


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

Responda las siguientes preguntas de **MANERA CONCISA**

LAS RESPUESTAS DE MANERA DIGITAL en formato .pdf

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

En el contexto del lenguaje ensamblador, el 'stack' (o pila) es una estructura de datos que funciona bajo el principio LIFO (Last In, First Out), es decir, el último elemento en entrar es el primero en salir. Se utiliza para almacenar información temporalmente, como variables locales, direcciones de retorno y parámetros de funciones.



1. PUSH: Inserta un valor en la parte superior del stack.



2. POP: Extrae el valor de la parte superior del stack.



3. CALL: Guarda la dirección de retorno en el stack y salta a una subrutina.



4. RET: Recupera la dirección de retorno del stack y vuelve a esa dirección.



2) Describe un escenario práctico donde el uso de ensamblador sería más ventajoso que el uso de un lenguaje de alto nivel. (10 pts)

Un escenario práctico donde el uso de ensamblador sería más ventajoso que el uso de un lenguaje de alto nivel es en el desarrollo de sistemas embebidos para dispositivos de tiempo real, como los controladores de microondas, marcapasos o sistemas de control de aeronaves. En estos casos, el ensamblador permite un control preciso del hardware y una optimización extrema del rendimiento y el uso de memoria, lo cual es crucial para garantizar la fiabilidad y la eficiencia del dispositivo. Además, el ensamblador permite una respuesta más rápida a las interrupciones y una gestión más eficiente de los recursos limitados del sistema, algo que los lenguajes de alto nivel no pueden ofrecer con la misma precisión y eficiencia.



3) Explique cada línea del siguiente código del lenguaje ensamblador y diga que es lo que se está haciendo (20 pts)

```
MOV AX, 5 ; Línea 1
MOV BX, 10 ; Línea 2
ADD AX, BX ; Línea 3
MOV CX, AX ; Línea 4
```

Línea 1: MOV AX, 5

Carga el valor 5 en el registro AX.



Línea 2: MOV BX, 10

Carga el valor 10 en el registro BX.



Línea 3: ADD AX, BX

Suma los valores de AX y BX, y guarda el resultado (15) en AX.



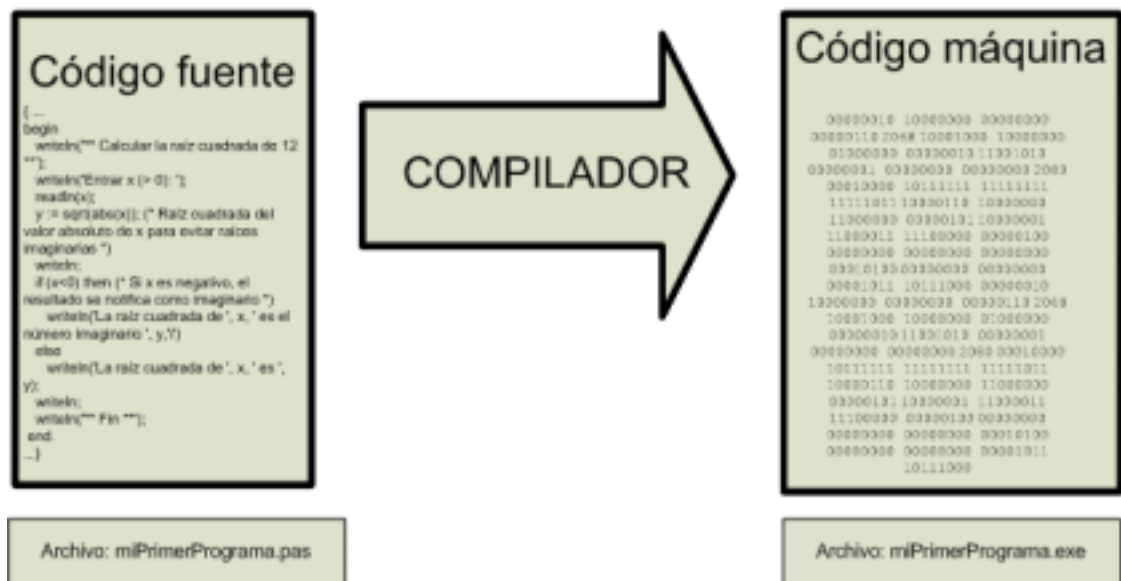
Línea 4: MOV CX, AX

Copia el valor de AX (15) al registro CX.



Se suman los números 5 y 10, y el resultado (15) se almacena en CX.

4) Explique detalladamente cómo funcionan los compiladores(10 pts)



Un compilador convierte código fuente de alto nivel en código máquina es decir traduce y optimiza el código para que el procesador pueda ejecutarlo, siguiendo estas fases: ✓

1. **Análisis léxico:** Divide el código en unidades básicas (*tokens*), como palabras clave y operadores. ✓
2. **Análisis sintáctico:** Verifica la estructura del código según las reglas del lenguaje (*gramática*). ✓
3. **Análisis semántico:** Comprueba que las operaciones y tipos de datos tengan sentido lógico. ✓
4. **Optimización:** Mejora el código para hacerlo más eficiente. ✓
5. **Generación de código:** Convierte el código intermedio en instrucciones de bajo nivel. ✓
6. **Enlazado:** Une diferentes módulos y bibliotecas para crear el programa ejecutable.. ✓

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

EL PROCEDIMIENTO LO DEBE HACER COMO UN LABORATORIO PASO A PASO Y EXPLICAR QUE ES LO QUE SE ESTA HACIENDO CON SU RESPECTIVA CAPTURA USTED DEBE SELECCIONAR CUALQUIER SERVICIO DE SU PREFERENCIA

IDA: Es una de las herramientas más conocidas y potentes para el análisis de código binario y desensamblado. En este laboratorio se instalará IDA FREE pero también se tiene la versión de paga IDA PRO

Paso 1:

Descargar el software IDA FREE el cual lo podrá a hacer del siguiente enlace: <https://hex-rays.com/ida-free/>



Latest stable version: IDA and decompiler v8.24.000 (beta) [View all releases](#)

Back to the art library code analysis tools

hex rays

Products > Solutions > Partners > Shop > Support > Company >

IDA Free Learn & Support [Download](#)

IDA Free

The free library code analysis tool to accelerate your reverse engineering experience.

