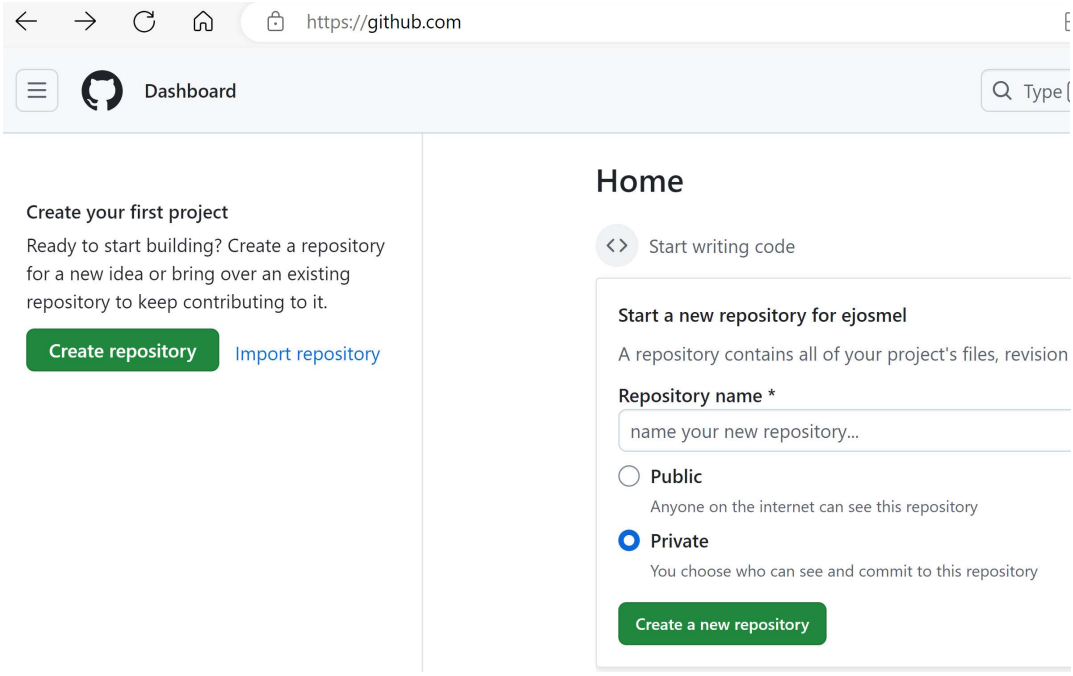
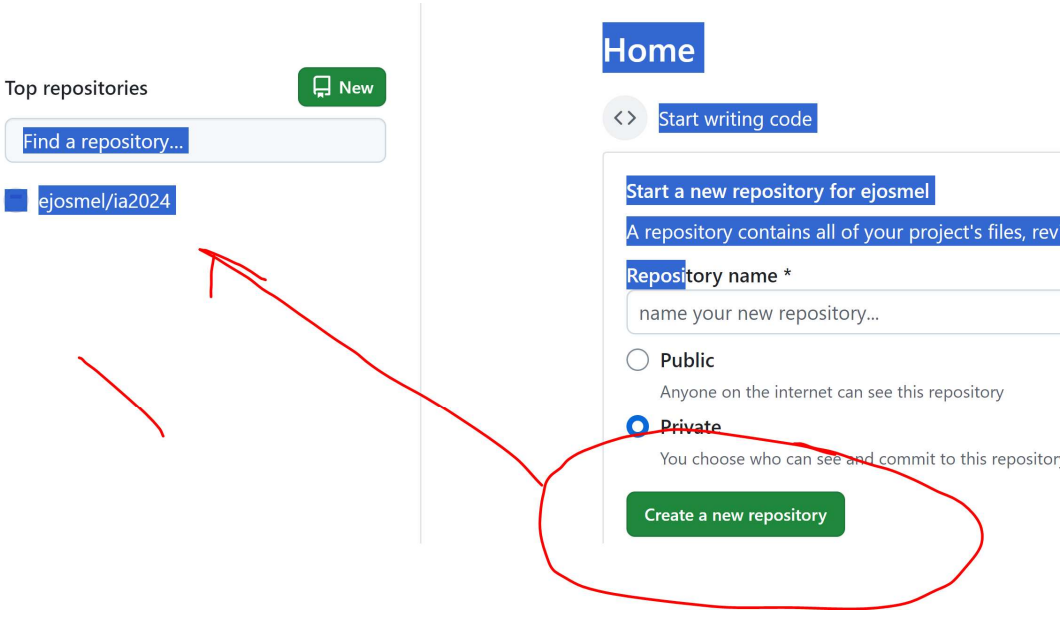
Melendez_Vazquez_josemanuel_PIA01_Tarea.pdf

