


<u>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “TOMAS FRÍAS”</u> <u>CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS</u>				
Materia:	Arquitectura de computadoras (SIS-522)			
Materia:	Luis Fernando Fernandez Chicchi			N° Práctica
Docente: Auxiliar:	Ing. Gustavo A. Puita Choque Univ. Aldrin Roger Perez Miranda			
20/11/2024	Fecha publicación			9
06/12/2024	Fecha de entrega			
Grupo:	1	Sede	Potosí	

1) ¿Qué es el 'stack' en el contexto del lenguaje ensamblador y cómo se utiliza? (10 pts)

El stack (pila) en el contexto del lenguaje ensamblador es una estructura de datos que funciona bajo el principio de Last In, First Out (LIFO), es decir, el último elemento en ser insertado es el primero en salir. Es utilizado principalmente para almacenar información temporal, como direcciones de retorno, variables locales o parámetros de funciones.

- Uso en ensamblador:
 - PUSH: Inserta un valor en el stack.
 - POP: Extrae un valor del stack.
 - CALL y RET: Usan el stack para almacenar la dirección de retorno cuando se llama a una subrutina.
 - ESP (Stack Pointer): Registro que apunta al tope del stack.

2) Escenario práctico donde el ensamblador es más ventajoso que un lenguaje de alto nivel (10 pts)

El ensamblador es preferido cuando se necesita control absoluto sobre el hardware o un alto rendimiento.

Escenario : Diseño de sistemas embebidos:

En microcontroladores de recursos limitados (como los usados en sensores IoT), el ensamblador permite optimizar el uso de memoria y ciclos de reloj. Esto es crítico para garantizar la eficiencia y el funcionamiento en tiempo real.

3) Explicación del código ensamblador (20 pts)

El código realiza operaciones aritméticas y transfiere valores entre registros:

MOV AX, 5 ; Línea 1

- **Función:** Mueve el valor inmediato 5 al registro AX.
- **Propósito:** Inicializa el registro AX con el valor 5.

MOV BX, 10 ; Línea 2

- **Función:** Mueve el valor inmediato 10 al registro BX.
- **Propósito:** Inicializa el registro BX con el valor 10.

ADD AX, BX ; Línea 3

- **Función:** Suma el contenido de BX al contenido de AX y almacena el resultado en AX.
- **Propósito:** Realiza la operación $AX = AX + BX$, que en este caso es $5 + 10 = 15$.

MOV CX, AX ; Línea 4

- **Función:** Copia el contenido de AX al registro CX.
- **Propósito:** Almacena el resultado de la suma (15) en CX.

4) Explicación detallada de cómo funcionan los compiladores (10 pts)

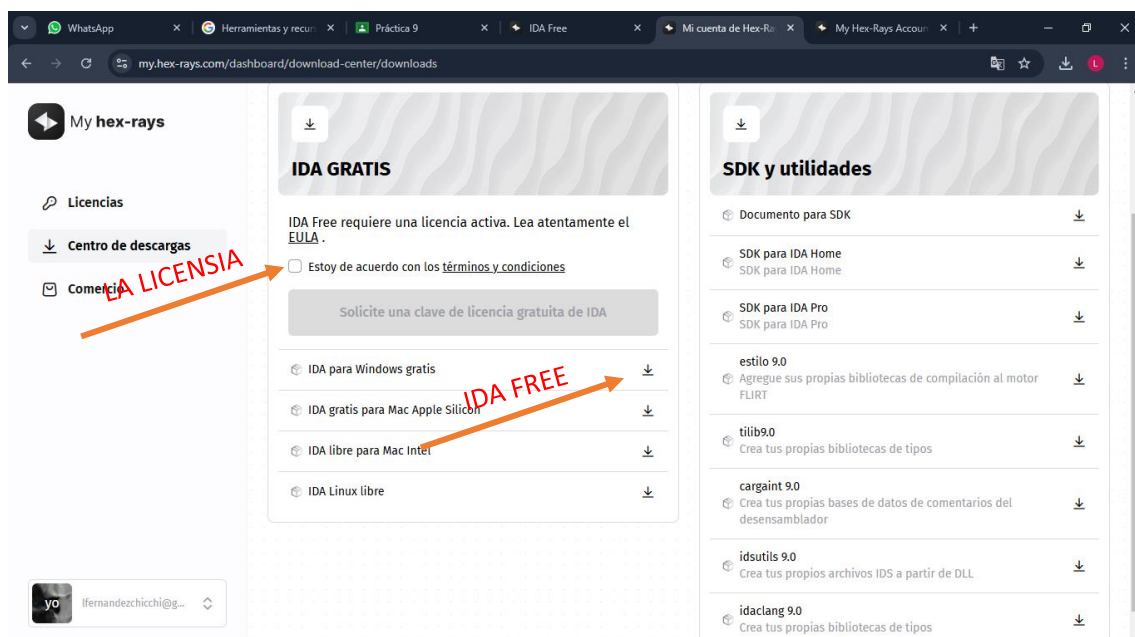
Un compilador es un programa que traduce el código fuente escrito en un lenguaje de alto nivel (como C, Python o Java) a un lenguaje de bajo nivel (como lenguaje ensamblador o código máquina) que pueda ser ejecutado por un procesador.