The free solution

This (completely) free version of IDA offers a privileged opportunity to use IDA in action. This light but powerful tool can quickly analyze the binary code samples and users can save and look closer at the analysis results.

What's included in the pack?

- Analyze both 32-bit and 64-bit applications
- Cloud-based x86/x64 decompiler
- Local x86/x64 debugger included
- Support x86/x64 processors
- One year analysis results
- Perpetual license

We are excited to improve your experience on our website. [More info](#)

[Play with this](#)

Download your IDA Free

The Free version of IDA v8.3 comes with the following limitations:

- no commercial use is allowed
- cloud-based decompiler lacks certain advanced commands
- lacks support for many processors, file formats, etc...
- comes without technical support

IDA Free for Windows (64MB)

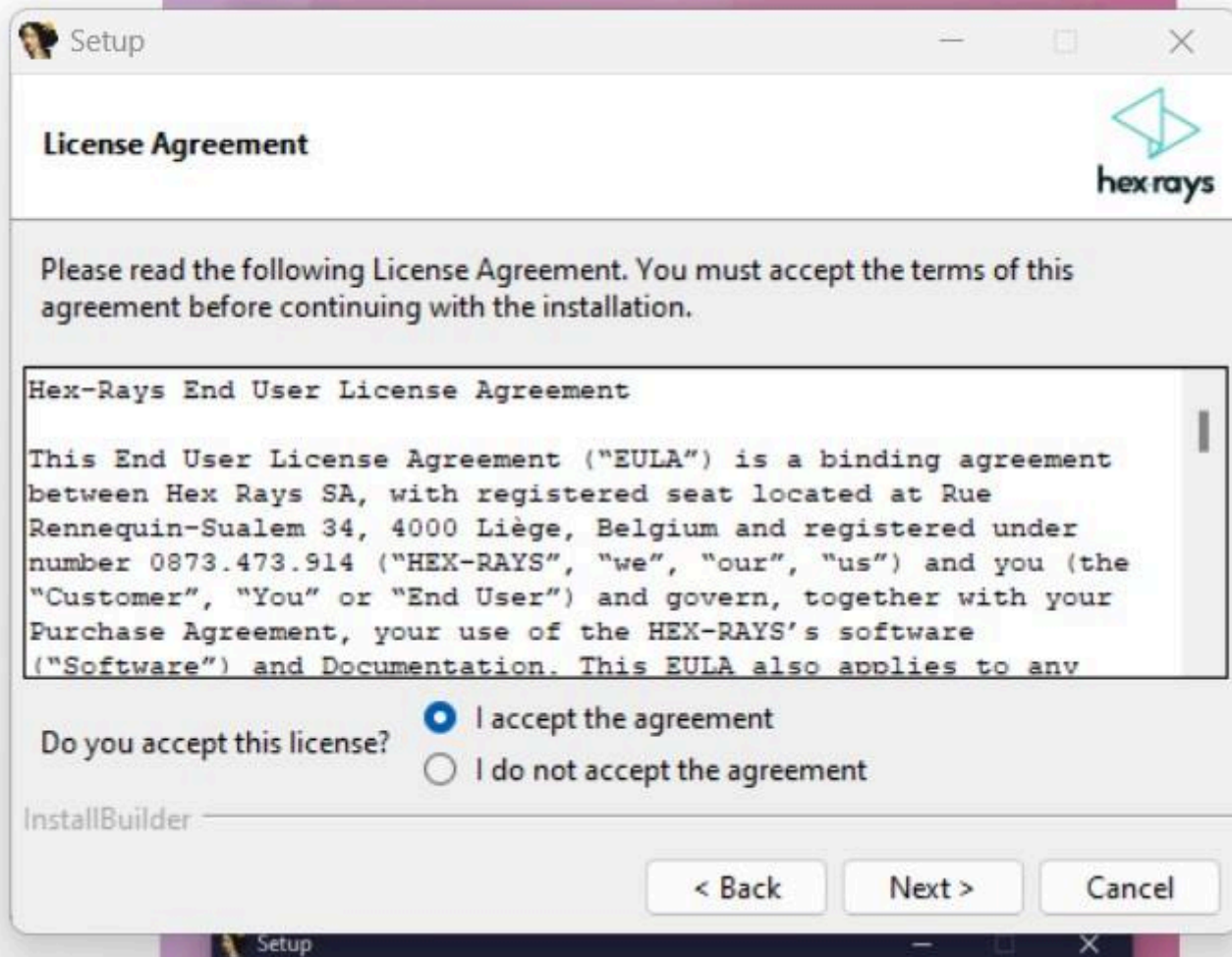
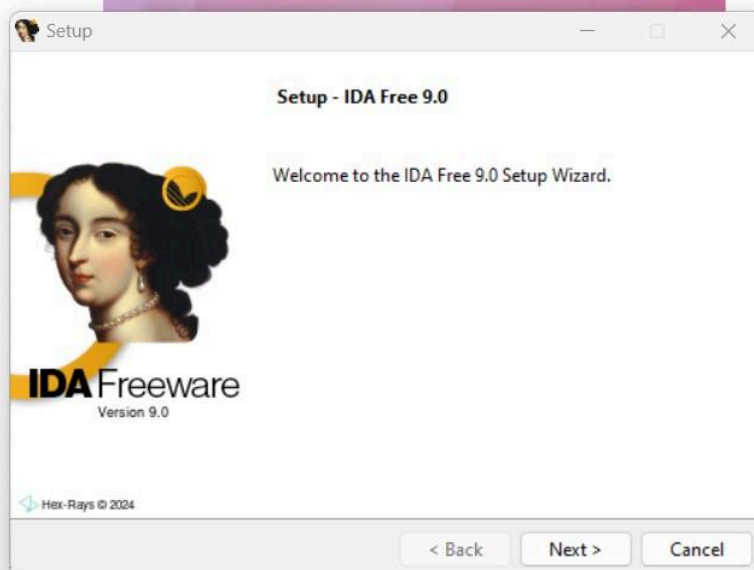
IDA Free for Linux (76MB)

