

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Arquitectura de Computadores y Ensambladores I



Práctica No. 4

Manual Técnico

Juego GO

Elaborador por	
Melyza Alejandra Rodríguez Contreras	201314821

❖ Descripción General

La presente práctica consiste en la recreación del popular juego GO, conocido por la implementación de estrategias y estimulación cerebral, ayudando a desarrollar la agilidad y perspicacia mental. La implementación se llevó a cabo mediante el lenguaje Ensamblador, MASM, haciendo uso de la herramienta DOSBox.

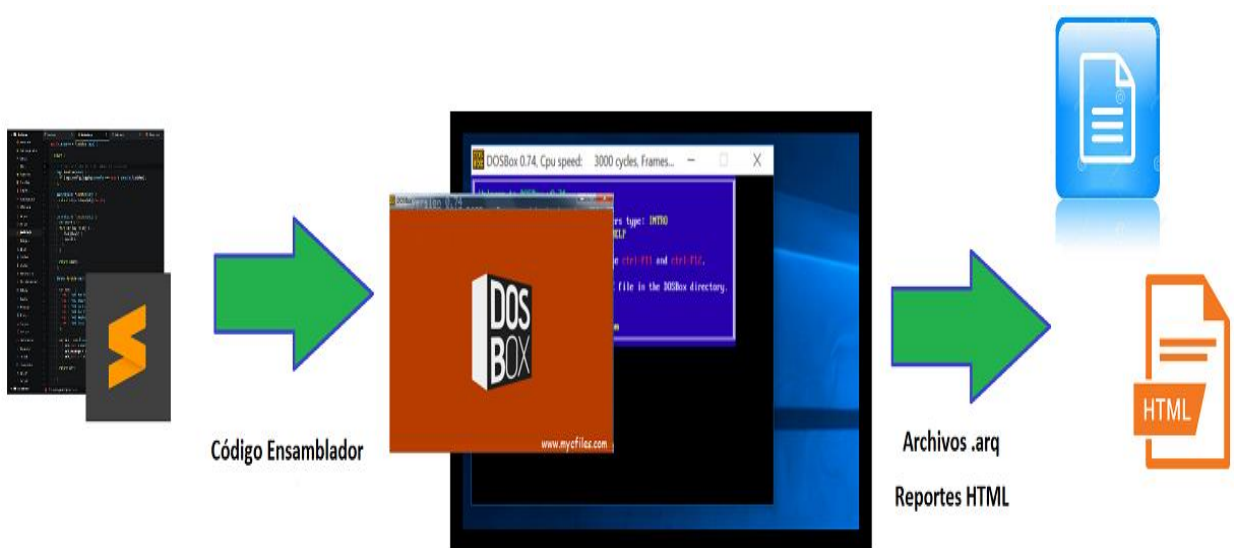
❖ Requerimientos Funcionales

Requerimiento	Descripcion
Menú	Menú que muestra todas las opciones disponibles para que el usuario pueda escoger entre ellas
Inicio de juego	El modo inicio de juego permite arrancar una nueva partida desde cero.
Cargar juego	Permite recuperar una partida guardada con anterioridad.
Salir	Sale de la aplicación.
Posicionamiento de piedras en el tablero	Colocación de piedras en el tablero para ir ganando territorio.
Estado del tablero	Se muestra en tiempo real el estado del tablero mediante el ingreso del comando SHOW.
Reporte final	Se muestra el estado del tablero al final de la partida, mostrando así mismo el territorio obtenido por cada jugador.
Guardad partida	Mediante el comando SAVE se guardarán las partidas, mismas que se podrán recuperar posteriormente.
Pase de turno	Mediante el comando PASS el jugador pasará de turno.
Fin de juego	Se da cuanto no hay más espacios disponibles en el tablero o bien cuando se digitan dos veces seguidas el comando PASS, dando paso al reporte final del juego.