Solucion: url del Repositorio: https://github.com/ejosmel/ia2025

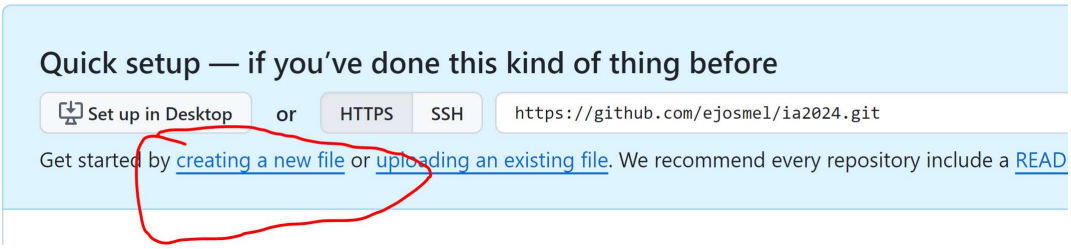
- **Apartado 1: Crear cuenta en GitHub y crear un repositorio. (2 puntos)**

  Accedemos a la página web de **GitHub** y seguimos los pasos para registrarte (crear usuario, correo (ejosmel@gmail.com) y password) y crear una cuenta. Usamos la opción "*skip personaliza on*".

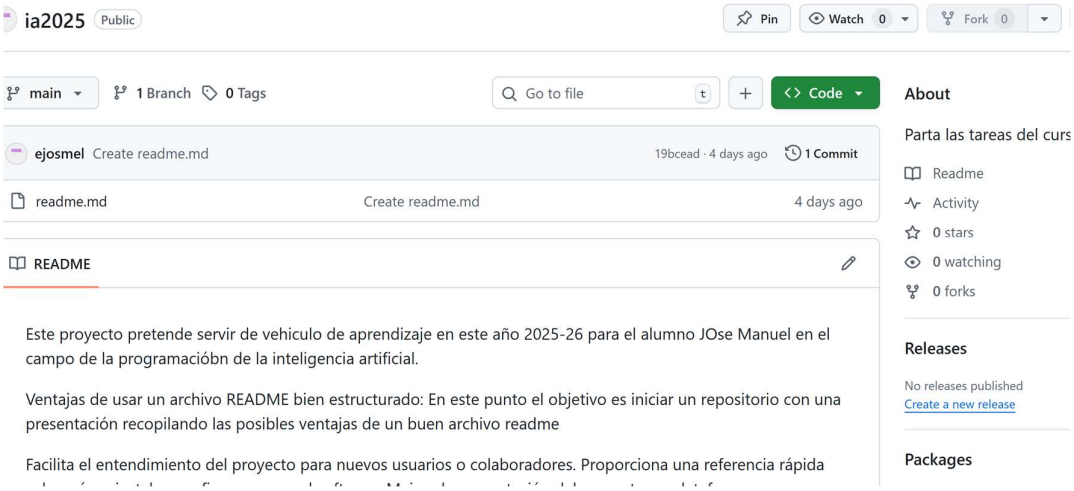




Parece que de lo primero que hay que hacer es dar un nombre al repositorio y crear un fichero con la intención (tipo MD: Readme file)



Incluimos un archivo de presentación readme. md como se sugiere en GitHub



Posteriormente subo un archivo pdf explicando muy brevemente el paso0 (tal como se solicita en la tarea)

