



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL



MATERIA:

Fundamentos de programación

PROYECTO:

Juego del ahorcado

SEMESTRE:

1º Semestre

ALUMNO:

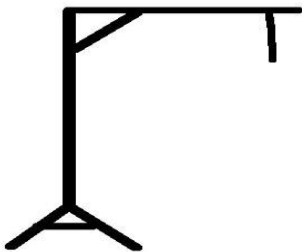
Márquez Morales Estrella

PROFESOR:

Martínez Quintana Marco Antonio

Resumen.

En este proyecto pretendemos practicar todos los conocimientos de programación aprendidos a lo largo del primer semestre cursado en la materia de fundamentos de programación, buscaremos empezar desde lo más básico como lo es con la realización de la descripción de nuestro proyecto, después siguen formularlo bien para ello pasaremos a los siguientes pasos que es la creación de un algoritmo, que si bien hemos aprendido los algoritmos en programación se utilizan para tener más claro el problema que vamos a plantear y como vamos a solucionarlo ya que con el establecemos un objetivo con el cual vemos de manera más clara las soluciones ya que nos ofrece seguir una serie de pasos para llegar al resultado, después de nuestro algoritmo realizaremos un diagrama de flujo donde mostraremos gráficamente el algoritmo planteado anteriormente, el hecho de realizar el diagrama es que nos da una mejor visión de nuestro algoritmo, en palabras más sencillas hace más fácil entender nuestro algoritmo, por otro lado, cuando terminamos con nuestro diagrama de flujo nos seguiremos con la creación de nuestro pseudocódigo y así mismo con el código de fuente el cual para claridad propia y del espectador necesitará estar comentado, y finalmente pondremos en marcha el funcionamiento de nuestro proyecto para saber si todos los pasos anteriores han funcionado, se pretende que nuestro proyecto se realice correctamente y sin errores, como se menciona en el tema de del proyecto, realizaremos un juego el cual es conocido como “El juego del ahorcado” y para poder fabricarlo vamos a necesitar ocupar la terminal de nuestra computadora y en este caso y por uso personal estaremos usando el programa llamado “Notepad++” y para comprobar el correcto funcionamiento de nuestro juego realizaremos un vídeo breve sobre como funciona y las partes que lo componen.



Introducción.

El juego del ahorcado (también llamado colgado) coloquialmente es un juego de lápiz y papel, en el que el objetivo es adivinar una palabra o frase. Su origen exacto del juego del ahorcado no se conoce, sin embargo, de acuerdo con algunos recursos, verdugo o ahorcado se originó durante la época victoriana. Se puso de manifiesto en los volúmenes que se publicaron unos cuantos años atrás incluyendo juegos que eran tradicionales en el año 1984 por Alice Gommers Bertha. Se presentó como peces, bestias y aves.

Pero ¿cómo se juega este juego? Para comenzar el juego se dibuja una base, y una raya en lugar de cada letra (dejando los espacios que corresponden). Como ayuda suele darse una definición o ayuda o las letras de comienzo de cada palabra (o las últimas). Luego el jugador restante (o los jugadores) deberán ir diciendo letras que les parece que puede contener la frase. Si aciertan, se escriben todas las letras coincidentes. Si la letra no está, se escribe la letra arriba y se agrega una parte al cuerpo (cabeza, brazo, etc.).

Se gana el juego si se completa la frase, y se pierde si se completa el cuerpo antes de terminar la frase.

En nuestra versión del juego del ahorcado pretendemos realizar el mismo juego de manera coloquial solo que ahora estará plasmado en una computadora y para poder hacerlo haremos uso de nuestros algoritmos y el uso de nuestra terminal para poder jugar el juego y la idea de esto es que la terminal pueda reflejar cada paso que deseamos representar, es decir, si llegamos a equivocarnos al querer adivinar la palabra oculta esta debe representar en la pantalla alguna parte del cuerpo tal y como se haría de manera física.

La finalidad de representar este juego es debido a que llevamos ya dos años, casi tres en pandemia, y considero que puede ser un buen ejercicio para ejercitar un poco la mente y buscar sacar nuestro lado analítico mientras uno se divierte al igual que en la creación del juego uno buscará retar todos sus conocimientos aprendidos en el lenguaje de programación.

