


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

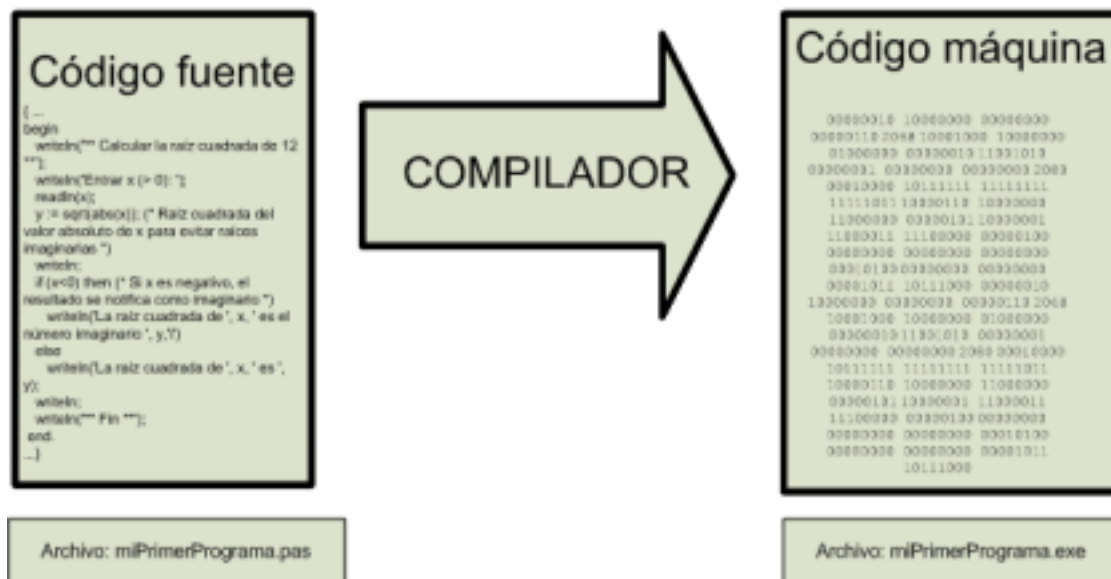
Suma los valores de **AX** y **BX**, y guarda el resultado (15) en **AX**.

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/>



The screenshot shows the Hex-Rays website's IDA Free download page. The header includes the Hex-Rays logo and navigation links for Products, Solutions, Partners, Shop, Support, and Company. The main banner features the text "IDA Free" and "The free library code analysis tool to accelerate your reverse engineering experience." Below this, there are two sections: "The free solution" and "What's included in the pack?". The "The free solution" section states that the free version of IDA offers a privileged opportunity to use IDA in action, allowing users to quickly analyze binary code samples and view analysis results. The "What's included in the pack?" section lists features: 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, and Perpetual license. Below these sections, there is a "Download your IDA Free" section with a list of limitations: no commercial use is allowed, cloud-based decompiler lacks certain advanced commands, lacks support for many processors, file formats, etc., and comes without technical support. At the bottom, there are four download links for different operating systems: IDA Free for Windows (64MB), IDA Free for Linux (76MB), IDA Free for Mac (68MB), and IDA Free for Mac ARM (76MB). A section titled "SHA256 checksums" provides a list of hashes for each download.

Latest stable version IDA and decompiler v8.2.0.0 (beta) on GitHub

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 view 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 that

Download your IDA Free

The Free version of IDA v8.2 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)

