

Universidad del Valle de Guatemala
Organización de computadoras y assembler
Sección 20
Catedrático: Roger Artemio Diaz Fuentes



Proyecto #4 de diseño
Lenguaje Ensamblador x86-32

Gustavo Cruz # 22779
Edwin de Leon # 22809
Guatemala 2 de mayo de 2023

Uso de los registros

El código que proporcionó está escrito en lenguaje ensamblador NASM y parece ser un programa para jugar Sudoku. El código incluye secciones para datos, variables no inicializadas y la sección de texto principal.

Aquí hay un desglose del código:

1.El código comienza con las declaraciones de la sección, definiendo las secciones de datos y texto.

2.En la sección de datos, varios mensajes y cuadrículas de Sudoku se definen utilizando la directiva db. Estos mensajes se utilizan para imprimir instrucciones y la cuadrícula de Sudoku.

3.Las variables no inicializadas se definen en la sección .bss usando la directiva resb. Estas variables se utilizan para la entrada del usuario.

4.La sección de texto contiene la lógica del código principal.

5.La etiqueta _start marca el punto de entrada del programa

.

6.El programa imprime un mensaje de bienvenida y un mensaje de instrucción mediante la llamada al sistema de escritura.

7.El programa le pide al usuario que elija el nivel de dificultad (1 a 3) imprimiendo un mensaje y leyendo la entrada usando la llamada al sistema de lectura.

Al ser un programa en NASM, los registros fueron utilizados de la siguiente manera:

- eax: Registro que indica al sistema si se imprimirá o se solicitará entrada de datos, siendo 4 o 3 el código predeterminado por el sistema.
- ebx: Registro que indica la forma de imprimir o ingresar datos, se usó la forma estándar, siendo 1 o 0 el código predeterminado.
- ecx: Registro que contiene el mensaje a imprimir, o la variable donde se guarda la entrada de datos.
- edx: Registro que contiene la longitud de la variable.

8.Según la entrada del usuario, el programa toma diferentes rutas para mostrar la cuadrícula de Sudoku y solicitar la entrada del usuario para la columna, la fila y el valor.