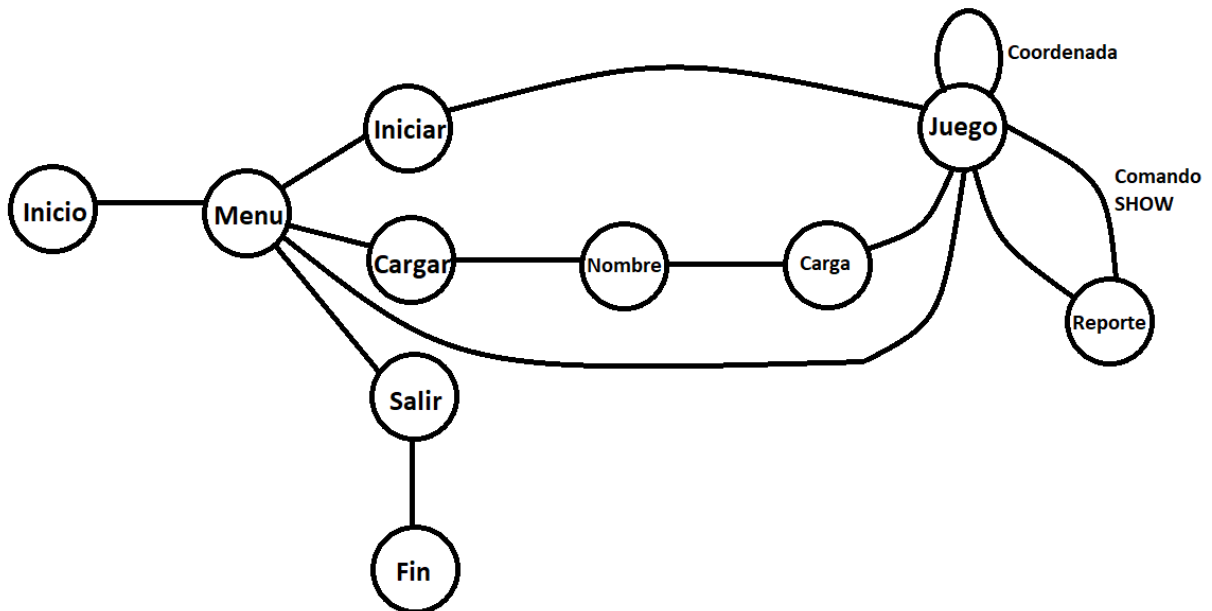
❖ *Requerimientos no funcionales*

Requerimiento	Descripción
Sistema funcional	El sistema debe ser capaz de llevar a cabo cada una de sus funciones.
Correcta distribución	Las piedras deben ser distribuidos de manera correcta, de acuerdo con sus coordenadas.
Simplicidad de operación	El sistema debe operar de forma sencilla y su uso se debe facilitar.
Integridad de juego	El juego debe tener concordancia con las reglas establecidas.
Información comprensible	Se debe tener siempre a la vista la información, a su vez, esta debe ser perfectamente comprensible y clara.

❖ *Diagrama de la solución*



Flujo de la aplicación



Donde:

- **Inicio:** inicio de la aplicación.
- **Menú:** menú inicial.
- **Iniciar:** empezar una nueva partida.
- **Cargar:** recuperar partida.
- **Salir:** salir por completo del programa.
- **Nombre:** Solicitud de nombre de archivo.
- **Carga:** tratamiento de la información recuperada del archivo.
- **Juego:** Juego como tal.
- **Reporte:** elaboración del reporte HTML.
- **Coordenadas:** coordenadas para la colocación de piedras en el tablero.

❖ Descripción de Código

Archivo p4.asm	
Juego y sus diferentes métodos	
Atributo	Descripción
Enc1 Enc2 Enc3 Enc4 Enc5	Cadenas que contienen la información de la universidad, el curso y del estudiante que elaboró esta práctica.

Enc6 Enc7	
Mi1 Mi2 Mi3 Mi4	Opciones del menú inicial
Msj1 Msj2 Msj3 Msj4 MsjNoLibertades MsjSiLibertades MsjOcupada MsjNoHabilitada	Mensajes de alerta e información al usuario
Vf1 Vf2 Vf3 Vf4 Vf5 Vf6 Vf7 Vf8 Vf9	Vectores que contienen la información de cada fila, correspondiente al número que conforma su nombre.
Impresión de tablero	Valores que permiten mostrar el tablero en pantalla.
cntTurno	Guarda el valor del turno actual Valores que puede tomar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4eh, para indicar que el turno actual es el de las piezas negras. ▪ 42h, para indicar que el turno actual es el de las piezas blancas.
cntPass	Representa una bandera que permite saber cuantas veces los usuarios han digitado el comando PASS de manera consecutiva.
TD1 – TD30 FI1 – FI27 HTMLEncabezado HTMLTabla HTMLFinal HTMLH1abre HTMLH1Cierra	Valores que al combinarse forman el reporte HTML.