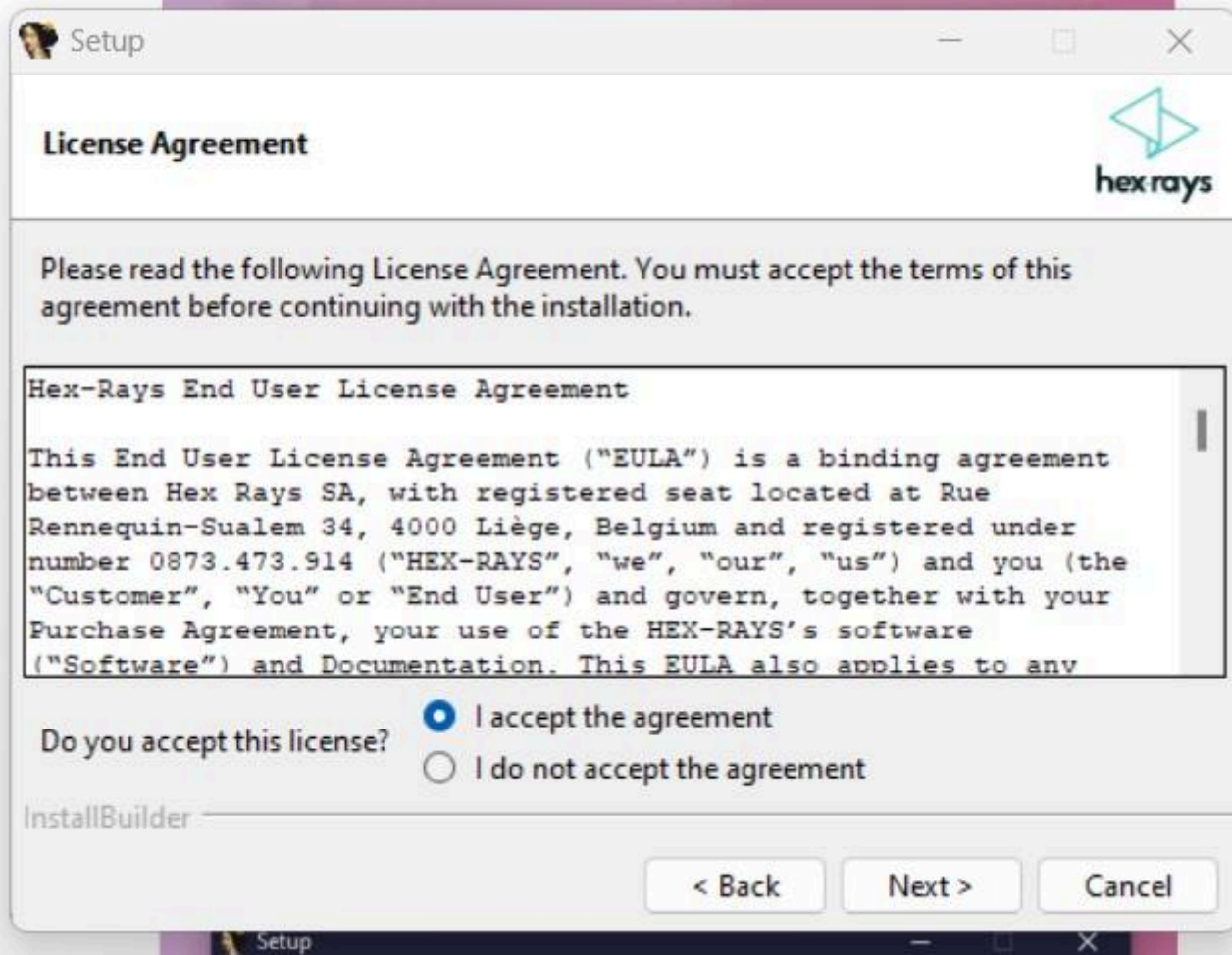
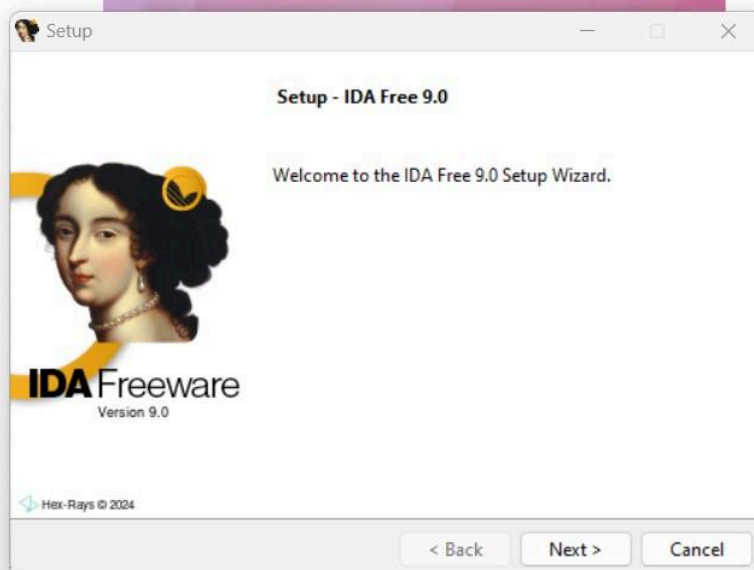
IDA Free for Linux (76MB)