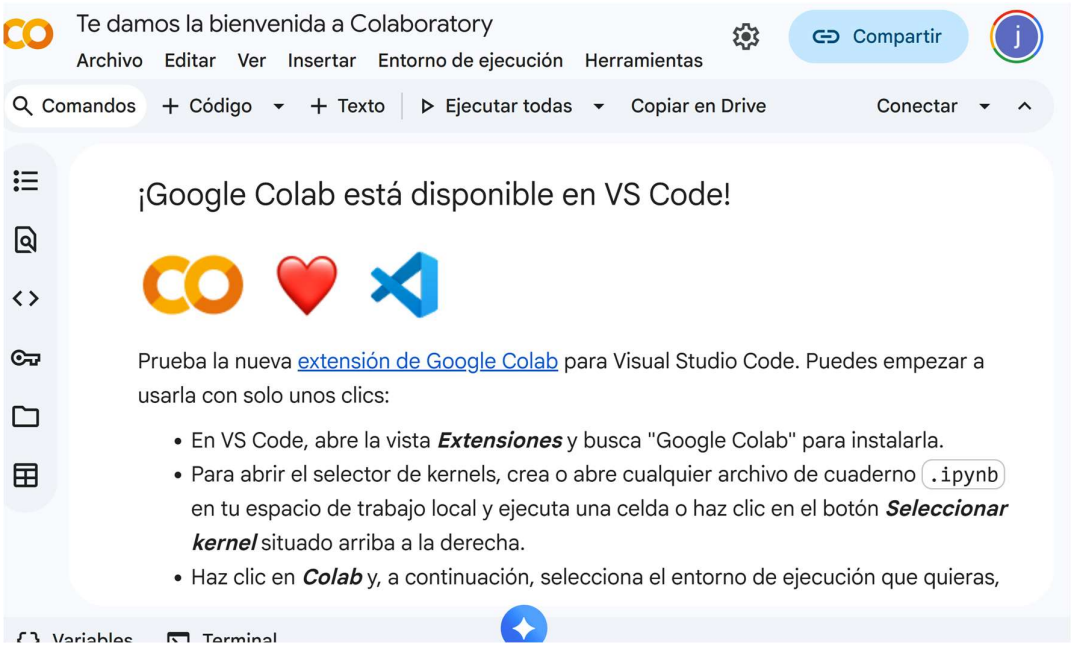
Nota: En primer lugar no es intuitivo crear estructuras de ficheros ni tampoco la subida que hay que realizarla con el botón + y la creación de estructuras insertando la carpeta en el nombre seguida de "/"

- **Apartado 2: Resolver ciertos problemas en Python (2 puntos cada uno)**

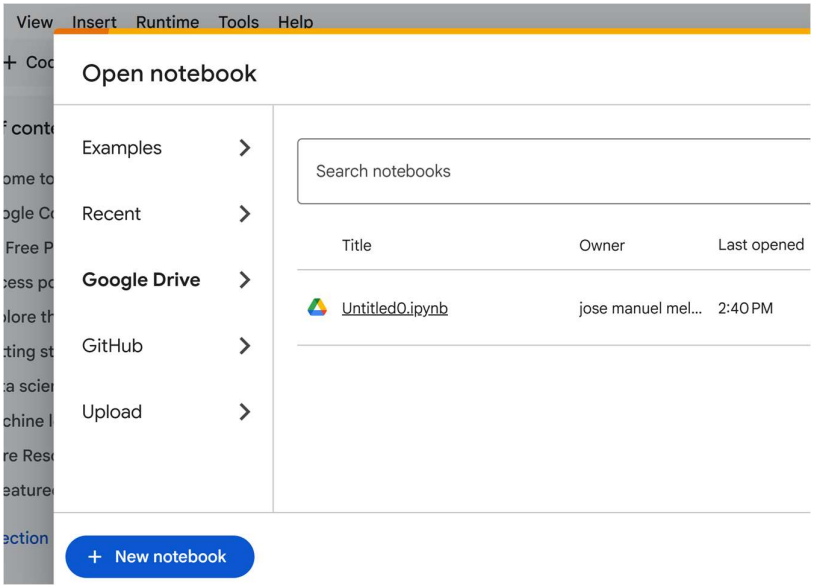
Se propone la realización de los siguientes ejercicios que deberán ser subidos al **repositorio GitHub** del Apartado 1.
Problema0 o previo: establecer un entorno de trabajo y pruebas de phyton sin instalar nada en mi pc. Voy a usar Google Colab, que (una vez loged in con credenciales Google) permite guardar en mi disco en la nube Google-drive el trabajo, pero creo unas celdas de ejecución (idea de jupiter notebooks donde se ejecuta el programa python dentro del navegador.