Desarrollo.

Como ya mencionamos en la introducción realizaremos el juego del ahorcado en el cual se verán códigos como char, switch, scanf, printf, for do, if, else, while, es decir, realizaremos este juego en lenguaje C, pero antes de todo y como primer paso haremos nuestro algoritmo.

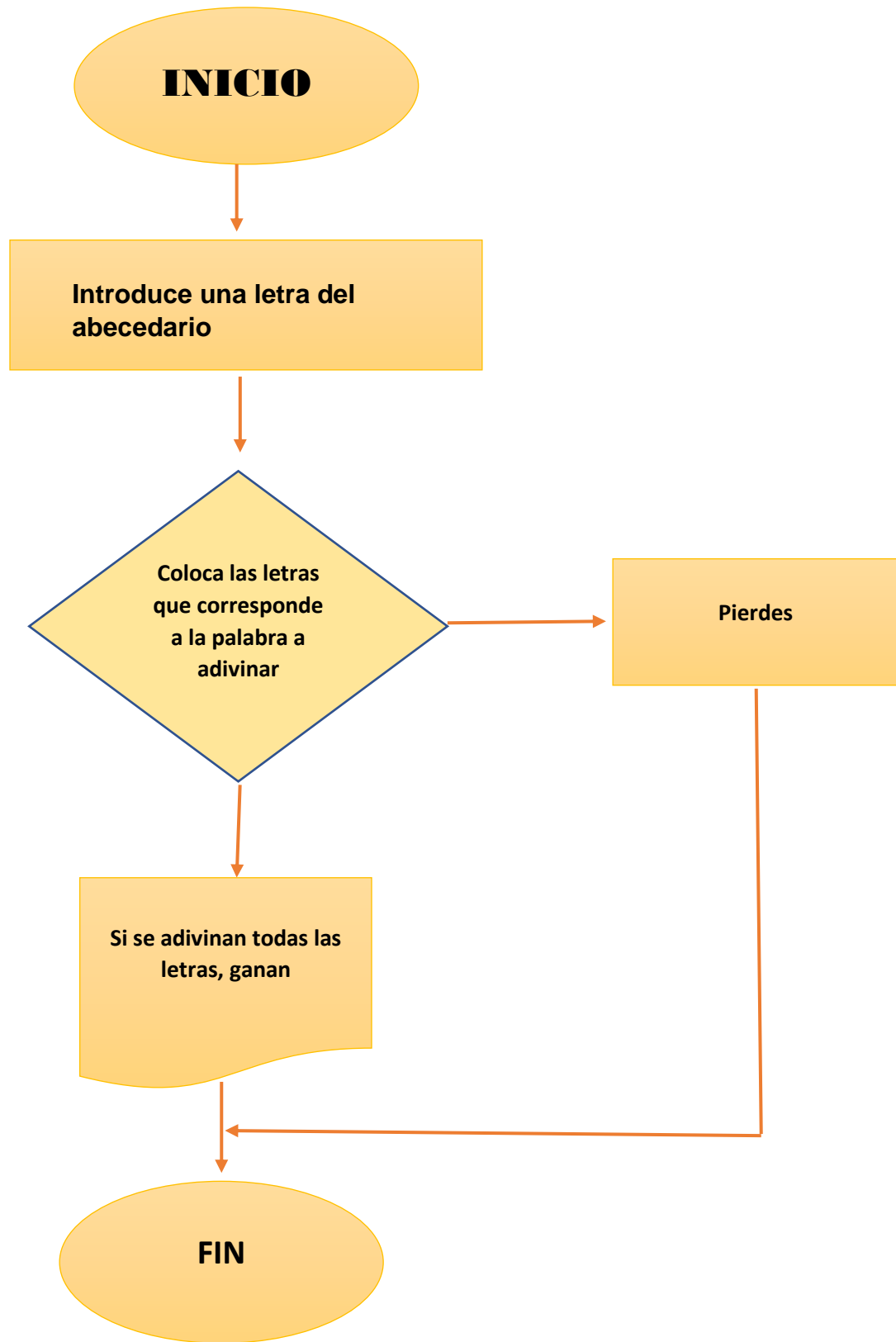
Algoritmo.

Juego del ahorcado.