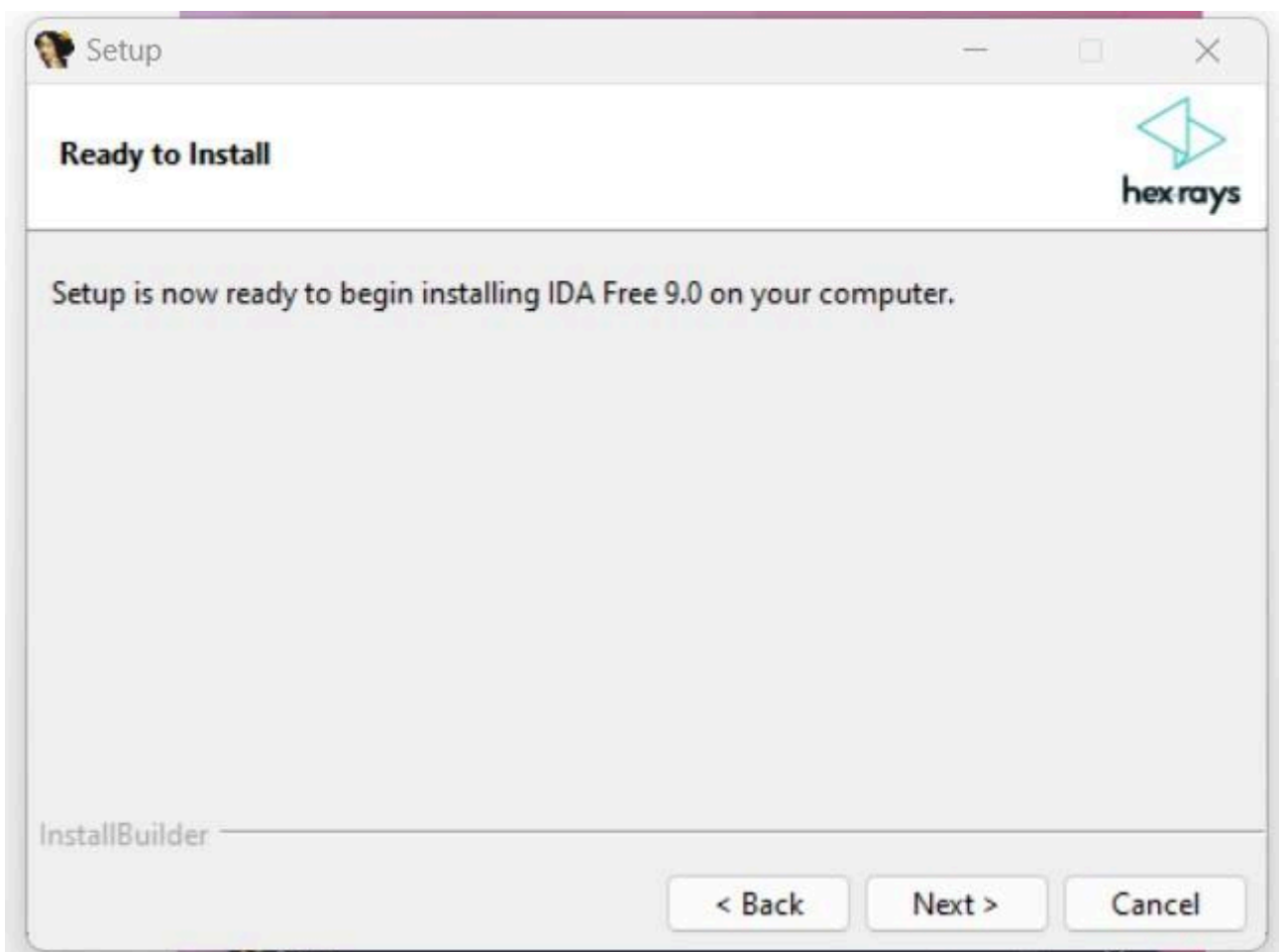