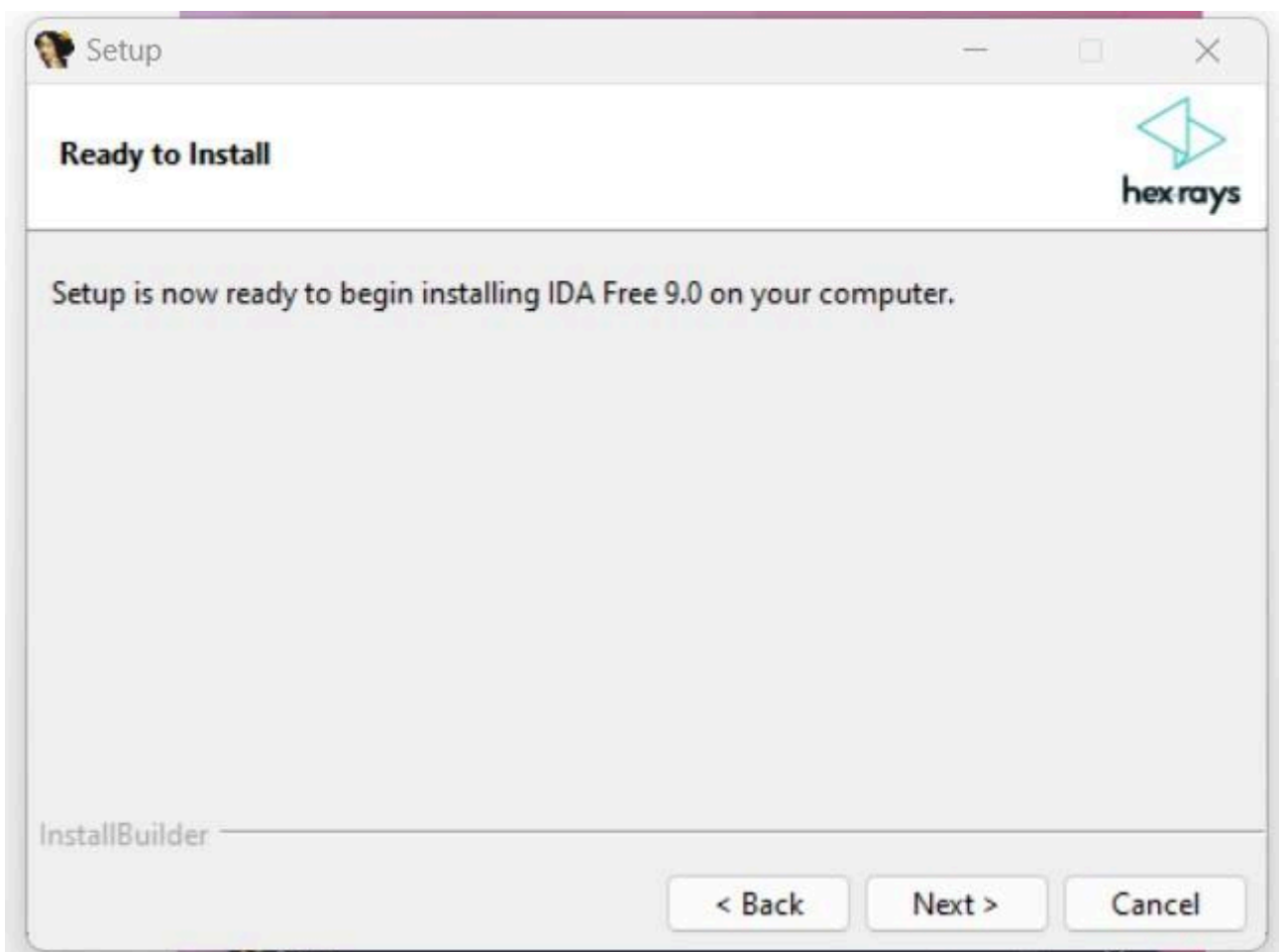
