IES AUGUSTOBRIGA

CURSO DE ESPECIALIZACION EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BIG DATA

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

PROGRAMACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

TAREA ONLINE PIA01

Unidad 1: Introducción a la programación de Inteligencia Artificial

AUTOR: SUAREZ PAJARES, MIGUEL ANGEL
DNI: 53576474K
CE IABD 25/26
11/12/2025

INDICE

APARTADO 1: CREAR CUENTA EN GITHUB Y CREAR UN REPOSITORIO

Accede a la página web de GitHub y sigue los pasos para registrarte y crearte una cuenta.

Cuando se te pida que especifiques si eres alumno o profesor, pulsa en la opción que aparece en la parte inferior de la pantalla "skip personalization". Tras concluir el proceso de registro, crea tu primer repositorio, incluyendo, de momento, un archivo pdf en el que añadas, una breve explicación de cómo lo has hecho

SOLUCIÓN

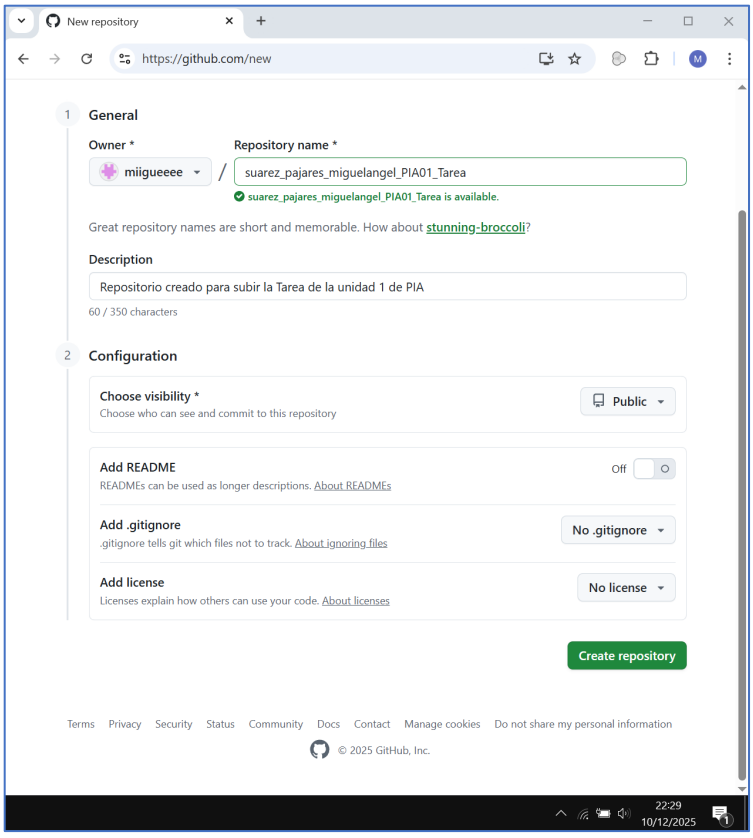
A continuación, se describen brevemente los pasos a seguir para crear la cuenta y un repositorio en GitHub

CREAR UNA CUENTA EN GITHUB

1. Acceder a la web oficial del GitHub (https://github.com/) y pulsar en **Sign up**
2. Introducir email, contraseña y el nombre de usuario para identificarnos
3. Cuando se pida especificar alumno o profesor, pulsar en la opción que aparece en la parte inferior de la pantalla **Skip personalization**
4. Verificar la cuenta a través del correo electrónico

CREAR UN REPOSITORIO EN GITHUB

1. Una vez dentro de GitHub, hacemos clic en el símbolo **"+"** en la esquina superior derecha y seleccionamos **"New repository"**.
2. Establecemos un nombre para el repositorio, en este caso lo nombraremos siguiendo las pautas para la entrega de tareas **apellido1_apellido2_nombre_PIA01_Tarea**
3. En el apartado de visibilidad lo dejamos con la opción que viene por defecto en **Public**
4. Finalmente hacemos clic en **Create repository**



APARTADO 2: RESOLVER CIERTOS PROBLEMAS EN PYTHON

Dado que a lo largo del año vamos a tener que trabajar bastante con Python, es necesario tener cierta base sobre los aspectos básicos del lenguaje. Para ello se propone la realización de los siguientes ejercicios que deberán ser subidos al repositorio GitHub del Apartado 1.