- El juego inicia con una base que tiene parecido donde pueda aparecer o no el cuerpo del personaje del juego.
- El jugador adivinara la palabra para ello empezará a dar letras que crea que son parte de la palabra.
- Si el jugador acierta a la primera palabra la base seguirá intacta y las letras se irán conservando para formar la palabra.
- Si el jugador se equivoca perderá una vida, esto se lo indicará la terminal y por lo tanto aparecerá una parte del cuerpo del muñequito.
- Esta secuencia se estará repitiendo hasta que las oportunidades se agoten o se haya adivinado la palabra.
- Si el jugador gana, se le dará un anuncio de que ha ganado, puede terminar con la base intacta o con partes del muñeco, pero no completo.
- Si el jugador pierde estará en pantalla el muñeco completo y la pantalla le indicará que ha perdido.

Una vez que ya contamos con nuestro algoritmo, para hacer más sencilla su percepción, ahora realizaremos nuestro diagrama de flujo.

Diagrama de flujo.



Dado lo anterior, ahora construiremos nuestro pseudocódigo, para el cual utilizaremos la aplicación de Notepad++

Pseudocódigo

```
Proyecto.c
1  #include <stdio.h>
2  int main(){
3      //Empezamos con el proceso de nuestro juego
4      Escribimos(Anotamos las palabras que seran adivinadas para el juego)
5      //Las palabras será frutas
6      Escribir(Escoga una letra)
7      //abre 6 intentos
8      Leer "letra ingresada"
9      //Si es correcta la letra, ahora pasaras a adivinar la siguiente
10     Escribir(Siguiente paso adivina la siguiente letra)
11     Leer Numero de intentos
12     //Si la letra no es corecta
13     Escribir(La letra es incorrecta, pierdes una vida)
14     Escribir(Siguiente intento)
15     printf("Aarece una parte del muñeco")
16     Leer el numero de intentos
17     //El juego continuara de esa forma hasta que se complete la palabra a adivinar
18
19     //Si la palabra es adivinada
20     Escribir(Felicidades Ganaste el juego)
21     //Si la palabra no puede ser adivinada
22     Escribir (El número de intentos se ha agotado, pierde el juego)
23     //Fin de juego
24     Printf("Fin del juego")
25 }
26
```

Activar Windows
Ve a Configuración

Código fuente del proyecto

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <windows.h>
#include <string.h>
#include <conio.h>

//PROTOTIPOS DE LAS FUNCIONES
void categorias();
void ingresoCategoria (int op);
void empezarJuego (char palabras[][15], char nombre[]);
void dibujo (int intentos);

//FUNCION PRINCIPAL MAIN
int main(){
    system("mode con cols=80 lines=25");
    categorias();
    system("pause");
    return 0;
}

//FUNCION CATEGORIAS, IMPRIME EN PANTALLA LAS CATEGORIAS Y
PERMITE ELEGIR UNA
void categorias(){
    int op;
    do{
        system("cls");
        printf("\n\t\t\t\t\tJUEGO EL AHORCADO\n\n");
        printf(" CATEGORIAS\n\n");
        printf(" 1. Frutas\n");
        printf(" 2. Animales\n");
```

```

        printf(" 2. Animales\n");
        printf(" 3. Países\n");
        printf(" 4. Objetos\n\n");
        printf(" Ingresa una opción: ");
        scanf("%i",&op);
    }while(op<1 || op>4);

    if (op==1) ingresoCategoria(op);
    if (op==2) ingresoCategoria(op);
    if (op==3) ingresoCategoria(op);
    if (op==4) ingresoCategoria(op);
}

//ESTA FUNCION RECIBE UN VALOR, Y DEPENDIENDO DEL VALOR RECIBIDO
//LLAMA A OTRA FUNCION PARA EMPEZAR EL JUEGO
void ingresoCategoria (int op){
    char nombrecat[4][15] =
    {"Frutas","Animales","Países","Objetos"};
    char frutas [10][15] =
    {"MELON","PAPAYA","SANDIA","MANZANA","PERA","NARANJA","UVA","CEREZA",
    "CIRUELA","KIWI"};
    char animales [10][15] =
    {"PERRO","GATO","CABALLO","GALLINA","JIRAFÁ","MONO","VACA","CONEJO",
    "TORTUGA","LOBO"};
    char paises [10][15] =
    {"PERU","COLOMBIA","ARGENTINA","NICARAGUA","ITALIA","MEXICO","CANADA",
    "VENEZUELA","ECUADOR","BRASIL"};
    char objetos [10][15] =
    {"MOCHILA","RELOJ","ZAPATILLA","MUEBLE","CUADERNO","SILLA","MESA",
    "CELULAR","PUERTA","AURICULARES"};