Etapas principales del funcionamiento de un compilador:

- Análisis Léxico:
- Análisis Sintáctico:
- Análisis Semántico:
- Generación de Código Intermedio:
- Optimización del Código:
- Generación de Código de Máquina:
- Ensamblado y Enlace:

5) Realizar sus propias capturas de pantalla del siguiente procedimiento: (50 pts)

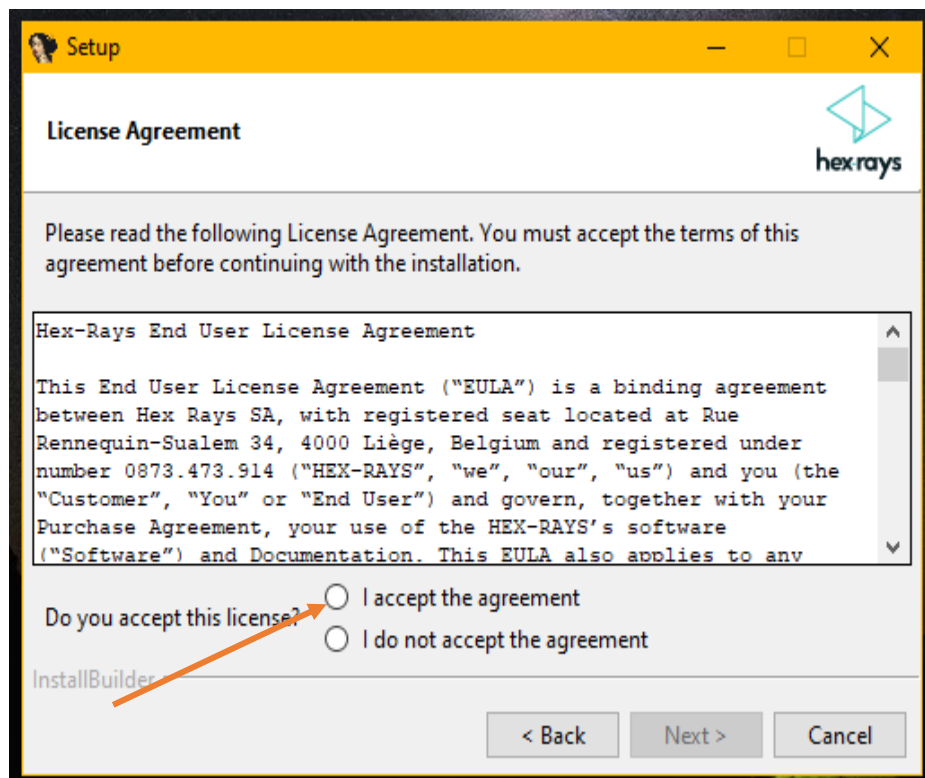
Paso 1: Descargar desde su pagina web y activar la licencia para sus uso



Paso 2: Instalar IDA Free 9.0, Click en "Next"