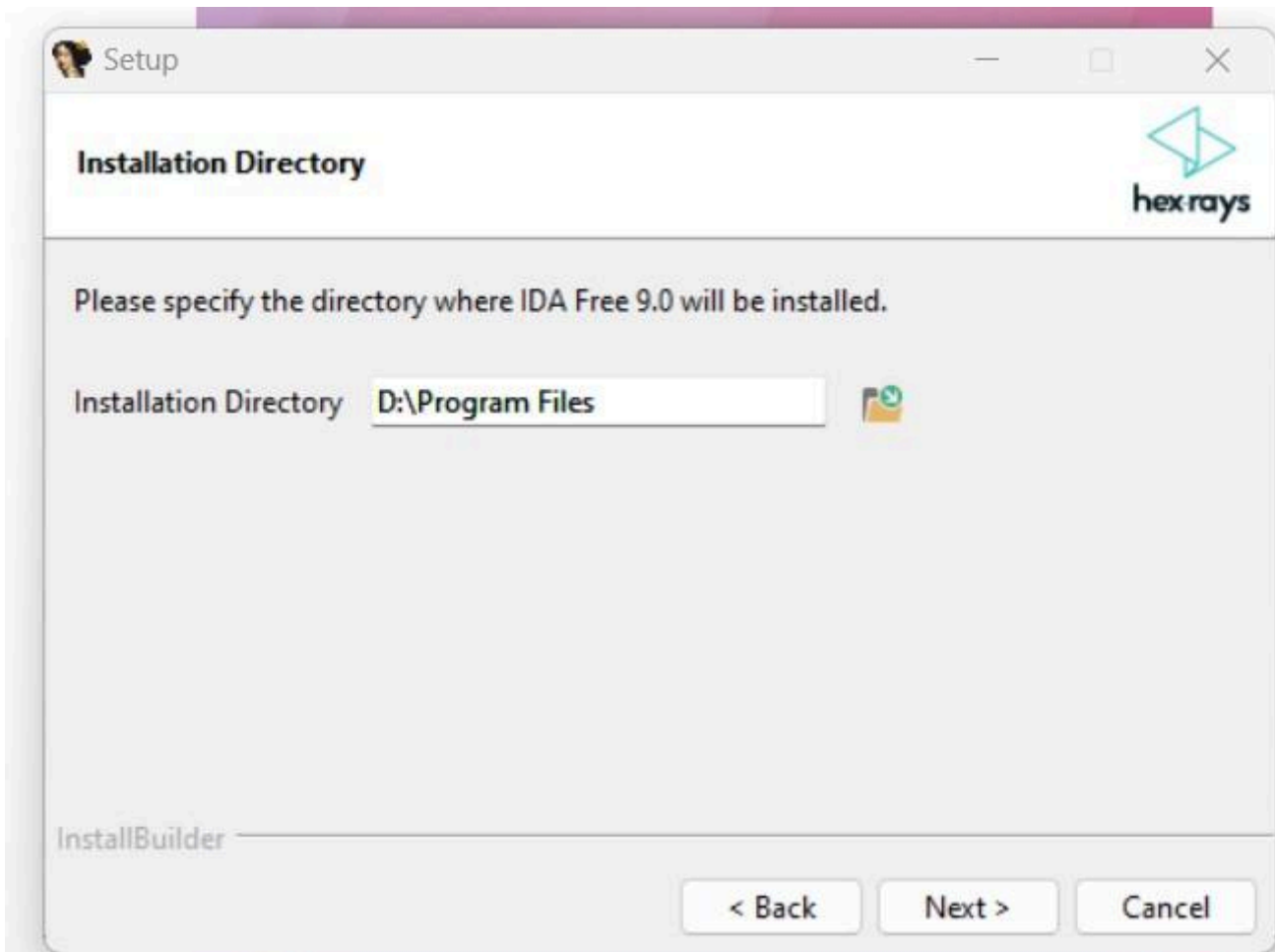
IDA Free for Mac (68MB)

