajo, somos conscientes que aun podríamos perfeccionarlo mucho más.

Es por eso que lo valoramos de manera positiva, y al haberlo realizado, lo consideraríamos obligatorio en esta asignatura.