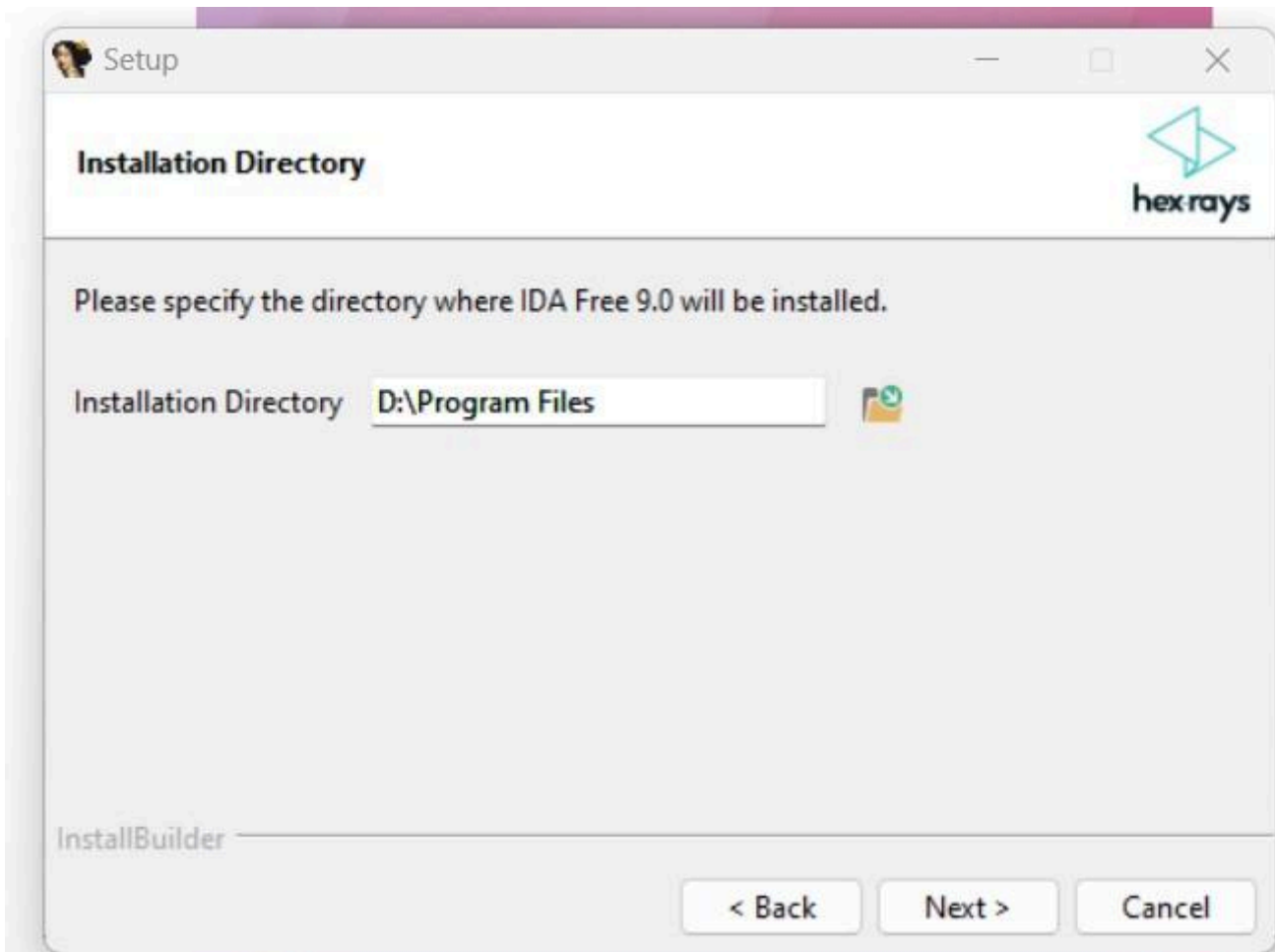
IDA Free for Mac (68MB)