HTMLFecha	
Posx Posy	Posiciones auxiliares para determinar la posición en la que se desea colocar una piedra
LibertadesA LibertadesB LibertadesI LibertadesD	Libertades de una posición en cada una de las direcciones.
BufferIn HtmlBuffer	Auxiliares de los archivos para la lectura y escritura de información.
Procedimiento	Descripción
MenuInicial	Imprime el encabezado Imprime las opciones iniciales que el usuario puede elegir.
Inicio juego	Comienza una nueva partida imprimiendo el tablero y colocando como jugador inicial al jugador con las piezas negras.
Cargar juego	Carga una partida guardada previamente mediante la solicitud de un nombre de archivo.
Imprimir tablero	Imprime el contenido de los vectores que representan las posiciones del tablero.
Turno actual	Determina el jugador en turno
Turno negras	Imprime la información correspondiente al turno de piezas negras.
Turno blancas	Imprime la información correspondiente al turno de piezas blancas.
Validar	Valida el texto ingresado mediante teclado por el usuario
Comando Exit	Sale del juego hacia la pantalla principal sin que se guarde nada.
Comando Show	Crea el reporte HTML.
Comando Save	Guarda el estado actual de la partida en un archivo por medio del nombre solicitado al usuario.

Comando Pass	Pasa de turno dejando paso al jugador contrario, en caso de que los dos jugadores seleccionen este comando de manera consecutiva, el juego culminará y se creará el reporte final.
Determinar coordenadaX, coordenadaY	Valida el texto ingresado y lo descompone en coordenadas
VerificarLibertadesIzquierda	Verifica las libertades hacia la izquierda de una posición específica en el tablero.
VerificarLibertadesDerecha	Verifica las libertades hacia la derecha de una posición específica en el tablero.
VerificarLibertadesArriba	Verifica las libertades hacia arriba de una posición específica en el tablero.
VerificarLibertadesAbajo	Verifica las libertades hacia abajo de una posición específica en el tablero.
FinalColocarPiedras	Finaliza la colocación y cambia de turno
ReporteHTML	Combina los diferentes componentes para crear el archivo HTML.
etiquetaHora	Añade al buffer del HTML la hora actual en un H1.
FinalHTML	Coloca los valores finales al archivo para crear el reporte.
Salida	Salida de la aplicación.

[*] Estos valores fueron obtenidos **manualmente** y determinados mediante el **promedio** de las mediciones obtenidas por el **sensor ultrasónico**.

Archivo m4.asm	
Macros utilizadas	
Macro	Descripción
Pushear	Hace push con los valores actuales de los registros para no perderlos.

Popear	Recupera mediante pop los valores de los registros.
Print	Imprime una cadena.
getChar	Obtiene un carácter del teclado.
limpiarPantalla	Limpia la pantalla.
LimpiarBuffer	Establece un '\$' en cada posición del buffer.
LimpiarContenido	Establece un '\$' en cada posición del buffer.
LlenarPosiciones	Llena los vectores con la información recuperada de un archivo.
ObtenerTexto	Obtiene texto de teclado
ObtenerRuta	Obtiene una ruta utilizada para el manejo de archivos.
Abrir	Abre un archivo.
Cerrar	Cierra un archivo.
LeerArchivo	Obtiene la información contenida en un archivo.
CrearArchivo	Crea un archivo en un directorio físico.
EscribirArchivo	Escribe la información actual en un archivo creado con anterioridad.
PasarInformacion	Pasa la información de los vectores que representan el tablero a un buffer para su escritura.
MostrarTablero	Llama a impresión al tablero.
DibujarVector	Imprime en pantalla un vector correspondiente a una fila.
LimpiarTablero	Coloca el tablero como al inicio del sistema.