Voy a usar Google colab, que es una extensión de Google drive que habilita un entorno de prueba para programas Python creando una referencia como un simple fichero en la carpeta “colab notebooks” en Google Drive. El entorno es un espacio web en https://colab.research.google.com/

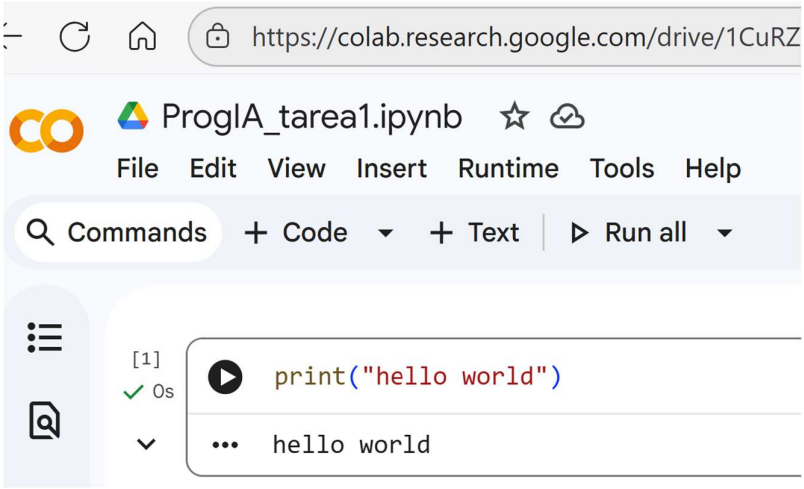
Ayuda en Google Colab Basics



Open notebook /Google Drive



Que renombramos y probamos esto de las celdas de ejecución…



Problema 1. Procesamiento de una lista de enteros.
Crea una función que reciba una lista de enteros por parámetro y devuelva otra lista, de acuerdo a las siguientes acciones:
1. Eliminar los números nega□vos de la lista.
2. Eliminar los valores que están repe□dos, quedándonos con uno de ellos.
3. Ordenar los números resultantes de menor a mayor.
Por ejemplo, si le pasara *[4, -1, 2, 4, 3, -5, 2]*, debería retornar *[2,3,4]*.

```
def procesar_lista_enteros(lista_original):
    # 1. Eliminar los números negativos de la lista.
    # Filtramos solo los números que son mayores o iguales a cero.
    numeros_positivos = [num for num in lista_original if num >= 0]

    # 2. Eliminar los valores que están repetidos, quedándonos con uno de ellos.
        # Convertimos la lista a un conjunto para eliminar duplicados automáticamente.
    # Luego, la convertimos de nuevo a una lista.
    lista_sin_duplicados = list(set(numeros_positivos))

    # 3. Ordenar los números resultantes de menor a mayor.
    # Usamos la función sorted() para ordenar la lista.
    lista_final_ordenada = sorted(lista_sin_duplicados)


    return lista_final_ordenada
```

Nota: La función esta entre def y return. Una secuencia de números separados por “,” no es una lista si no está metido en []. Se puede hacer un recorrido por una lista seleccionando elementos a partir de una condición con una forma compacta de for, in, (sin :) if generando otra lista []. La función set() se aplica a una lista y la función list() se a

```
+
+# Ejemplo de uso:
+mi_lista = [4, -1, 2, 4, 3, -5, 2]
+# Se corrigió el error: los argumentos deben pasarse como una lista.
+resultado = procesar_lista_enteros(mi_lista)
+print(f"La lista original es: {mi_lista}")
+print(f"La lista procesada es: {resultado}")
+
+
```

```
La lista original es: [4, -1, 2, 4, 3, -5, 2]
La lista procesada es: [2, 3, 4]
```

- **Problema 2. Frecuencia de palabras en un texto.**

Escribe una función que reciba por parámetro una lista de palabras y la ruta a un fichero de texto. Devuelva un diccionario que muestre cuantas veces aparecen las distintas palabras de la lista en el fichero de texto. Haz un pequeño programa que la ponga a prueba.