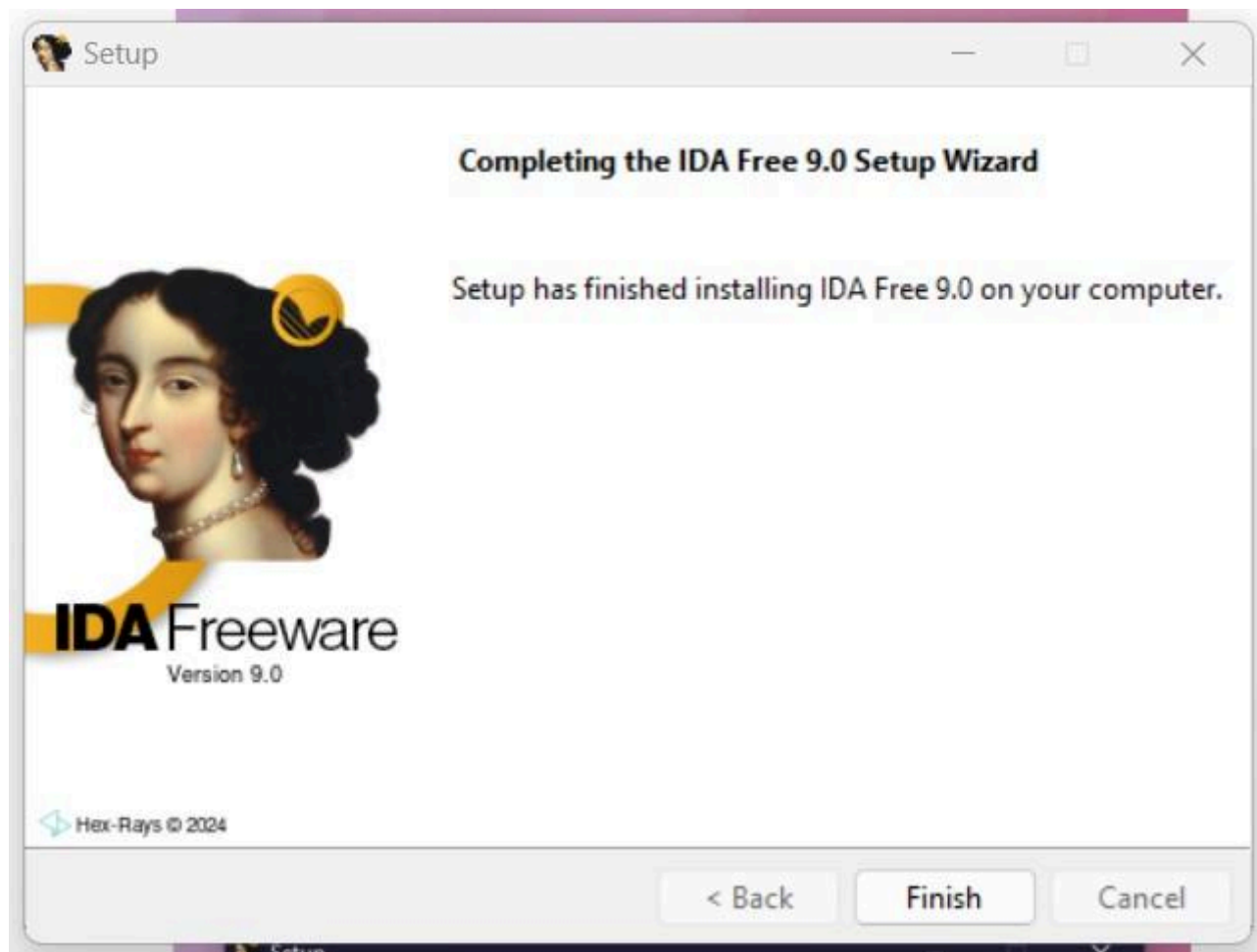
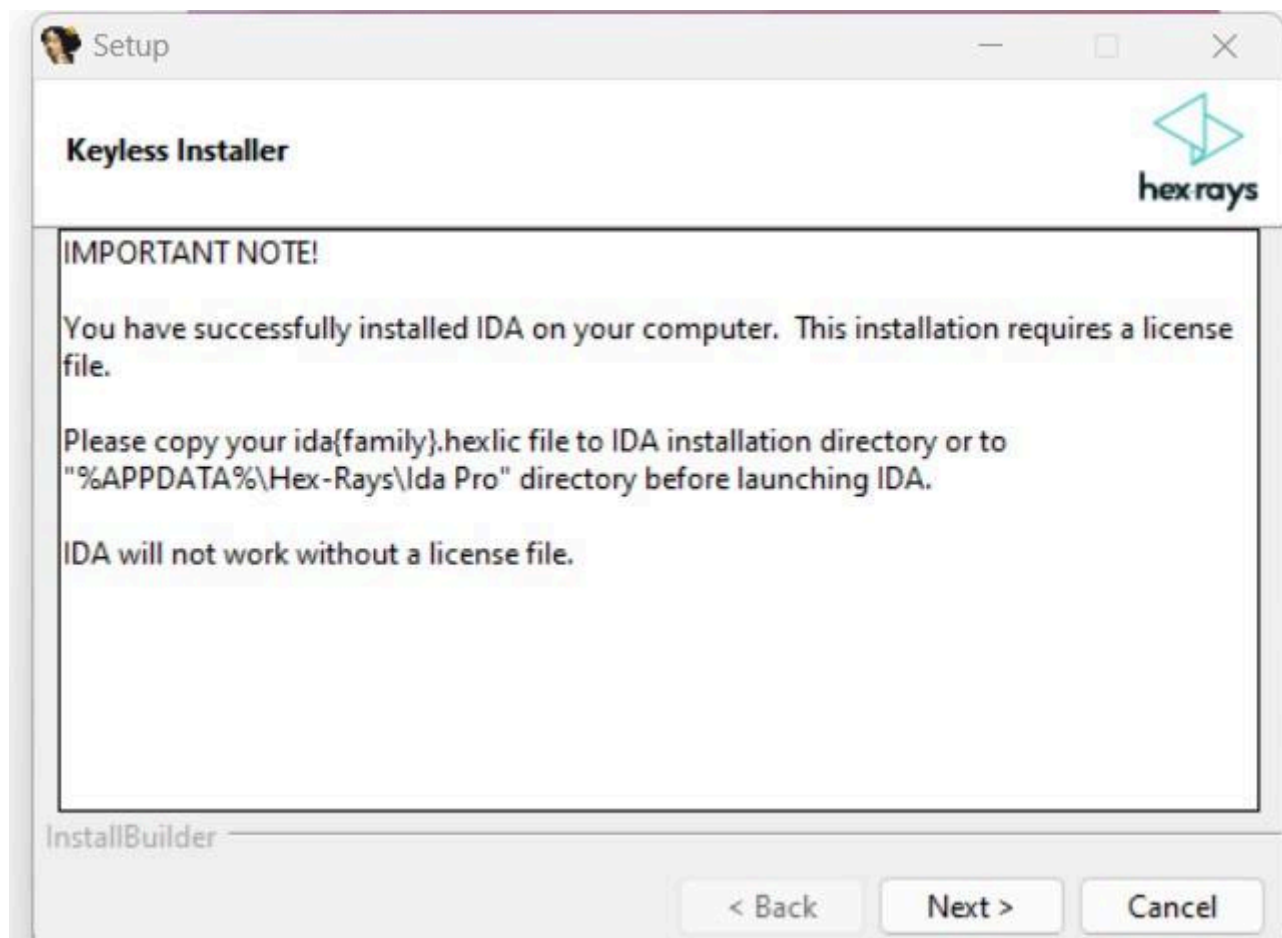
IDA Free for Mac ARM (76MB)