    switch(op){
        case 1:
            empezarJuego(frutas,nombrecat[op-1]);
            break;
        case 2:
            empezarJuego(animales,nombrecat[op-1]);
            break;
        case 3:
            empezarJuego(paises,nombrecat[op-1]);
            break;
        case 4:
            empezarJuego(objetos,nombrecat[op-1]);
            break;
    }
}

//FUNCION QUE CONTIENE EL ALGORITMO DEL JUEGO
void empezarJuego (char palabras[][15], char nombre[]){
    int opcion,i,j,k,longitud,espacios,puntos=1200;
    char letra;
    int aciertos = 0;
    int intentos = 0;
    int ganar = 0;
    srand(time(NULL));

    opcion = rand() % 10; //SE GENERA UN NUMERO ALEATORIO

```

```

    COMPRENDIDO ENTRE 0 Y 9
    longitud = strlen(palabras[opcion]); //SE ALMACENA LA
LONGITUD DE LA PALABRA
    char frase[longitud];

    //SE COLOCAN GUIONES BAJOS EN EL ARRAY DE CARACTERES FRASE
    for(i=0; i < longitud; i++){
        frase[i] = '_';
    }

    do{
        aciertos = 0;
        system("cls");
        printf("\n\t\t\t\t\tJUEGO EL AHORCADO\n\n");
        printf(" CATEGORIA: %s\n\n",nombre);
        printf(" Intentos Disponibles: %i\t\t\t\tPuntuacion:
%i\n\n",6-intentos,puntos);
        dibujo(intentos);

        //IMPRIME EL ARRAY DE CARACTERES FRASE
        printf("\n\n\n");
        for(i=0; i < longitud; i++){
            printf(" %c ",frase[i]);
        }

        if (intentos == 6){
            printf("\n\n PERDISTE!!\n");
            printf(" LA SOLUCION ERA: %s\n

```

```

\n",palabras[opcion]);
        printf(" Presiona una tecla para volver a
jugar..");

        getch();
        categorias();
    }

    //PROCESO QUE COMPRUEBA SI SE HA ADIVINADO LA PALABRA
    espacios=0;

    for (i = 0; i < longitud; i++){
        if (frase[i] == '_')
            espacios++;
    }

    if (espacios == 0){
        printf("\n\n FELICIDADES.. GANASTE!!\n\n");
        printf(" Presiona una tecla para volver a
jugar..");

        getch();
        categorias();
    }

    printf("\n\n Digite una letra: ");
    scanf(" %c",&letra);

    //PROCESO QUE VERIFICA SI LA LETRA INGRESADA EXISTE
    -----

```


[illegible]