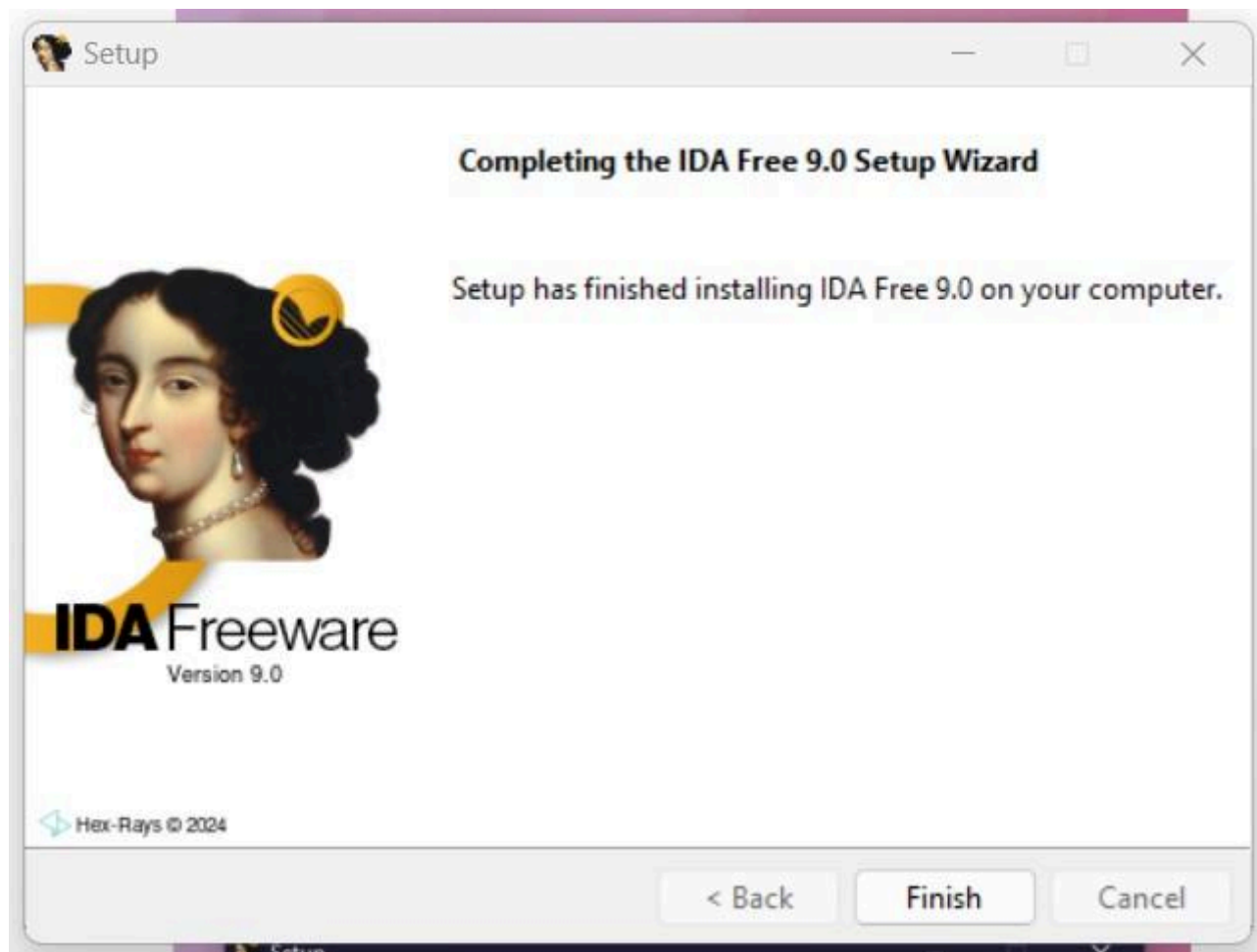
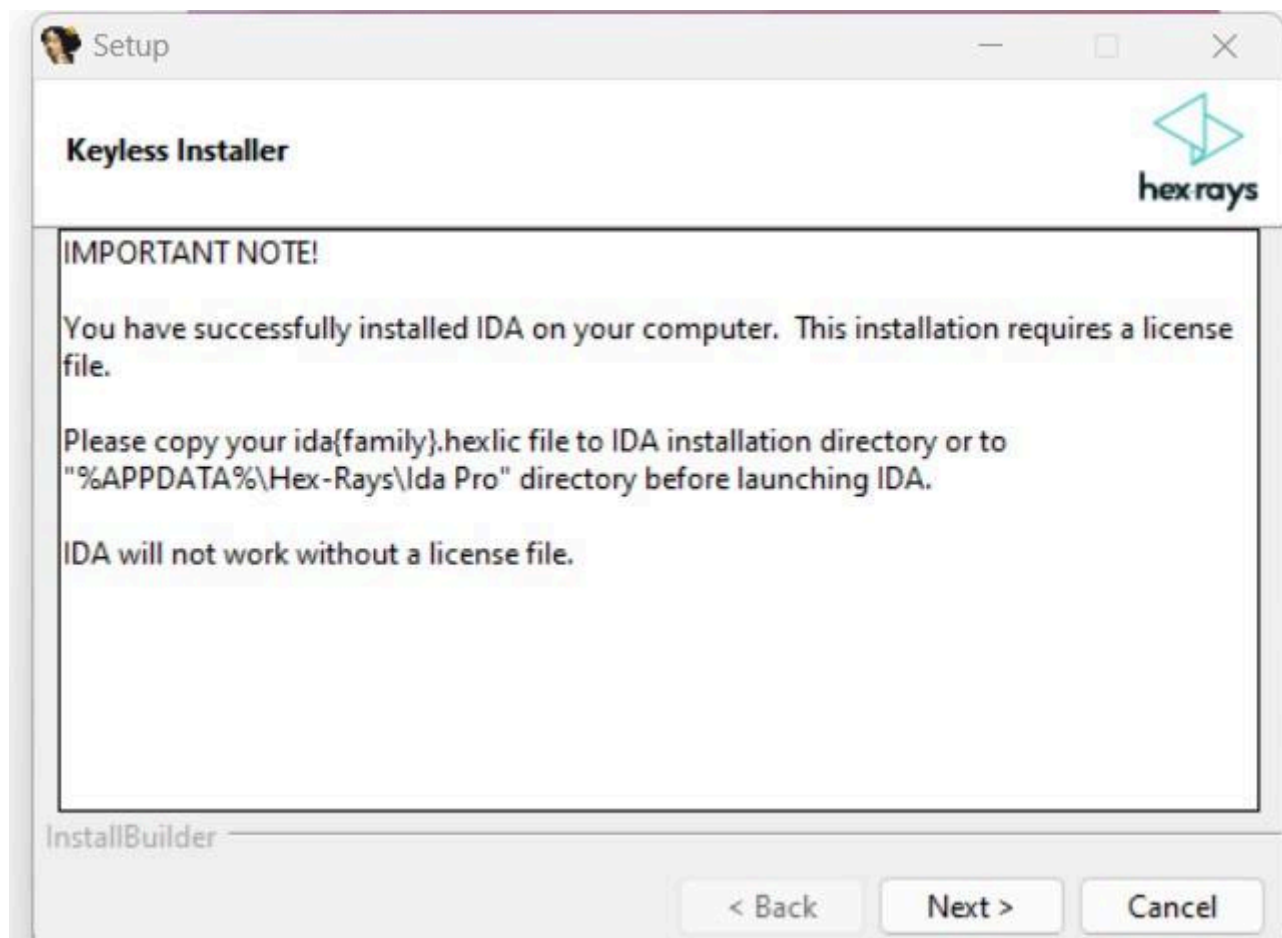
IDA Free for Mac ARM (76MB)