- ***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 negativos de la lista.*
  2. *Eliminar los valores que están repetidos, 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].

- ***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 y devuelva un diccionario que muestre cuantas veces aparecen 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.*

- ***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).*

SOLUCIÓN

PROBLEMA 1. PROCESAMIENTO DE UNA LISTA DE ENTEROS

```python
# Función que recibe una lista de enteros por parámetro y devuelve una lista de los
positivos sin duplicados
def procesar_lista(lista_enteros):
    # 1. Eliminar los números negativos de la lista
    lista_positivos = [num  for num  in lista_enteros if num  >= 0]

    # 2. Eliminar los valores que están repetidos, quedándonos con uno de ellos
    lista_sin_duplicados = list(set(lista_positivos))

    # 3. Ordenar los números resultantes de menor a mayor
    lista_sin_duplicados.sort()

    return lista_sin_duplicados

# Ejemplo de prueba, pasamos [4, -1, 2, 4, 3, -5, 2], debería imprimir [2,3,4]
print(procesar_lista([4, -1, 2, 4, 3, -5, 2]))
```

PROBLEMA 2. FRECUENCIA DE PALABRAS EN UN TEXTO

```python
import string

# Función que recibe por parámetro una lista de palabras y la ruta a un fichero de texto
# Devuelve un diccionario que muestra cuantas veces aparecen las distintas palabras de la lista en el fichero de texto
def frecuencia_palabras(lista_palabras, ruta_fichero):

    # Leer el contenido del archivo de entrada.
    with open(ruta_fichero, "r", encoding="utf-8") as archivo:
        contenido_archivo = archivo.read()

    # 1. Eliminar signos de puntuación y convertir todo a minúsculas
    texto_minusculas = contenido_archivo.lower()
    for signo in string.punctuation:
        texto_minusculas_sin_signos = texto_minusculas.replace(signo,"")

    # Dividir en palabras
    texto_en_palabras = texto_minusculas_sin_signos.split()

    # 2. Usar un diccionario donde la clave sea la palabra y el valor su frecuencia
    # Inicializar diccionario
    frecuencias = {}
    lista = [p.lower() for p in lista_palabras]

    # Contar frecuencia
    for palabra in lista:
        frecuencias[palabra] = texto_en_palabras.count(palabra)

    # 3. Mostrar las palabras y sus frecuencias de forma ordenada por la palabra
    return dict(sorted(frecuencias.items()))


# Prueba del programa

palabras = ["inteligencia", "artificial", "python"] # Lista de palabras a buscar
ruta = "texto.txt" # Ruta al archivo de texto (ubicado en la misma carpeta)

# Debería imprimir {'artificial': 0, 'inteligencia': 1, 'python': 3}
print(frecuencia_palabras(palabras, ruta))
```

PROBLEMA 3. TRABAJO CON CONJUNTOS

```
# Función que recibe dos listas de enteros y devuelve un diccionario con la siguiente
información
# 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 operaciones_conjuntos(lista1, lista2):
    # Convertir listas a conjuntos
    conjunto1 = set(lista1)
    conjunto2 = set(lista2)

    # Devolver diccionario diccionario con las operaciones de conjuntos
    diccionario = {
        # 1. La intersección de ambos conjuntos (elementos comunes).
        "Intersección": conjunto1 & conjunto2,

        # 2. La unión de ambos conjuntos (todos los elementos sin duplicados)
        "Unión": conjunto1 | conjunto2,

        # 3. La diferencia simétrica
        "Diferencia simétrica": conjunto1 ^ conjunto2
    }

    return diccionario

# Ejemplo de prueba
print(operaciones_conjuntos([1,2,3], [3,4,5]))
```

APARTADO 3: CONSULTAR COMPETICIÓN EN PLATAFORMA DE IA KAGGLE

Crea una cuenta en Kaggle y haz las siguientes tareas:

- *Accede a una competición activa.*
- *Descarga el dataset usado para esa competición.*
- *Sube al repositorio Github del primer apartado, un documento con pantallazos de cómo has realizado el proceso y del dataset descargado*.