Requisitos:

1. Eliminar signos de puntuación y convetir todo a minúsculas.
2. Usar un diccionario donde la clave sea la palabra y el valor su frecuencia.
3. Mostrar las palabras y sus frecuencias de forma ordenada por la palabra.

```
def contar_palabras_fichero(lista_palabras, ruta_fichero):
    # 1. recuperamos el contenido del fichero en la variabla contenido pasandolo a minusculas
    try:
        with open(ruta_fichero, 'r', encoding='utf-8') as f:
            contenido = f.read().lower()
    except FileNotFoundError:
        print(f"Error: El archivo '{ruta_fichero}' no fue encontrado.")
        return {}

    #  Reemplazar signos de puntuación comunes con espacios y dividir
    for signo in [",", ".", ":", ";", "!", "¿","?", "(", ")"]:
        contenido = contenido.replace(signo, " ")

    # creamos diccionario frecuencias a 0 para las palabras de interés
    lista_palabras_lower = [palabra.lower() for palabra in lista_palabras]
    frecuencias = {palabra:0 for palabra in lista_palabras_lower}

    # 3. Usar un diccionario donde la clave sea la palabra y el valor su frecuencia.
    lista_contenido =contenido.split()
    for palabra in lista_contenido:
        if palabra in frecuencias:
```

```
            frecuencias[palabra] += 1

    return frecuencias

# --- Pequeño programa para poner a prueba la función ---

# 1. Crear un archivo de texto de ejemplo
nombre_fichero_prueba = "mi_fichero_ejemplo.txt"
contenido_ejemplo = """
Hola mundo, este es un ejemplo de texto para probar la función.
El mundo es grande y hola es una palabra común.
Ejemplo, ejemplo, MUNDO.
"""

with open(nombre_fichero_prueba, 'w', encoding='utf-8') as f:
    f.write(contenido_ejemplo)

print(f"Archivo '{nombre_fichero_prueba}' creado con éxito.")

# 2. Definir la lista de palabras a buscar
palabras_a_buscar = input("palabras a buscar separadas por comas").split()

# 3. Llamar a la función
resultado_frecuencias = contar_palabras_fichero(
    palabras_a_buscar, nombre_fichero_prueba
)

# 4. Mostrar las palabras y sus frecuencias de forma ordenada por la palabra.
print("\nFrecuencia de palabras en el archivo (ordenado alfabéticamente):")
if resultado_frecuencias:
    for palabra, frecuencia in sorted(resultado_frecuencias.items()):
        print(f"'{palabra}': {frecuencia} veces")
else:
    print("No se encontraron las palabras buscadas o el archivo está vacío/no existe.")
```

```
Archivo 'mi_fichero_ejemplo.txt' creado con éxito.
palabras a buscar separadas por comashola mundo

Frecuencia de palabras en el archivo (ordenado alfabéticamente):
'hola': 2 veces
'mundo': 3 veces
```

- **Problema 3. Trabajo con conjuntos**

Escribe una función que reciba dos listas de enteros y devuelva un diccionario con la siguiente información (ES OBLIGATORIO USAR CONJUNTOS PARA CALCULARLOS)

1. La intersección de ambos conjuntos (elementos comunes).
2. La unión de ambos conjuntos (todos los elementos sin duplicados).

3. La diferencia simétrica (elementos que están en uno u otro conjunto, pero no en ambos).

```
def procesar_conjuntos():
    # Solicitar el primer conjunto de números
    conjunto1 = input("Introduce el primer conjunto de números separados por comas: ")
    # Convertir la entrada en un conjunto de enteros
    conjunto1 = set(map(int, conjunto1.split(',')))

    # Solicitar el segundo conjunto de números
    conjunto2 = input("Introduce el segundo conjunto de números separados por comas: ")
    # Convertir la entrada en un conjunto de enteros
    conjunto2 = set(map(int, conjunto2.split(',')))

    # Calcular la intersección (elementos comunes)  función and
    interseccion = conjunto1 & conjunto2

    # Calcular la unión (todos los elementos sin duplicados) función or
    union = conjunto1 | conjunto2

    # Calcular la diferencia simétrica (elementos que están en uno u otro, pero no en ambos)
    diferencia_simetrica = conjunto1 ^ conjunto2  (función xor)

    # Mostrar los resultados
    print(f"Intersección: {sorted(interseccion)}")
    print(f"Unión: {sorted(union)}")
    print(f"Diferencia simétrica: {sorted(diferencia_simetrica)}")
```

Como Probarlo

procesar_conjuntos()

Exploramos la interacción por consola con el usuario (función input creando una lista)