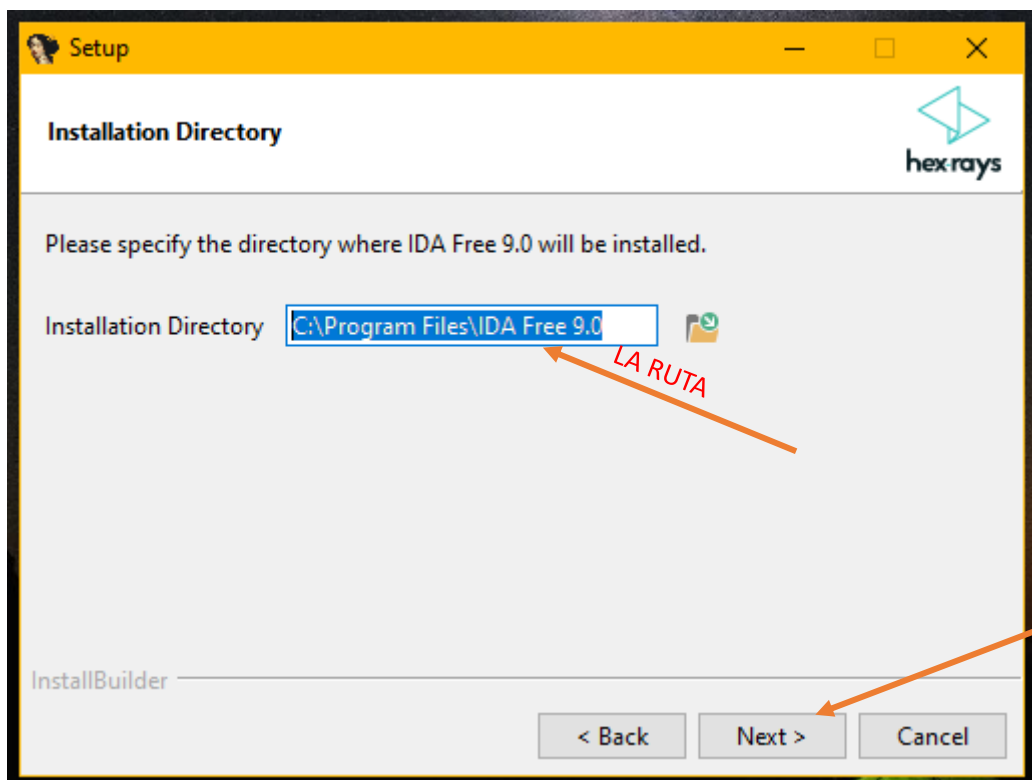


Paso 3: Click en "I accept the agreement"