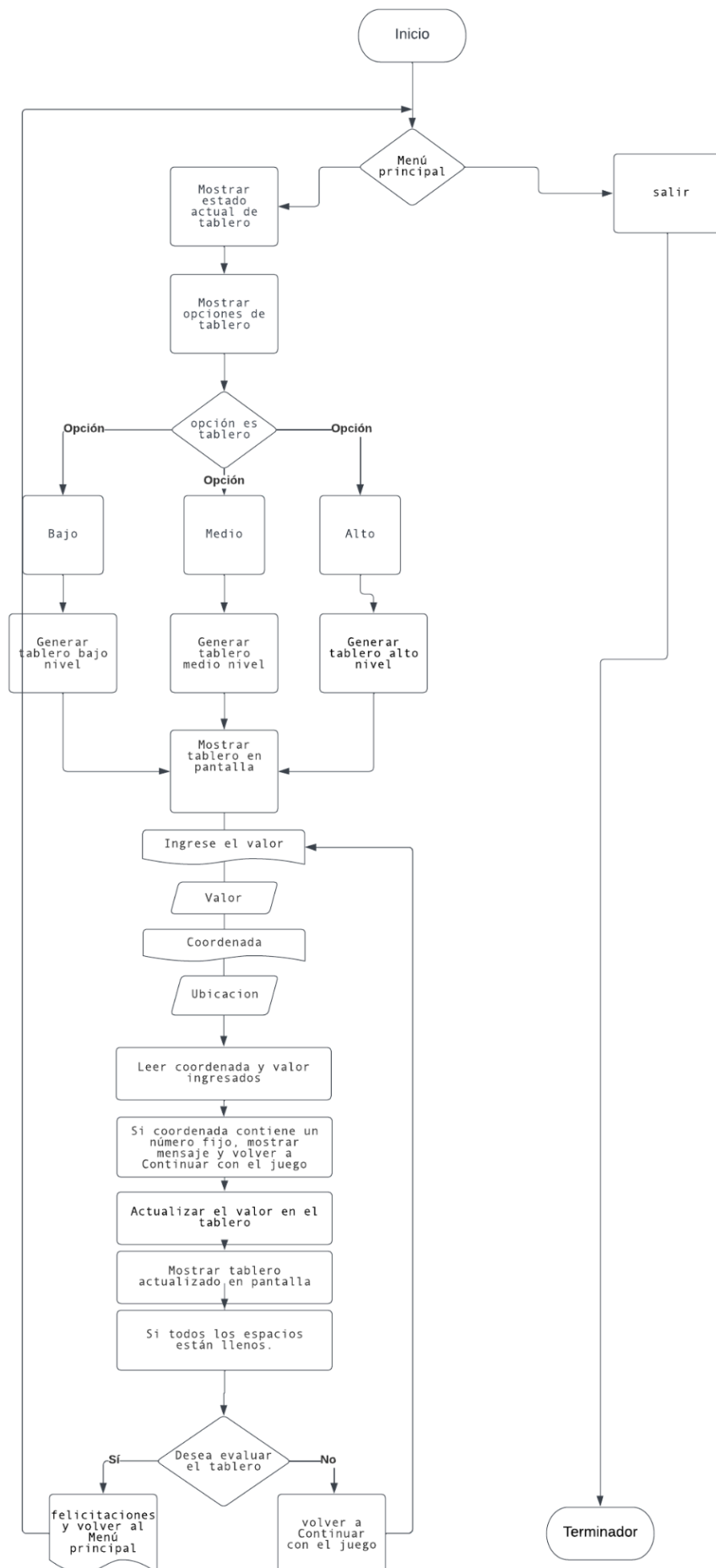
9.El programa imprime un mensaje preguntando si el usuario desea continuar y lee la entrada mediante la llamada al sistema de lectura.

10.El programa compara la entrada del usuario con diferentes caracteres para determinar la columna, la fila y el valor ingresado por el usuario.

Vale la pena señalar que el código no está completo y faltan algunas partes. También hay comentarios a lo largo del código que brindan explicaciones y referencias a fuentes externas.

Si tiene una pregunta específica o necesita ayuda con una parte particular del código, ¡hágame saber!

Diagrama de flujo



Conclusiones

Tras la realización del programa nos pudimos dar cuenta que se podían mejorar varios aspectos de nuestro programa, como la claridad y la organización del código mediante el uso de comentarios descriptivos y la estructuración adecuada de las secciones y las operaciones.

Aunque finalmente nuestro programa corrió, se pudo realizar pruebas exhaustivas del programa con anterioridad para garantizar su correcto funcionamiento en diferentes situaciones y escenarios del juego de Sudoku.

Al analizar el código, este define matrices de datos para representar las filas y columnas del tablero de Sudoku, por lo es útil agregar comentarios e instrucciones específicas que expliquen cómo se almacenan y manipulan los datos en estas matrices.

Biografías

Rios, J. (2021). Leer datos desde teclado, NASM parte 1 | Arquitectura de Computadoras [YouTube Video]. In YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=0_CW2-RMw0w

Assembly Programming Tutorial. (2023). Tutorialspoint.com.
https://www.tutorialspoint.com/assembly_programming/index.htm

AlmuHS. (2016, October 26). How can i copy an array in nasm x86 assembly for Linux, porting 16-bit DOS code? Stack Overflow.
<https://stackoverflow.com/questions/40272218/how-can-i-copy-an-array-in-nasm-x86-assembly-for-linux-porting-16-bit-dos-code>

Anexos

Video: <https://youtu.be/0utG XK12aDg>

Drive: <https://drive.google.com/file/d/1oBGzXbtR9sldRXiT0lu4zxkqfdGs5i-V/view?usp=sharing>