

Instituto Tecnológico de Costa Rica



Primer Proyecto Programado:

Programación del Juego Mastermind en NASM sobre Arquitectura Intel

Grupo 1:

Valery Mishel Carvajal Oreamuno – 2022314299

Raquel Andrea Gómez Zamora – 2022099256

Profesor:

Ing. Emmanuel Ramírez Segura

Fecha de entrega:

02/05/2023

Il Semestre, 2023

Índice

[Objetivo General](#)

[Objetivos Específicos](#)

[Flujo del Programa](#)

[Resumen de Logrado](#)

Objetivo General

Analizar el conocimiento sobre una arquitectura de computadoras actual para la programación desde una perspectiva de bajo nivel, en este caso programando el juego Master Mind sobre una Arquitectura Intel de 64 bits.

Objetivos Específicos

1. Analizar diferentes modos de direccionamientos para la solución de un problema particular en ensamblador.
2. Diseñar las macros y los procedimientos como mecanismos para modularizar las instrucciones.
3. Aprender el uso de Interrupciones de linux para el manejo de dispositivos de Entrada/Salida.
4. Programar en ensamblador el juego de “Mastermind” para reforzar la teoría vista en clase.

Flujo del Programa

1. El programa se compila y ejecuta con el comando: `nasm -F dwarf -f elf64 mastermind.asm && ld mastermind.o -o mastermind && ./mastermind`
2. Al ejecutarlo, se despliega el siguiente menú

```
svctiom@svctiom-VirtualBox:~/arqui/proyecto$ nasm -F dwarf -f elf64 mastermind.asm && ld mastermind.o -o mastermind && ./mastermind
Bienvenido al Juego de Mastermind

Seleccione una opcion:
1. Iniciar Juego 1
2. Salir
```

3. Si el usuario decide jugar (la opción 1), entonces se despliega el submenú que muestra la tabla de colores y códigos, el número de intento, la evaluación a dar y el espacio para que pueda ingresar su intento (código de colores).

```
svctiom@svctiom-VirtualBox:~/arqui/proyecto$ nasm -F dwarf -f elf64 mastermind.asm && ld mastermind.o -o mastermind && ./mastermind
Bienvenido al Juego de Mastermind

Seleccione una opcion:
1. Iniciar Juego 1
2. Salir
1
Bienvenido al Juego de Mastermind

Color / Código
Rojo = 0
Verde = 1
Azul = 2
Amarillo = 3
Cyan = 4
Morado = 5

Intento 1
Ingrese código: █
```

4. Si se ingresa un código inválido, se muestra un mensaje que hace saber al usuario que el número ingresado es una entrada inválida y vuelve a preguntar por un código nuevo.
5. Las validaciones que hace son las siguientes:
 - a. un número de más de 4 dígitos.

```
svctiom@svctiom-VirtualBox:~/arquit/proyecto$ nasm -F dwarf -f elf64 mastermind.asm && ld mastermind.o -o mastermind && ./mastermind
Bienvenido al Juego de Mastermind

Selecione una opcion:
1. Iniciar Juego 1
2. Salir
1
Bienvenido al Juego de Mastermind

Color / Código
Rojo = 0
Verde = 1
Azul = 2
Amarillo = 3
Cyan = 4
Morado = 5

Intento 1          Evaluación
Ingrese código: 12315
número inválido
Ingrese código: 
```

- b. algún dígito mayor a 5.

```
svctiom@svctiom-VirtualBox:~/arquit/proyecto$ nasm -F dwarf -f elf64 mastermind.asm && ld mastermind.o -o mastermind && ./mastermind
Bienvenido al Juego de Mastermind

Selecione una opcion:
1. Iniciar Juego 1
2. Salir
1
Bienvenido al Juego de Mastermind

Color / Código
Rojo = 0
Verde = 1
Azul = 2
Amarillo = 3
Cyan = 4
Morado = 5

Intento 1          Evaluación
Ingrese código: 12315
número inválido
Ingrese código: 6234
número inválido
Ingrese código: 
```

c. dígitos repetidos en la misma entrada.

```
svctiom@svctiom-VirtualBox:~/arqui/proyecto$ nasm -F dwarf -f elf64 mastermind.asm && ld mastermind.o -o mastermind && ./mastermind
Bienvenido al Juego de Mastermind

Selecione una opcion:
1. Iniciar Juego 1
2. Salir
1
Bienvenido al Juego de Mastermind

Color / Código
Rojo = 0
Verde = 1
Azul = 2
Amarillo = 3
Cyan = 4
Morado = 5

Intento 1          Evaluación
Ingrese código: 12315
número inválido
Ingrese código: 6234
número inválido
Ingrese código: 3453
número inválido
Ingrese código: 
```