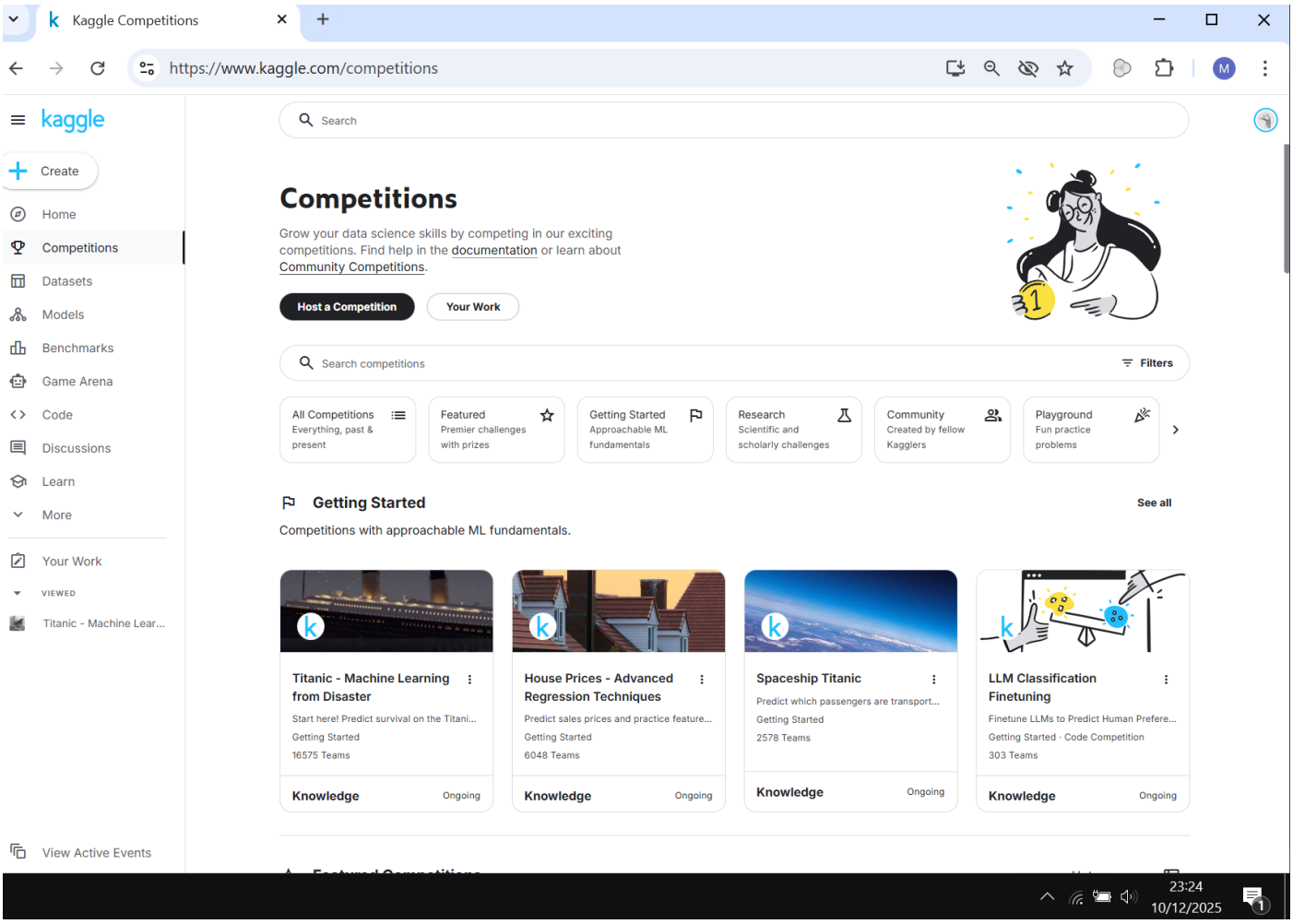
SOLUCIÓN

CREAR UNA CUENTA EN KAGGLE

1. Vamos a kaggle.com.
2. Hacemos clic en **"Register"** y creamos una cuenta
3. Verificamos la cuenta a través del correo electrónico