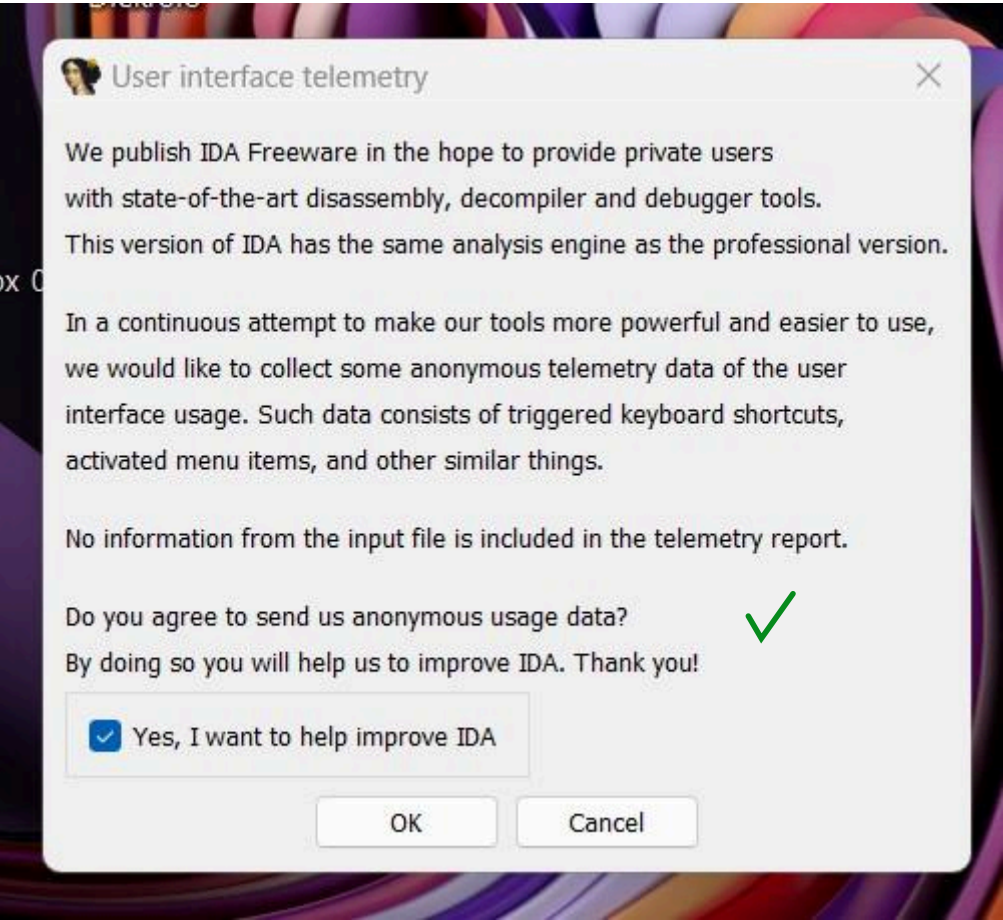
SHA256 checksums:

06C20879D71A09080481204C4841D713480C7F60808432D799480009C8F6	IDA_32bit_ARM_ARM_600_230
943422814030F96C320308040A2114042C76C7432452336A2A3802C79602	idafrfree_11mac_run
caef80364803257563eaf738c8a8eF898479ee30e743e6d438eF7e648e0F6	idafrfree_mac_app.zip
427C76407120486408C3442340342094F709C80F3cF960641120400E4AC2092	IDA76004_32bitmac_600

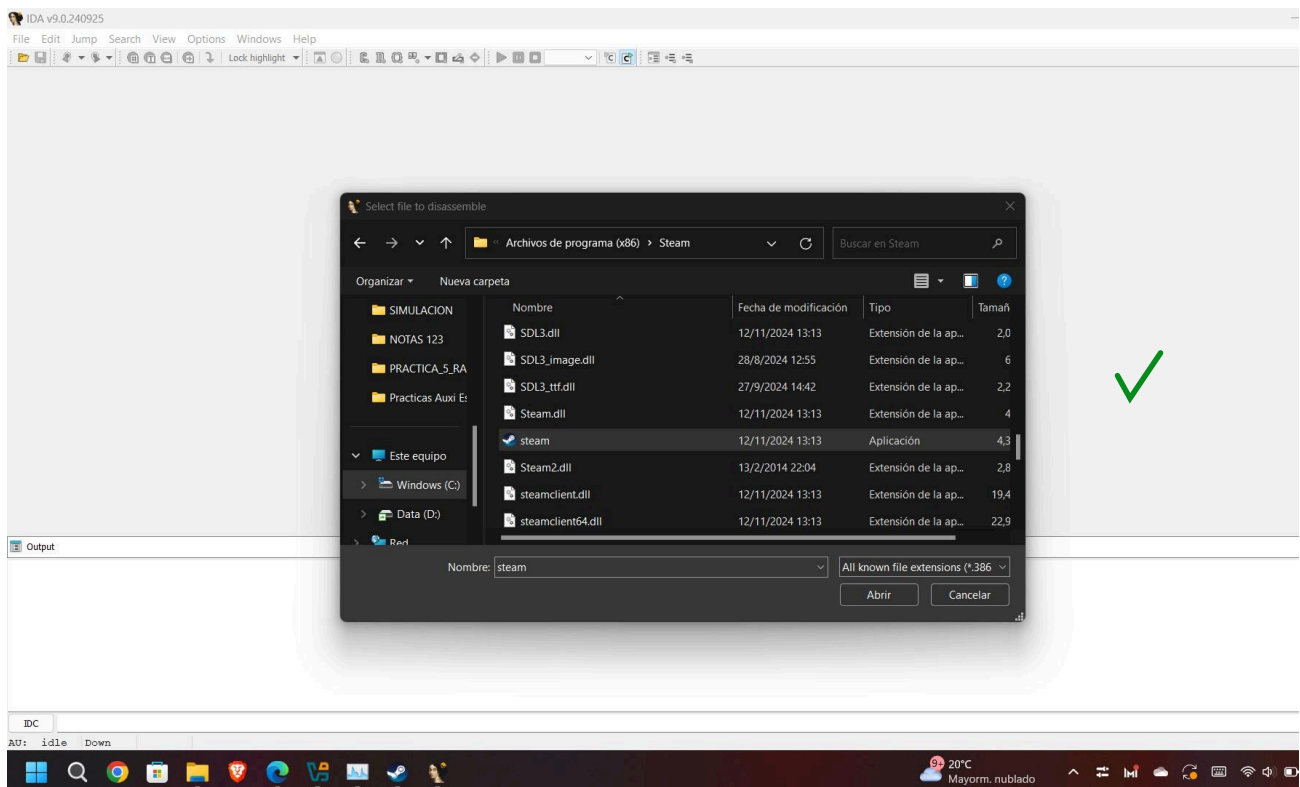
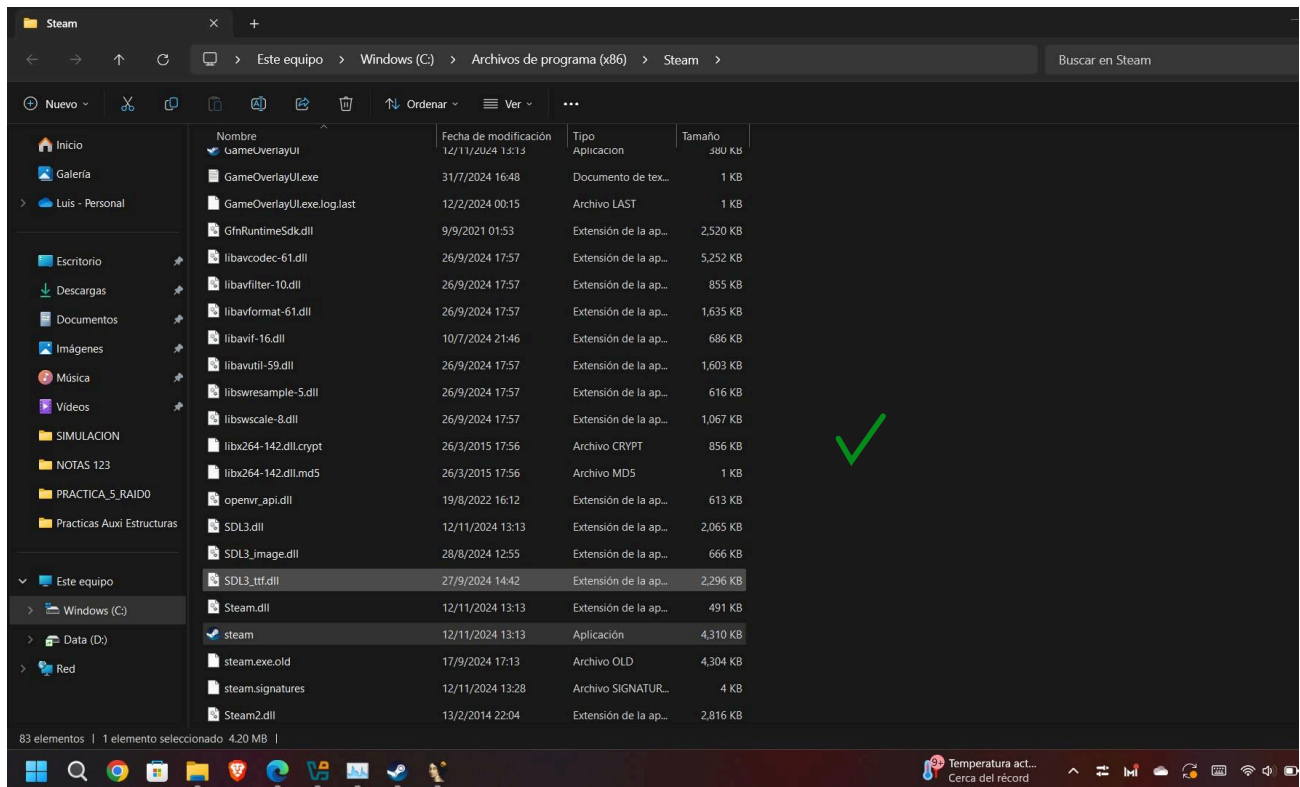