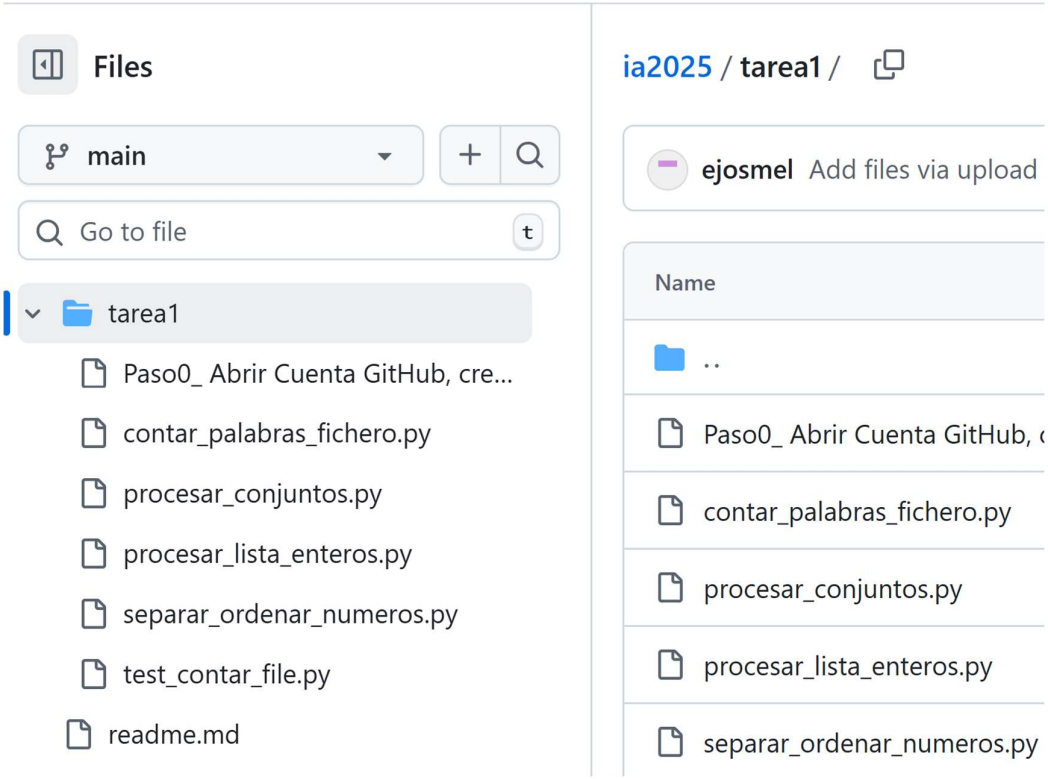
La creación de elementos set

La operación con elementos set

```
procesar_conjuntos()
```

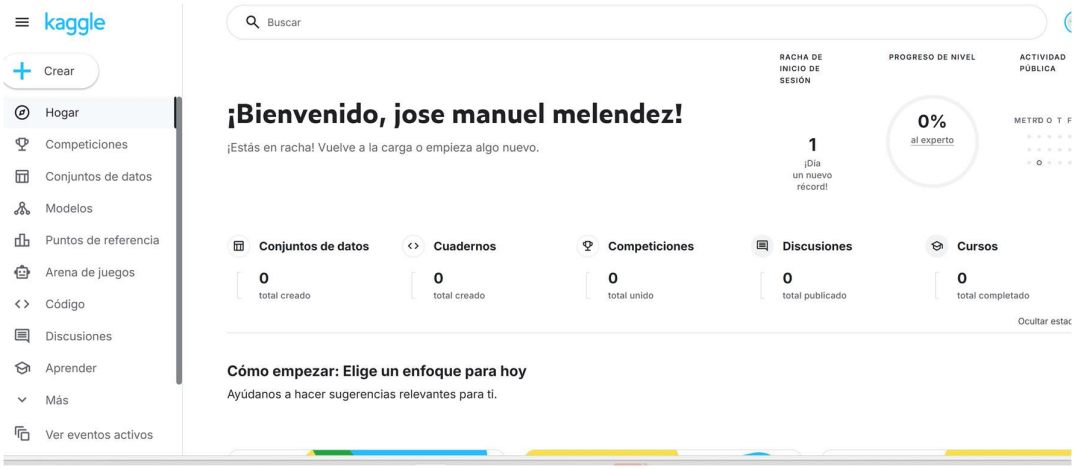
```
Introduce el primer conjunto de números separados por comas: 1,2,3,5,7,9
Introduce el segundo conjunto de números separados por comas: 2,3,4,5,8,9,0
Intersección: [2, 3, 5, 9]
Unión: [0, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]
Diferencia simétrica: [0, 1, 4, 7, 8]
```