ACCEDER A UNA COMPETICIÓN ACTIVA

Desde el menú lateral accedemos a la sección **Competitions**



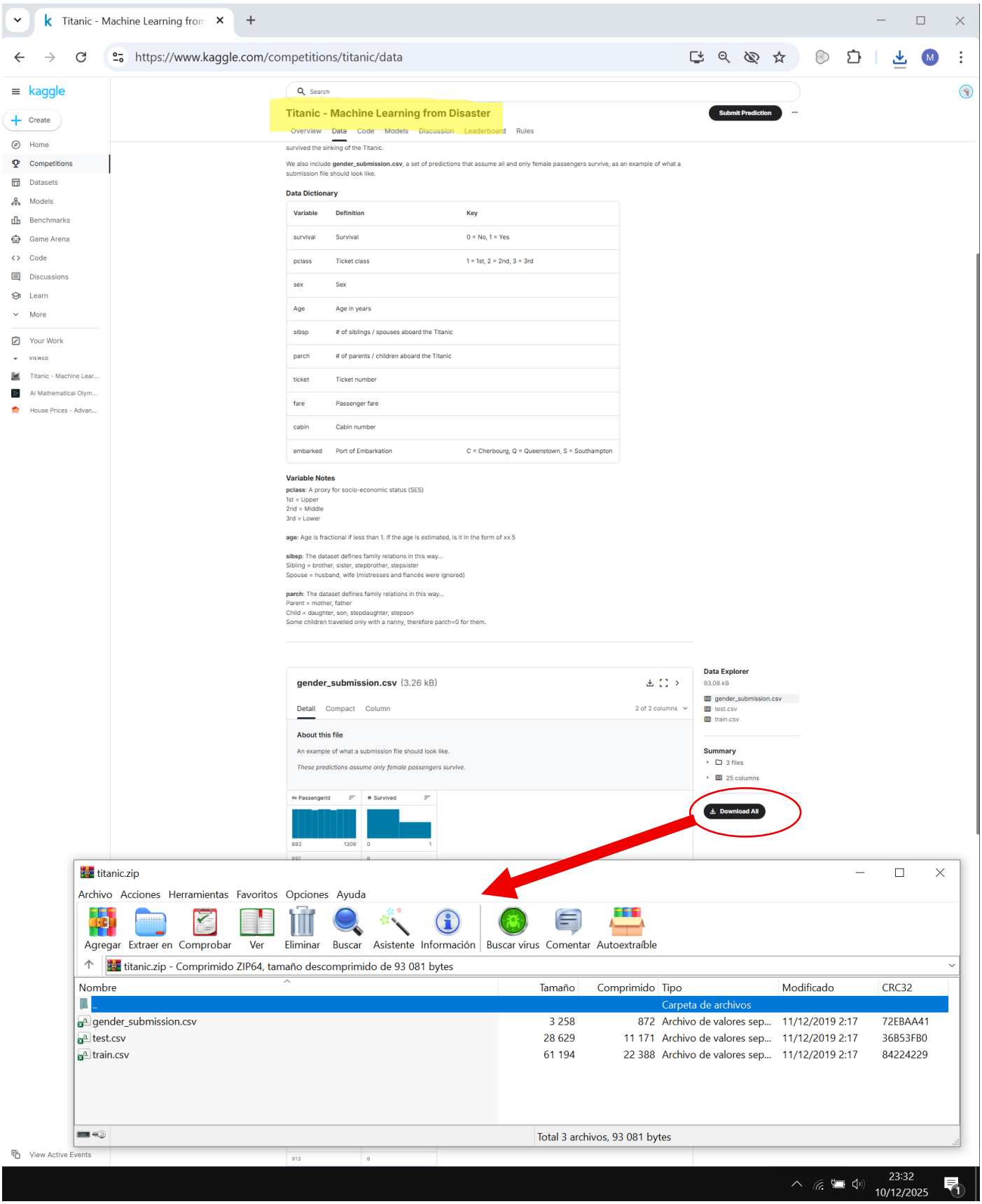
Disponemos de una barra de búsqueda y filtros para localizar competiciones, en este caso vamos a seleccionar la primera que aparece **Titanic - Machine Learning from Disaster**