```

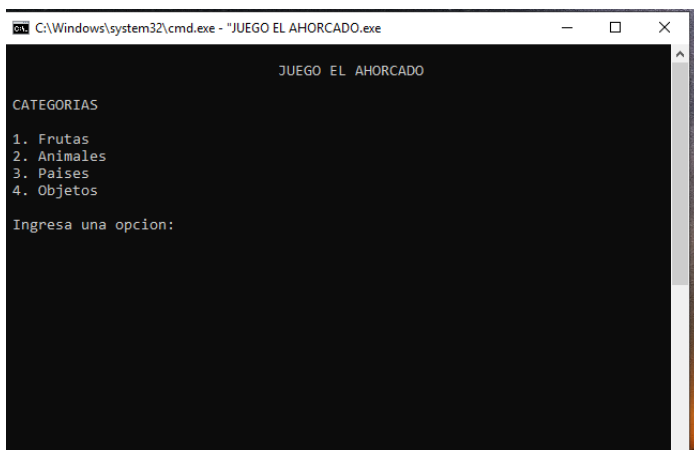
0\n    |    /|");
        printf("\\");
        printf("\n");
        printf("    |    / ");
        printf("\\");
        printf("\n");
        printf("    |\n    |\n -----");
        break;
    }
}

```

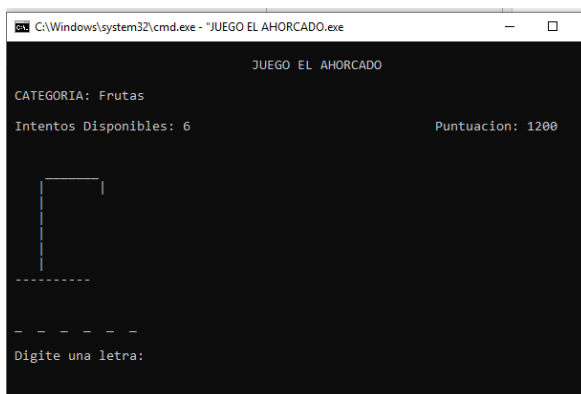
Resultados del proyecto

En mi proyecto del juego del ahorcado tuvo varias complicaciones al querer que aparecieran las palabras e intentos correctos, tuve errores en el código muchas veces y tenía que regresar a corregir uno por uno y checar filas por filas, se lograron colocar correctamente las cosas y la función de cada código se cumplió correctamente, a continuación, mostraré imágenes del proyecto.

Como primer paso, ejecutamos nuestro juego y nos sale el menú de las categorías.



Elegimos una categoría, para este ejemplo usaremos la de Frutas



Ya que elegimos esta categoría, nos lleva a la parte principal del juego donde nos pide que adivinemos la palabra, nos da los intentos y el número de letras que posee nuestra palabra a adivinar. Entonces procedemos a intentar adivinar la palabra



Como podemos ver en la captura anterior, tuve una falla y apareció una parte del muñeco, sin embargo, logramos adivinar la palabra que fue SANDIA, nos muestra los intentos disponibles y en la parte final nos dice que GANAMOS el juego y nos da la opción de volver a jugar presionando cualquier tecla. Volvemos a jugar, pero ahora buscaremos perder para mostrar cómo nos queda.