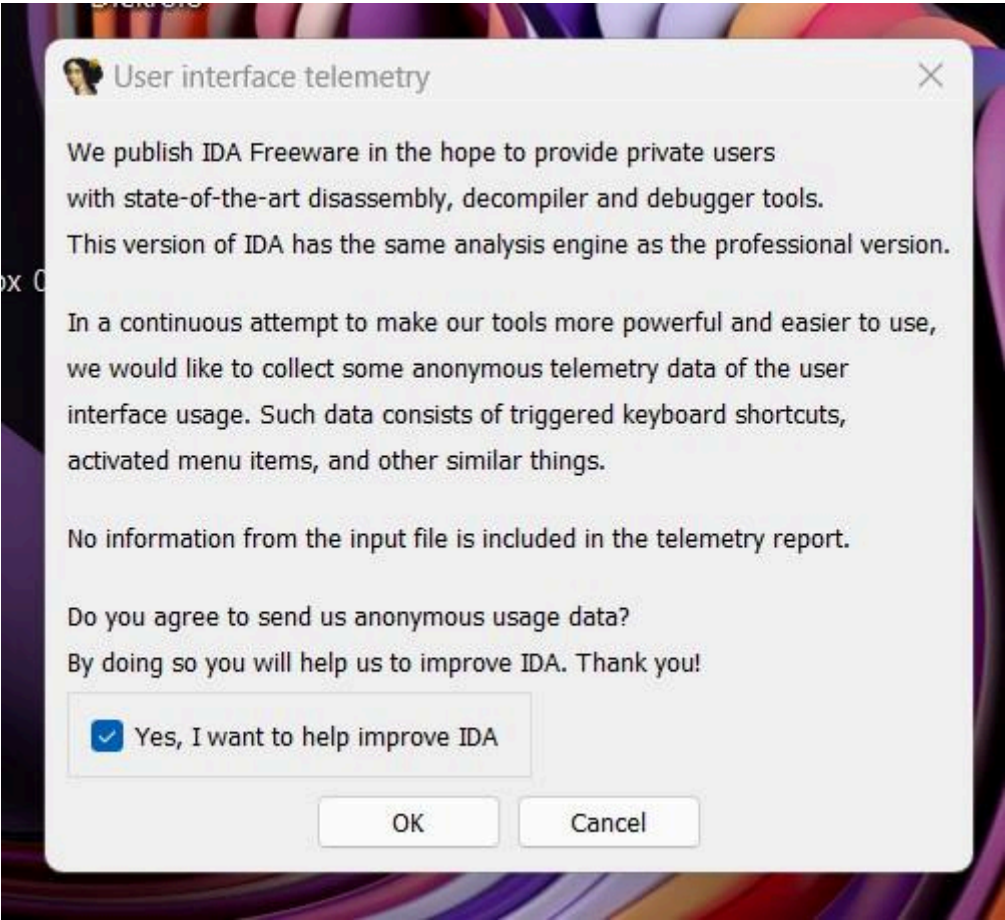
SHA256 checksums

06C20E75D71A09080401204C4811713406C7F60804C0D7994800000000	IDA_F80404_68C_68C_000_000
041F220A4000F96C00	IDA_F80404_76C_76C_000_000
041F220A4000F96C00	IDA_F80404_76C_76C_000_000
041F220A4000F96C00	IDA_F80404_76C_76C_000_000
041F220A4000F96C00	IDA_F80404_76C_76C_000_000