DESCARGAR EL DATASET

Una vez dentro de la competición que hemos seleccionado, accedemos a la pestaña **Data**

Descargamos el **dataset** haciendo clic en **Download,** en este caso se trata de un zip **titanic.zip** con 3 archivos csv:

gender_submission.csv, test.csv y **train.csv**


Titanic - Machine Learning from
https://www.kaggle.com/competitions/titanic/data
kaggle
Titanic - Machine Learning from Disaster
Submit Prediction
Overview Data Code Models Discussion Leaderboard Rules
survived the sinking of the Titanic.
We also include gender_submission.csv, a set of predictions that assume all and only female passengers survive, as an example of what a submission file should look like.
Data Dictionary
Variable Definition Key
survival Survival 0 = No, 1 = Yes
pclass Ticket class 1 = 1st, 2 = 2nd, 3 = 3rd
sex Sex
Age Age in years
sibsp # of siblings / spouses aboard the Titanic
parch # of parents / children aboard the Titanic
ticket Ticket number
fare Passenger fare
cabin Cabin number
embarked Port of Embarkation C = Cherbourg, Q = Queenstown, S = Southampton
Variable Notes
pclass: A proxy for socio-economic status (SES)
1st = Upper
2nd = Middle
3rd = Lower
age: Age is fractional if less than 1. If the age is estimated, is it in the form of xx.5
sibsp: The dataset defines family relations in this way...
Sibling = brother, sister, stepbrother, stepsister
Spouse = husband, wife (mistresses and fiancés were ignored)
parch: The dataset defines family relations in this way...
Parent = mother, father
Child = daughter, son, stepdaughter, stepson
Some children travelled only with a nanny, therefore parch=0 for them.
gender_submission.csv (3.26 kB)
Detail Compact Column
2 of 2 columns
About this file
An example of what a submission file should look like.
These predictions assume only female passengers survive.
Data Explorer
93.08 kB
gender_submission.csv
test.csv
train.csv
Summary
3 files
25 columns
Download All
titanic.zip
Archivo Acciones Herramientas Favoritos Opciones Ayuda
Agregar Extraer en Comprobar Ver Eliminar Buscar Asistente Información Buscar virus Comentar Autoextraíble
titanic.zip - Comprimido ZIP64, tamaño descomprimido de 93 081 bytes
Nombre Tamaño Comprimido Tipo Modificado CRC32
.. Carpeta de archivos
gender_submission.csv 3 258 872 Archivo de valores sep... 11/12/2019 2:17 72EBAA41
test.csv 28 629 11 171 Archivo de valores sep... 11/12/2019 2:17 36B53FB0
train.csv 61 194 22 388 Archivo de valores sep... 11/12/2019 2:17 84224229
Total 3 archivos, 93 081 bytes
View Active Events
23:32
10/12/2025

SUBIR LOS DOCUMENTOS A GITHUB

Accedemos al repositorio que hemos creado en el primer apartado, hacemos clic en la opción uploading an existing file y subimos los archivos arrastrándolos a la ventana de GitHub

- **suarez_pajares_miguelangel_PIA01_Tarea**: Documento pdf que contiene las soluciones a los apartados.
- **Problema1-ProcesamientoLista**: Archivo que contiene el código en Python con la solución al problema 1
- **Problema2-FrecuenciaPalabras**: Archivo que contiene el código en Python con la solución al problema 2
- **Problema3-Conjuntos**: Archivo que contiene el código en Python con la solución al problema 3
- **texto**: Fichero de texto necesario para ejecutar correctamente el código del problema 2
- **titanic**: archivo zip que contiene el dataset de la competición **Titanic - Machine Learning from Disaster**