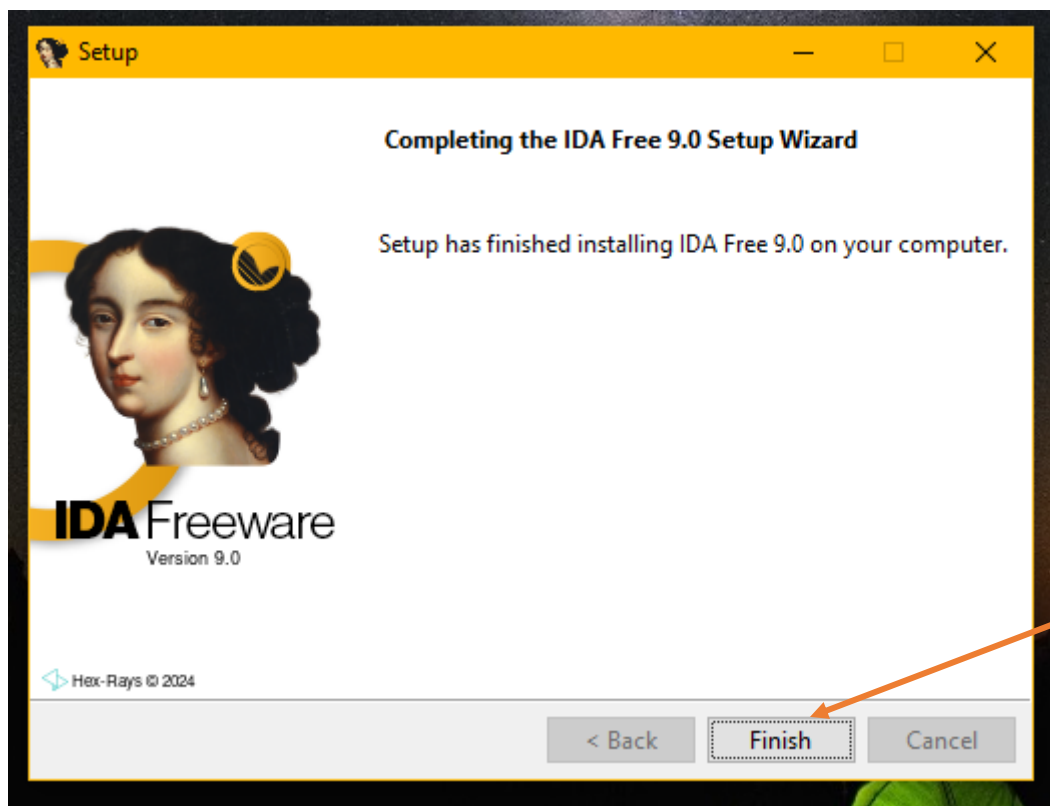


Paso 4: Selecciona la carpeta donde se instalara y después

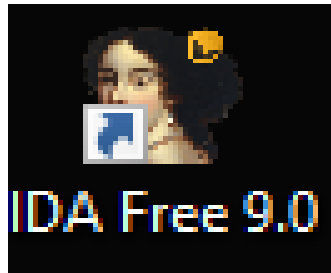
Click en "Next"



Paso 5: Finalmente haga click en "Finish" y ya tiene IDA Free 9.0



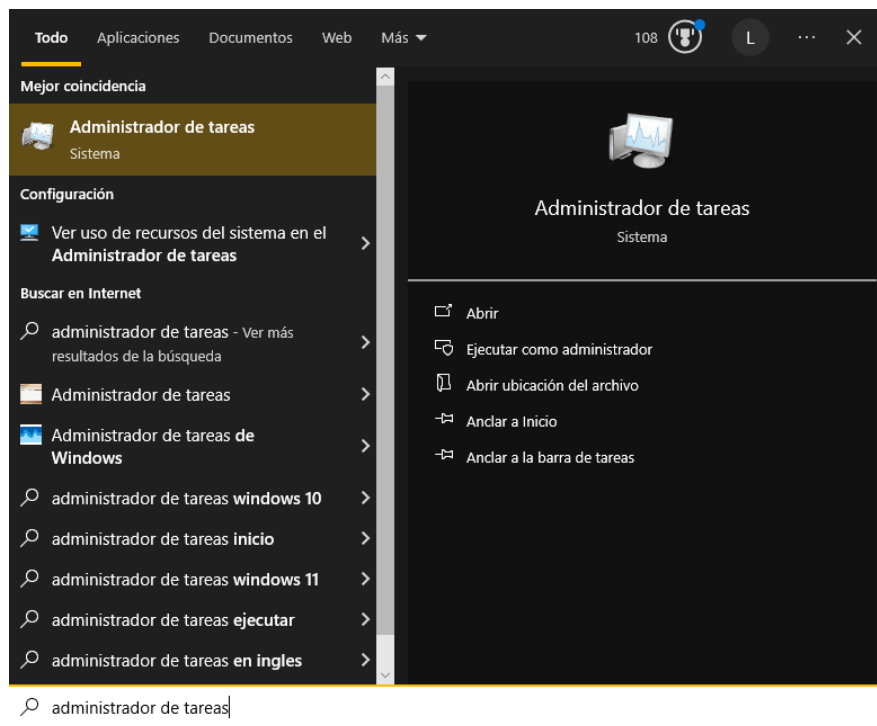
Paso 6: Ejecutamos IDA Free que se encuentra en el escritorio



Paso 7: Click en “ok” para entrar a IDA Free



Paso 8: Ejecutamos el Administrador de tareas



Paso 9: Luego ejecutamos una aplicación cualquiera

En mi caso fue “Warcraft III”

Administrador de tareas

Archivo Opciones Vista

Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios

Nombre	Estado	18% CPU	54% Memoria	12% Disco	0% Red
Aplicaciones (7)					
> Administrador de tareas		4,4%	19,9 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Explorador de Windows (5)		0%	45,4 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Google Chrome (18)		0%	1.096,6 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Microsoft Word (2)		0,9%	76,9 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Reproductor multimedia (2)		0,6%	108,2 MB	0 MB/s	0 Mbps
> The Interactive Disassembler		0%	35,8 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Warcraft III (32 bits)		0,9%	3,8 MB	0 MB/s	0 Mbps
Procesos en segundo plano (76)					
> 64-bit Synaptics Pointing Enhanc...		0%	0,1 MB	0 MB/s	0 Mbps
AggregatorHost.exe		0%	0,5 MB	0 MB/s	0 Mbps
Aislamiento de gráficos de disp...		4,3%	8,3 MB	0 MB/s	0 Mbps
> AMD External Events Service M...		0%	0 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Antimalware Core Service		0%	4,0 MB	0 MB/s	0 Mbps