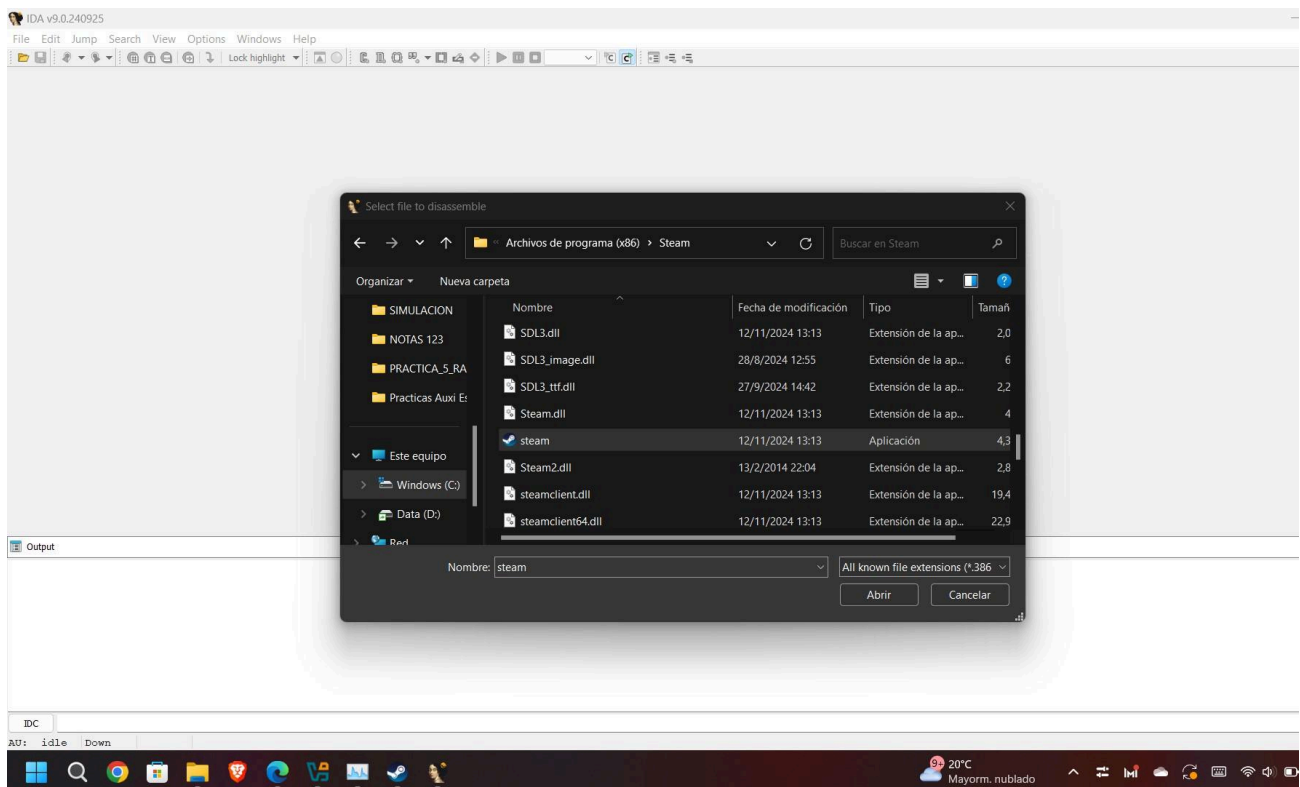
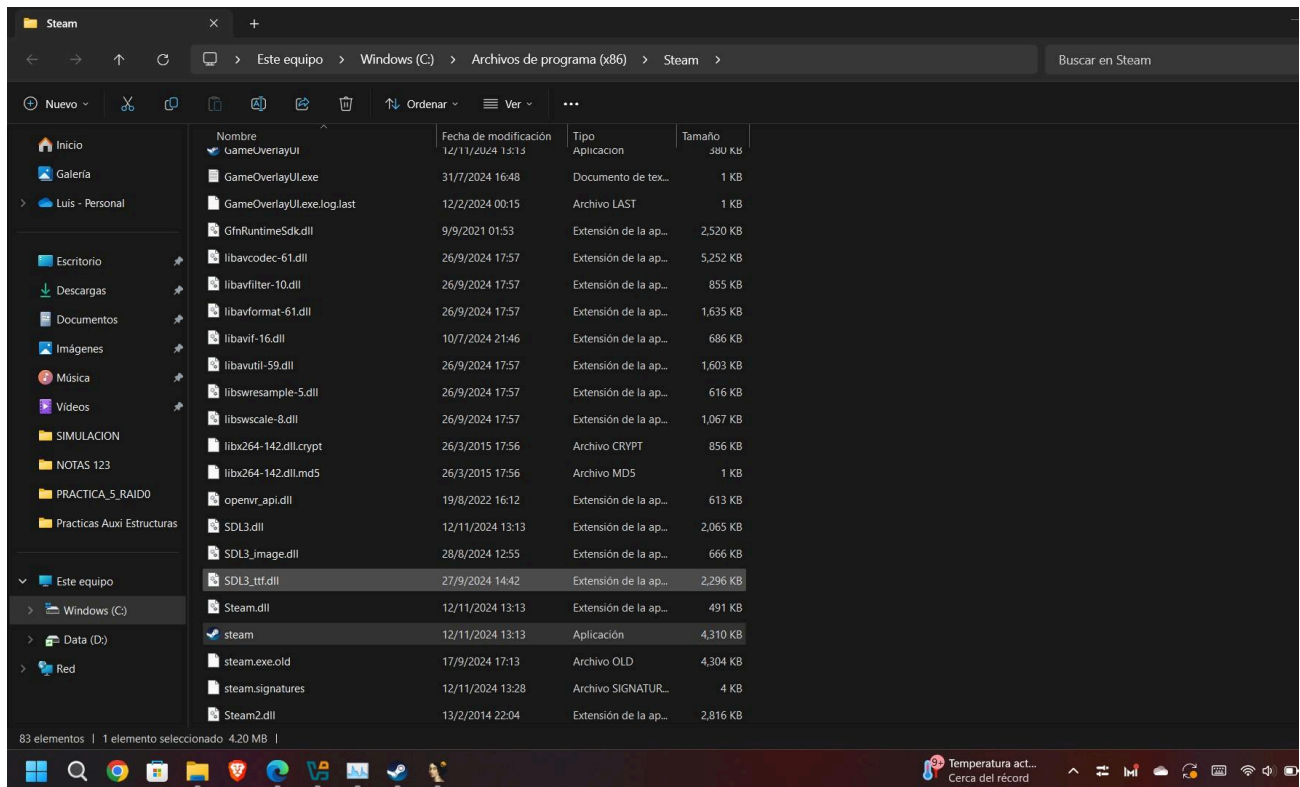