Elegimos paises





Como podemos ver nos muestra que perdimos, y nos enseña cual era la palabra correcta, e igual la leyenda que dice PERDISTE y el muñequito del ahorcado completo y nuevamente al final vemos la opción de volver a jugar.

Tabla de recursos informáticos

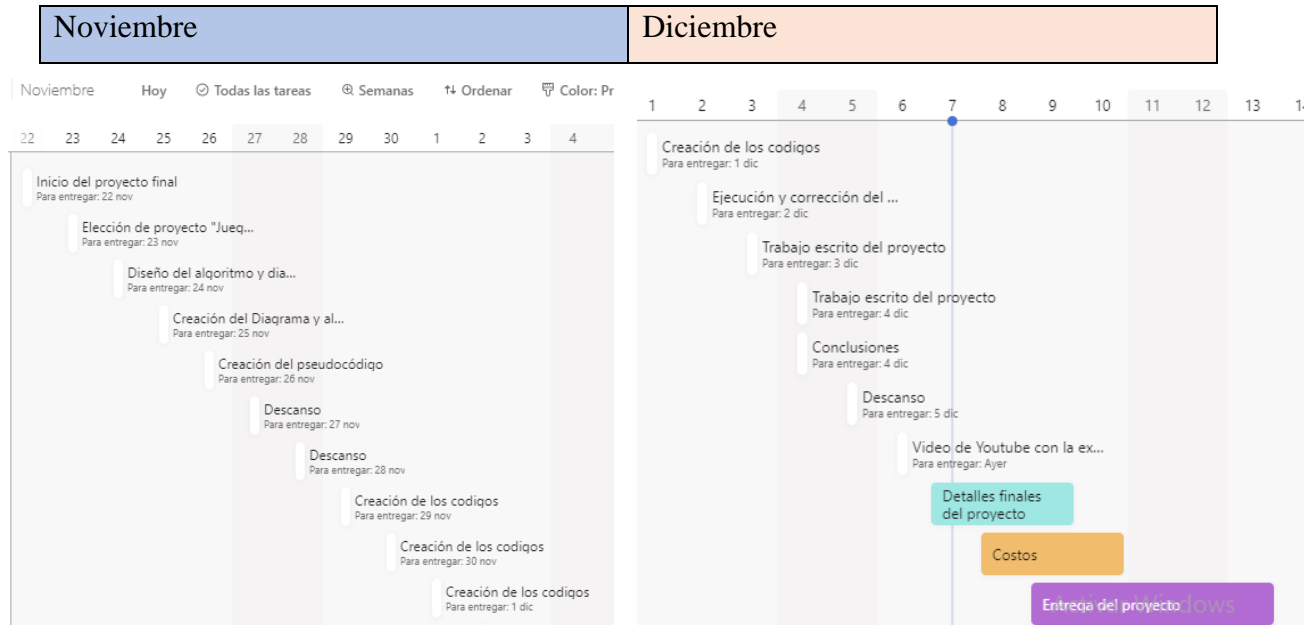
Equipo	Laptop hp
Software	Windows
Hardware	Disco duro, teclado, Memoria RAM
Editor de texto	Notepad++

Tabla de costos

Inversión (Cualquier tipo)	Costo
Investigación del programa	500.00
Desarrollo del proyecto “Diagrama de flujo, pseudocódigo, algoritmo”	5000.00
Desarrollo del código del programa (Tiempo empleado 3 días)	10,000.00
Ejecución del código y modificaciones (Tiempo empleado 2 horas)	2000.000
Juego terminado y explicación de su funcionamiento.	1000.000

Total:	18,500.000 pesos
---------------	-------------------------

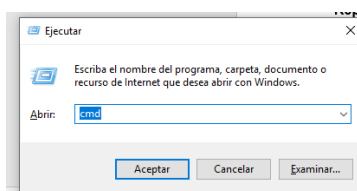
Diagrama de Gantt



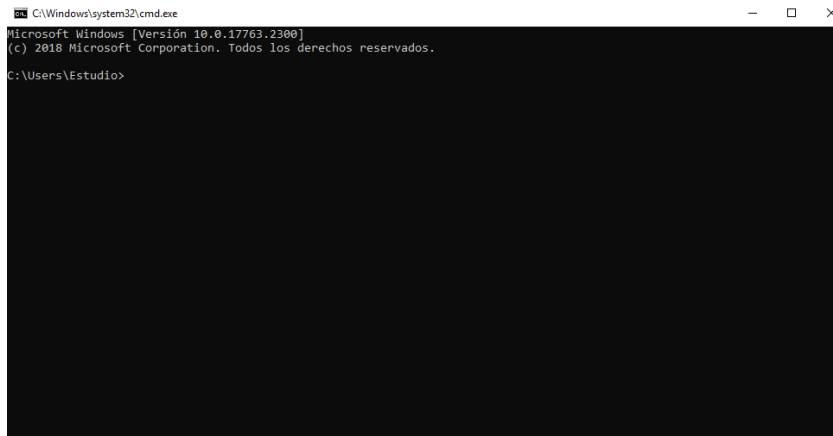
Manual de usuario:

Proyecto: Juego del ahorcado

- Como primer paso, abriremos nuestra terminal. Presionamos en la computadora la tecla de inicio y la tecla R



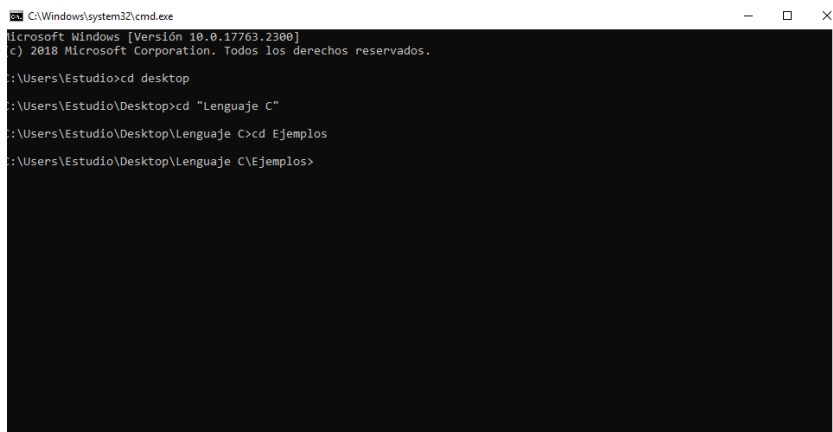
Nos aparecera la imagen anterior, en la cual vamos a escribir cmd y entraremos a nuestra teminal.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.17763.2300]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Estudio>
```