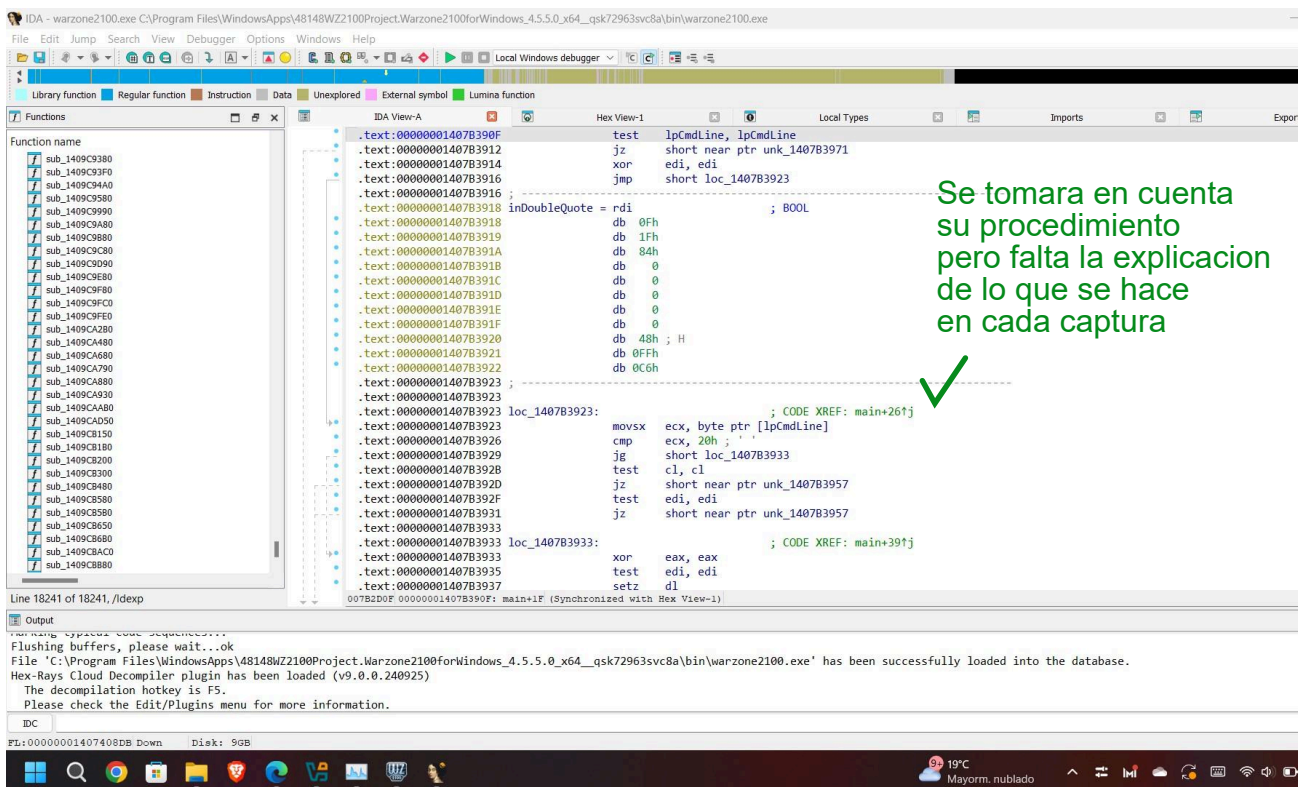
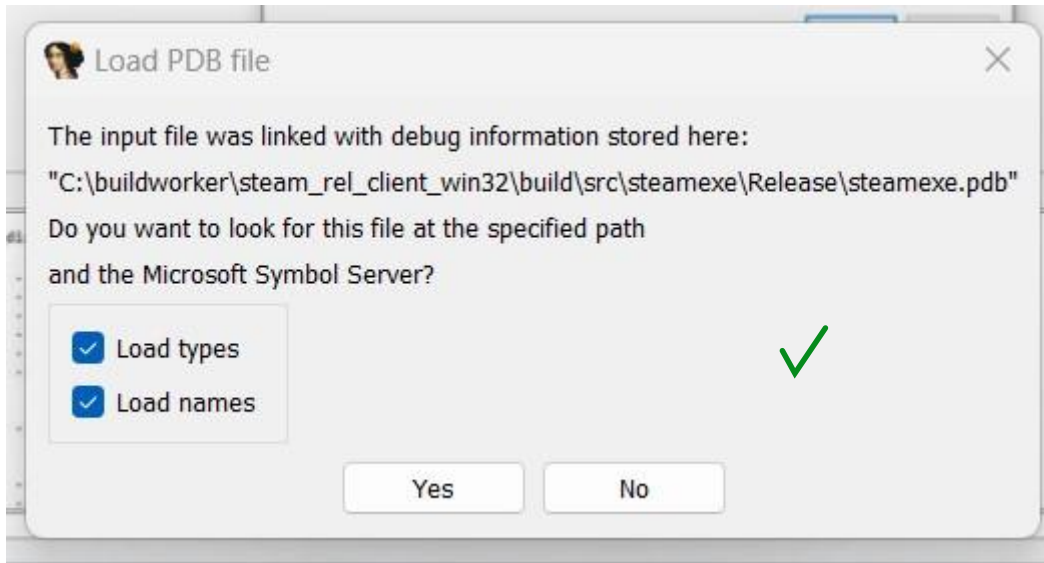




>	The Interactive Disassembler (2)		0%	27.4 MB	0 MB/s	0 M
>	Host del servicio: Servicio de ...		0%	22.6 MB	0 MB/s	0 M
	Steam (32 bits)		1.2%	21.2 MB	0 MB/s	0 M
>	Indizador de Microsoft Windo...		0%	20.8 MB	0 MB/s	0 M
>	Inicio (2)		0%	20.8 MB	0 MB/s	0 M
>	Buscar (3)		0%	17.0 MB	0 MB/s	0 M
>	Host del servicio: Servicio de r...		0%	16.2 MB	0 MB/s	0 M
>	Sql Server Telemetry Client		0%	15.6 MB	0 MB/s	0 M



Aqui me di cuenta que no debia usar Steam asi que use un juego Warzone2100



Aviso Importante: Se ha decidido aplicar una penalización de -25 puntos al puntaje acumulado en esta práctica. Esta medida se toma debido a la alta similitud encontrada con prácticas anteriores, así como la identificación de respuestas extraídas de fuentes en línea, inteligencias artificiales, entre otros recursos. **Se realizará una revisión más detallada para corregir estas incidencias. Cualquier repetición de este tipo de errores resultará en una penalización de -25 puntos.**

LA PRESENTE PRACTICA SE DEBERA

PRESENTAR EN EL SIGUIENTE FORMATO:

ApellidosPateros_ApellidosMaternos_Nombres.pdf

Ejemplo:

Fernandez_Taboadas_Mario_Jose.pdf

Y se deberá SUBIR A UN REPOSITORIO DE GITHUB

PASOS PARA SUBIR A UN REPOSITORIO DE GITHUB:

```
git init
```

```
git add README.md
```

```
git commit -m "first commit"
```

```
git branch -M main
```

```
git remote add origin https://github.com/RgameplayP/Ejemplo.git
```

```
git push -u origin main
```

Para una mayor comodidad revisar el siguiente enlace:

<https://youtu.be/mq-CDUwHe8Y?si=W7oZMmRakocS2EHv>

SU REPOSITORIO DE GITHUB QUE DEBE SER CREADA DE MANERA

"PUBLICA", y colocar como nombre del repositorio "Practica_09"

Revisar el ejemplo para entender cómo se debe subir el archivo .pdf
(imagen)