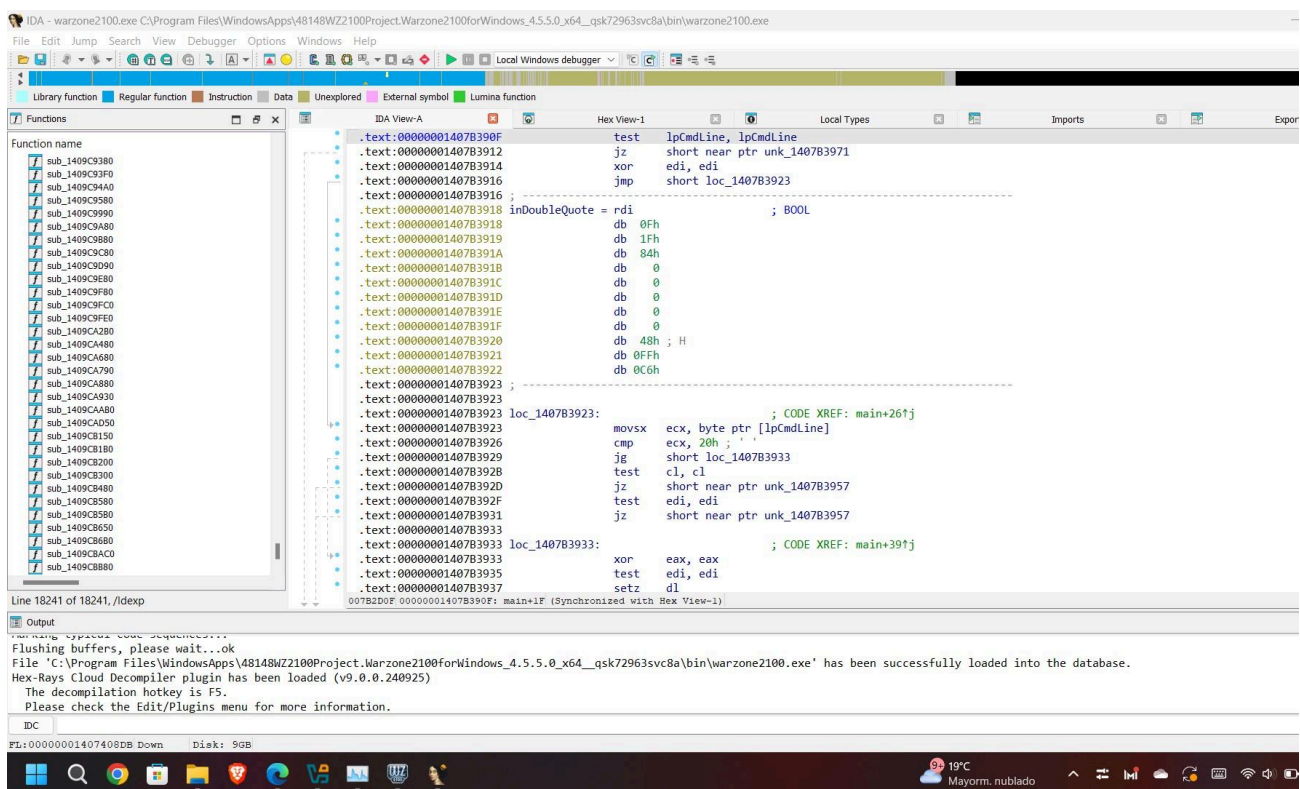
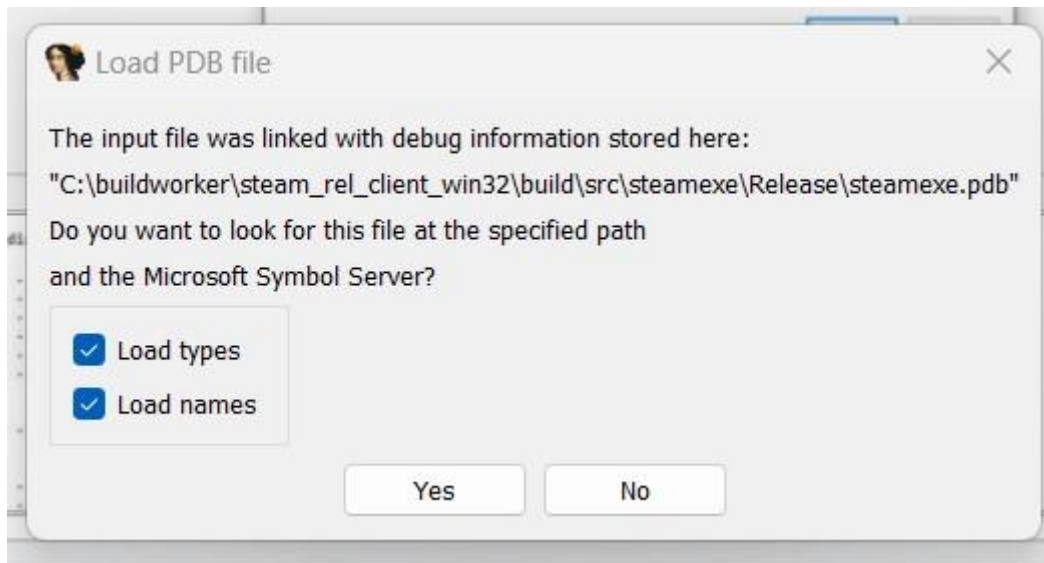




>	The Interactive Disassembler (2)		0%	27.4 MB	0 MB/s	0 M
>	Host del servicio: Servicio de ...		0%	22.6 MB	0 MB/s	0 M
	Steam (32 bits)		1.2%	21.2 MB	0 MB/s	0 M
>	Indizador de Microsoft Windo...		0%	20.8 MB	0 MB/s	0 M
>	Inicio (2)		0%	20.8 MB	0 MB/s	0 M
>	Buscar (3)		0%	17.0 MB	0 MB/s	0 M
>	Host del servicio: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