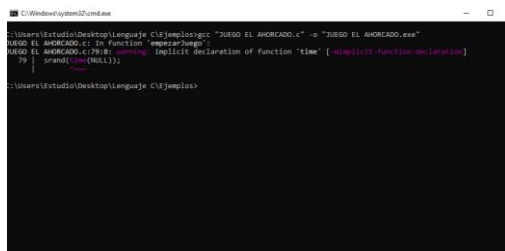
Para llegar a nuestro juego, vamos a ir a la carpeta donde esta guardado. Entonces comenzamos a escribir “ cd desktop” despues de que se abre esta volvemos a escribir “cd Lenguaje C”, se abra la carpeta y ahora escribiremos “cd Ejemplos”



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.17763.2300]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

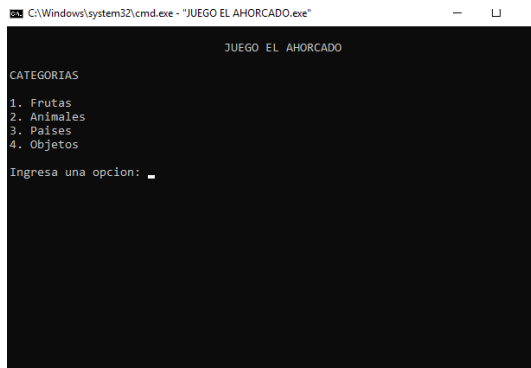
C:\Users\Estudio>cd desktop
C:\Users\Estudio\Desktop>cd "Lenguaje C"
C:\Users\Estudio\Desktop\Lenguaje C>cd Ejemplos
C:\Users\Estudio\Desktop\Lenguaje C\Ejemplos>
```

Ya que tenemos la carpeta de ejemplos abierta, vamos a ejecutar nuestro programa. Por ello, comenzamos a escribir “gcc JUEGO DEL AHORCADO.c -o JUEGO DEL AHORCADO.exe”



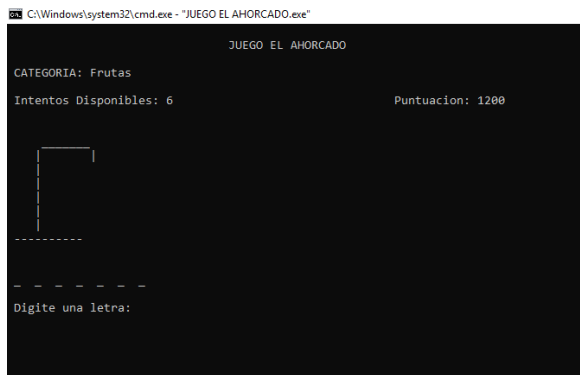
```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Estudio\Desktop\Lenguaje C\Ejemplos>gcc "JUEGO DEL AHORCADO.c" -o "JUEGO DEL AHORCADO.exe"
JUEGO DEL AHORCADO.c:39: function 'expresarhege' defined but not used
JUEGO DEL AHORCADO.c:79:18: warning: implicit declaration of function 'time' [-Wimplicit-function-declaration]
    79 |     srand(time(NULL));
       |           ^
C:\Users\Estudio\Desktop\Lenguaje C\Ejemplos>
```

Volvemos a escribir, pero ahora solo “JUEGO DEL AHORCADO.exe”



Y entonces comenzamos a Jugar!!!!

Elegimos un numero según la categoria que deseamos jugar y lo escribimos.



Nos va a llevar la parte principal del juego y trataremos de adivinar la palabra tecleando las letras que creamos que deban ir ahí.



Tratando de adivinar y terminando los intentos o adivinando la palabra eso nos lo indicara la terminal, si hemos perdido o ganado.



Video de Youtube:

Link: <https://youtu.be/H6cgXhrwez0>

Repositorio:

Link: https://github.com/Estr3ll9/practica1_fdp?fbclid=IwAR1sMTPBzxl-Iq0LmyoipdzfDNzqg-0UjHFIRDh0_nc1qFEY-OoZOuFd2U

Conclusiones:

En este proyecto, aplicamos los conocimientos aprendidos en clase como lo fue y ya mencionamos el uso de while, char, if, printf, int main, else, if else, void, system, switch, for, do, generamos menus para la entrada del juego, usamos While que es una estructura que utilizamos para ejecutar un bloque de código repetidamente hasta que se cumple una condición determinada, char para las variables, printf para imprimir nuestros códigos en la pantalla y se percibieran en la terminal a la hora de jugar, nuestro otro condicional que fue if else, utilizamos void para la introducción del juego, aprendimos a comentar las acciones que estábamos haciendo en nuestro mismo código, es decir aprendimos a hacer comentarios, un conocimiento importante que considero que nos faltó utilizar los ciclos infinitos, sin embargo, creo que en este juego no era necesario que aplicará. El hecho de aplicar los conocimientos aprendidos en clase y con ayuda de algunos videos hacen más solidos nuestros conocimientos.

Conclusiones personales.