Menos detalles Finalizar tarea

Paso 10: Ubicamos en el archivo Click derecho en el APP luego en
“Abrir ubicación del archivo”

Administrador de tareas

Archivo Opciones Vista

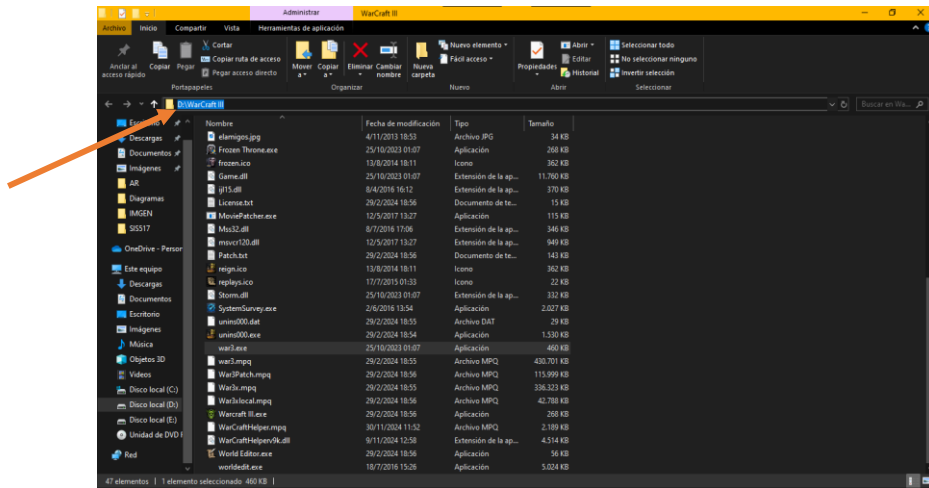
Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios

Nombre	Estado	33% CPU	54% Memoria	9% Disco	0% Red
Aplicaciones (7)					
> Administrador de tareas		1,8%	20,1 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Explorador de Windows (5)		1,9%	45,6 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Google Chrome (18)		0,6%	1.104,1 MB	0,1 MB/s	0 Mbps
> Microsoft Word (2)		0%	61,6 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Reproductor multimedia (2)		0,4%	107,6 MB	0 MB/s	0 Mbps
> The Interactive Disassembler		0%	35,8 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Warcraft III (32 bits)		0%	3,8 MB	0 MB/s	0 Mbps
Procesos en segundo plano (76)					
> 64-bit Synaptics Pointing Enhanc...		0%	0,1 MB	0 MB/s	0 Mbps
AggregatorHost.exe		0%	0,5 MB	0 MB/s	0 Mbps
Aislamiento de gráficos de disp...		6,5%	8,3 MB	0 MB/s	0 Mbps
> AMD External Events Service M...		0%	0 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Antimalware Core Service		0%	4,0 MB	0 MB/s	0 Mbps

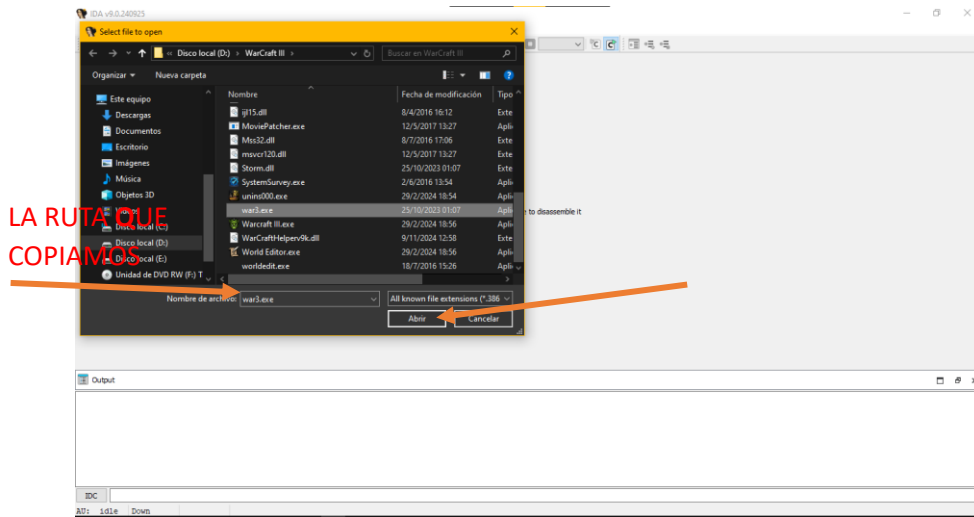
Expandir
Finalizar tarea
Valores del recurso
Enviar comentarios
Crear archivo de volcado
Ir a detalles
Abrir ubicación del archivo
Buscar en línea
Propiedades