6. Si la entrada es correcta la acepta.

```
svctiom@svctiom-VirtualBox:~/arqui/proyecto$ nasm -F dwarf -f elf64 mastermind.asm && ld mastermind.o -o mastermind && ./mastermind
Bienvenido al Juego de Mastermind

Selecione una opcion:
1. Iniciar Juego 1
2. Salir
1
Bienvenido al Juego de Mastermind

Color / Código
Rojo = 0
Verde = 1
Azul = 2
Amarillo = 3
Cyan = 4
Morado = 5

Intento 1          Evaluación
Ingrese código: 12315
número inválido
Ingrese código: 6234
número inválido
Ingrese código: 3453
número inválido
Ingrese código: 1524
número válido
```


7. Al finalizar, despliega el mensaje indicado.

```
svction@svction-VirtualBox:~/arqui/proyecto$ nasm -F dwarf -f elf64 mastermind.asm && ld mastermind.o -o mastermind && ./mastermind
Bienvenido al Juego de Mastermind

Seleccione una opcion:
1. Iniciar Juego 1
2. Salir
1
    Bienvenido al Juego de Mastermind

Color / Código
Rojo = 0
Verde = 1
Azul = 2
Amarillo = 3
Cyan = 4
Morado = 5

Intento 1          Evaluación
Ingrese código: 12315
número inválido
Ingrese código: 6234
número inválido
Ingrese código: 3453
número inválido
Ingrese código: 1524
número válido

Felicitades, lo ha conseguido!
svction@svction-VirtualBox:~/arqui/proyecto$
```

8. Si, por otro lado, en el menú inicial se elige salir del juego (la opción 2), entonces el programa despliega un mensaje de despedida y sale del juego.

```
svction@svction-VirtualBox:~/arqui/proyecto$ nasm -F dwarf -f elf64 mastermind.asm && ld mastermind.o -o mastermind && ./mastermind
Bienvenido al Juego de Mastermind

Seleccione una opcion:
1. Iniciar Juego 1
2. Salir
1
    Bienvenido al Juego de Mastermind

Color / Código
Rojo = 0
Verde = 1
Azul = 2
Amarillo = 3
Cyan = 4
Morado = 5

Intento 1          Evaluación
Ingrese código: 12315
número inválido
Ingrese código: 6234
número inválido
Ingrese código: 3453
número inválido
Ingrese código: 1524
número válido

Felicitades, lo ha conseguido!
svction@svction-VirtualBox:~/arqui/proyecto$ nasm -F dwarf -f elf64 mastermind.asm && ld mastermind.o -o mastermind && ./mastermind
Bienvenido al Juego de Mastermind

Seleccione una opcion:
1. Iniciar Juego 1
2. Salir
2

Usted está saliendo del juego
svction@svction-VirtualBox:~/arqui/proyecto$
```

Resumen de Logrado

Requerimientos	***Logrado (100%)	**Logrado Parcialmente (50%)	*No Logrado (0%)
1. Se implementa el flujo del programa. solicitado (menús y opciones) (5%)	✗		
2. Se documenta el código fuente (5%)	✗		
3. Se cumple con la siguiente validación (10%): Si el código que ingresa el usuario tiene un numero diferente a lo válido (del 0 al 5) deberá indicarlo para que el usuario repita la entrada.	✗		
4. Se cumple con la siguiente validación (10%): Si el código que ingresa el usuario tiene un numero repetido a lo válido (del 0 al 5) deberá indicarlo para que el usuario repita la entrada.	✗		
5. Se cumple con la siguiente validación (10%): Si la extensión del código ingresado por el usuario es más de 4, deberá indicarlo para que el usuario repita la entrada.		✗	
6. Se cumple con la siguiente validación (10%): Si el usuario pierde, el programa deberá preguntar al usuario que si quiere revancha.			✗
7. Se cumple con la siguiente validación (10%): Si el usuario pierde, el programa deberá preguntar al usuario que si quiere revancha.			
8. Se cumple la siguiente validación (10%): Al inicio de cada partida hay 10 intentos o lo que es lo mismo que el usuario pueda ingresar 10 códigos máximo. Sobre cada partida el numero de intentos se incrementa.			✗
9. Se cumple la siguiente validación (10%): Sobre cada partida, deberá evaluarse el código ingresado por el usuario con los códigos 6 y 7.			✗
10. Se cumple con la siguiente validación (20%): Los códigos ingresados por el usuario deberán representarse durante la evaluación del intento en colores.			✗
TOTAL (campo llenado por el profesor):			

No logré programar completamente el programa, tenía aún errores por lo que decidí no incluir esa parte



El código es visible y se hacen sus respectivas validaciones