Este proyecto me gusto mucho, considero que me puso aprueba sobre como utilizar mis conocimientos aprendidos en clase, fue un trabajo un poco complicado, vi la importancia de cada detalle en el area de la programación y que son trabajos de cuidado, dando por entendido que si se nos va alguna letra o simbolo el programa no se ejecuta, creo que eso nos enseña como trabajar de manera correcta y que cada detalle importa, al igual que estoy muy contenta con el resultado obtenido, aunque aun es un juego básico, creo que antes no era algo que pensaré que haría.

Referencias.

Española, C. L. L. L. D. D. L. P. F. Y. (s. f.). Infantil - juego - el ahorcado - Infantil - Materiales didácticos - Fundación para la Difusión de la Lengua y la Cultura Española. Lengua Española. Recuperado 24 de noviembre de 2021, de <https://www.fundacionlengua.com/es/infantil-juego-ahorcado/art/4410/>

Programador EC. (2021, 9 junio). Juego El Ahorcado en C. Recuperado 26 de noviembre de 2021, de <https://programadorec.com/juego-el-ahorcado-en-c/>

Guerra, T. (2020, 18 marzo). El ahorcado. Juego de palabras para los niños. Guiainfantil.com. Recuperado 24 de noviembre de 2021, de <https://www.guiainfantil.com/articulos/ocio/juegos/el-ahorcado-juego-de-palabras-como-jugar-al-ahorcado-con-los-ninos/>

Videos de apoyo e inspiración para hacer el proyecto.

CÓMO PROGRAMAR EL JUEGO DEL AHORCADO PASO A PASO. (2018, 11 junio). YouTube. Recuperado 28 de noviembre de 2021, de https://www.youtube.com/watch?v=zhn_OPzwJlk&t=160s

Riascos, M. A. G. (2020, 10 diciembre). JUEGO DEL AHORCADO | C. YouTube. Recuperado 27 de noviembre de 2021, de https://www.youtube.com/watch?v=il_xMpC4KCQ&feature=youtu.be

Glosario.

Algoritmo: Conjunto ordenado de operaciones sistemáticas que permite hacer un cálculo y hallar la solución de un tipo de problemas

Codigo: Sistema de símbolos y reglas que permite componer y descifrar un mensaje

Comentario: Trozo de texto que tienen como objetivo documentar el programa y mostrar como se ha construido.

Compilación: Proceso de traducción de un lenguaje de programación. Normalmente este proceso implica la traducción de un lenguaje de programación de alto nivel a lenguaje de programación de bajo nivel, o el formato binario de un conjunto de instrucciones específicas

Declaración: Define las variables, métodos y clases en un programa

Diagrama de flujo: El diagrama de flujo o flujograma o diagrama de actividades es la representación gráfica de un algoritmo o proceso

Ejecutar: Llevar a cabo una acción, especialmente un proyecto, un encargo o una orden

Lenguaje C: Es un **lenguaje** para programadores en el sentido de que proporciona una gran flexibilidad de programación y una muy baja comprobación de incorrecciones, de forma que el **lenguaje** deja bajo la responsabilidad del programador acciones que otros lenguajes realizan por sí mismos.

Pseudocódigo: El pseudocódigo es una forma de escribir los pasos que va a realizar un programa de la forma más cercana al lenguaje de programación que vamos a utilizar posteriormente