Subimos los tres +1 programas:



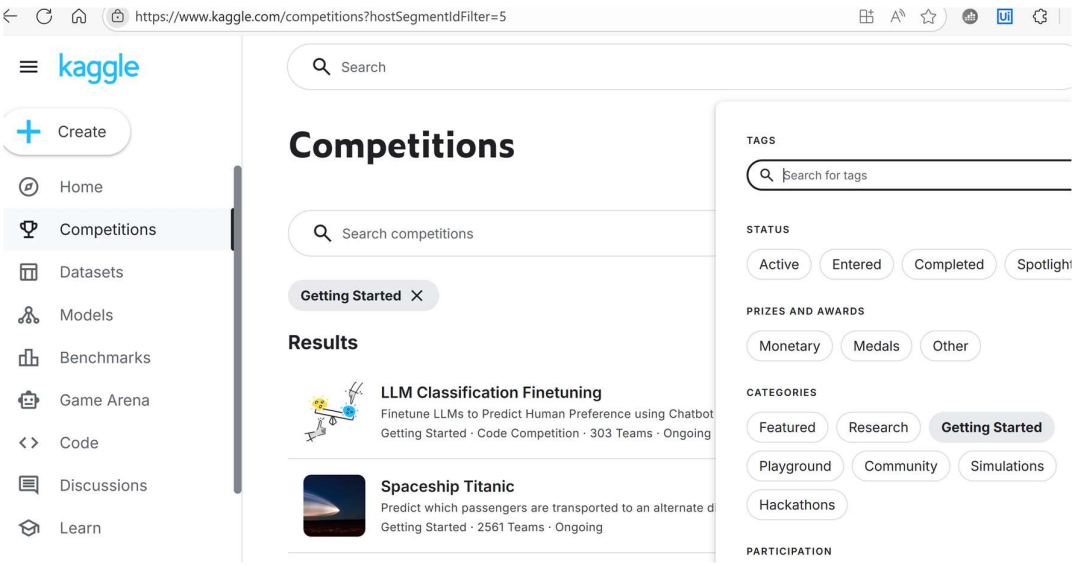
- **Apartado 3: Consultar compe,ción en plataforma de IA Kaggle. (2 puntos)**