Menos detalles Finalizar tarea

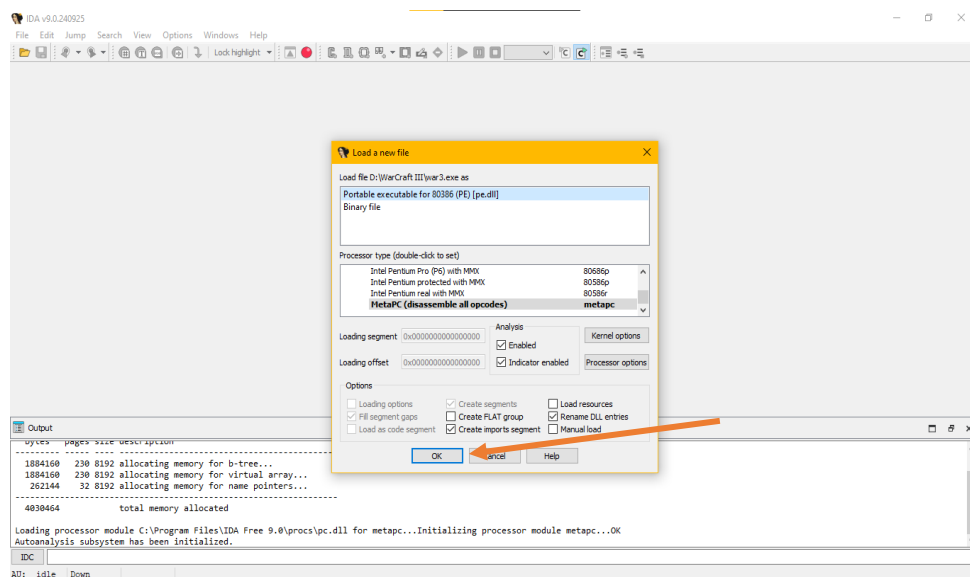
Paso 11: Copiamos la ruta del archivo



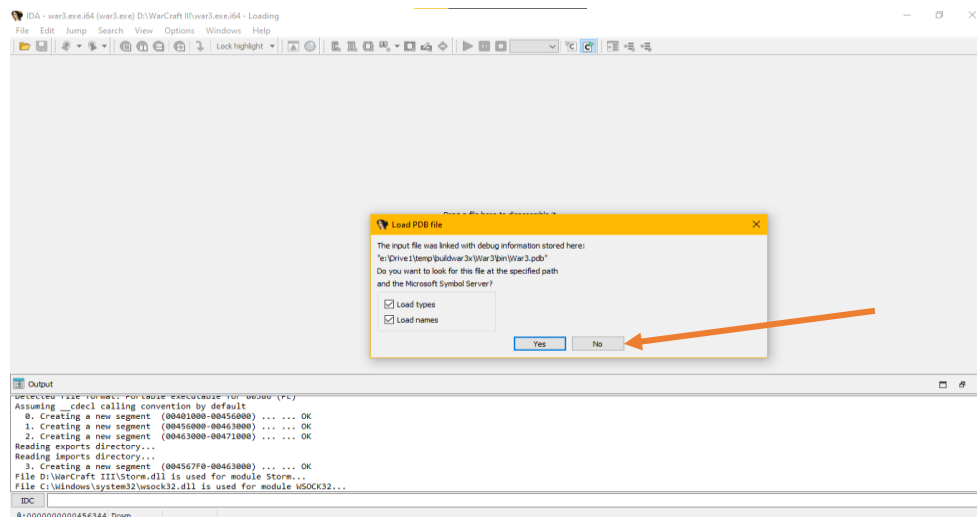
Paso 12: En IDA Free pegamos la ruta que copiamos y luego Click en “abrir” procederá a desensamblar el servicio en este caso el “Warcraft III”



Paso 13: Click en “ok”



Paso 14: Click en “no”



Paso 15: Ya se puede ver el código de Assembler del servicio que hemos desensamblado