1.-Crea una cuenta en Kaggle

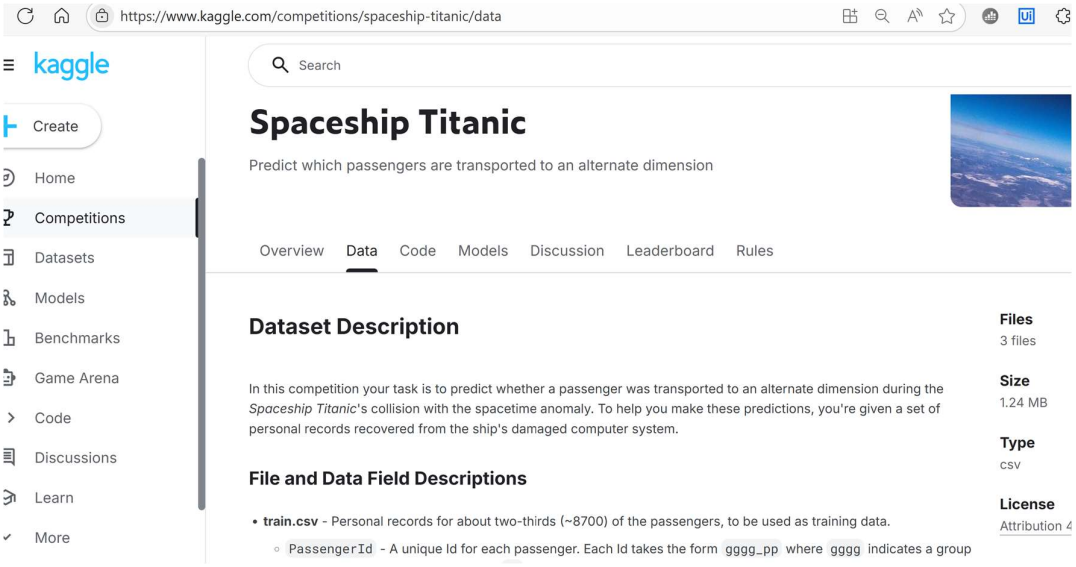


2-Accede a una competición activa

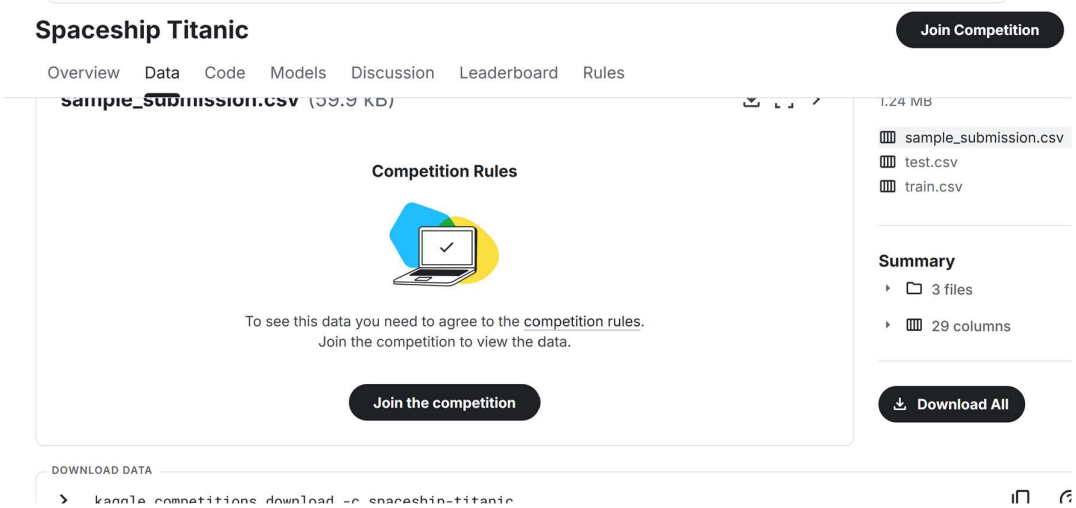
Desde el desconocimiento primeramente vemos que la plataforma tiene un buscador para las competiciones, y buscamos alguna filtrando por getting Started

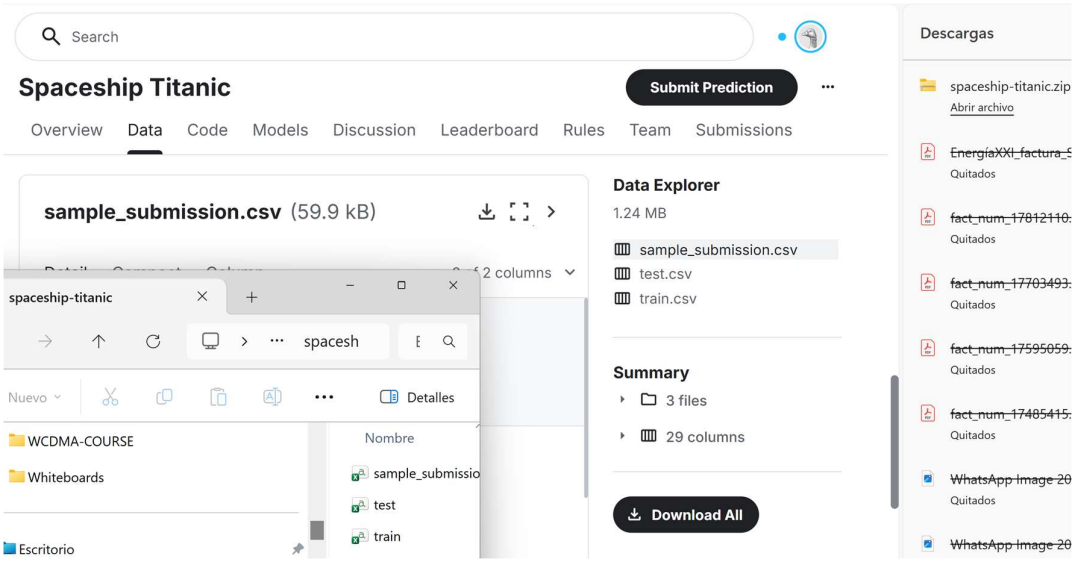


Y accedemos por ejemplo a esta primera Spaceship Titanic



3-Descarga el dataset usado para esa compe&ción. En la parte inferior de la página tenemos los datos y un boton de descarga previamente aceptando las condiciones y uniendome a la competición





En este mismo documento quedo reflejado el proceso y lo subo al propio repositorio Github