

 <p>Universidad Nacional ARTURO JAURETCHE</p>	<p>Fundamentos de Informática</p> <p><i>Trabajo Final integrador</i></p> <p>2do cuatrimestre 2023</p>	<p><u>Datos del alumno</u></p> <p>Nombre y Apellido: Carranza Braian</p> <p>Comisión: 07</p> <p>Legajo: 82646</p> <p>Carrera: Ingeniería Informática</p>
--	---	--

Este programa realiza un escaneo general de los 50 equipos con mayor puntaje del futbol argentino, donde el usuario podrá saber varios datos sobre el deporte mas jugado de nuestro país.

Use dos archivos .py para realizar este proyecto: uno llamado “funciones” y otro “menú”. Luego cree un archivo .csv donde este mismo guardara toda la información de los equipos de futbol.

**Archivo .csv:**

	A	B	C	D	E	F
1	River Plate	5584	70	12	1	
2	Boca Juniors	5379	74	18	0	
3	San Lorenzo	4914	22	3	1	
4	Independier	4866	45	18	1	
5	Racing Club	4728	39	3	1	
6	Velez	4370	16	5	1	
7	Estudiantes	4346	14	6	2	
8	Gimnasia	3568	0	0	5	
9	Huracan	3531	13	0	4	
10	Newells	3453	9	0	1	
11	Rosario Cent	3220	11	1	4	
12	Lanus	2939	6	2	6	
13	Argentinos	2904	5	2	5	
14	Ferro	2603	2	0	6	
15	Banfiel	2477	2	0	7	
16	Platense	2472	3	0	3	
17	Chacarita	1976	1	0	7	
18	Colon	1906	1	0	2	
19	Atlanta	1737	7	0	3	
20	Quilmes	1610	2	0	10	
21	Tigre	1558	1	0	6	
	ranking					

**Las columnas están distribuidas de la siguiente manera:**

- A. Nombre de los equipos de futbol
- B. Mayor cantidad de puntos históricamente
- C. Cantidad de títulos totales
- D. Cantidad de títulos Internacionales
- E. Cantidad de descensos

Ahora voy a presentar el código del primer archivo mencionado.

- Importo la librería “csv” para poder trabajar con los archivos con esa extensión. Luego creo una función para extraer toda la información del archivo .csv creado anteriormente, donde toda esta información estará guardada en una lista. También especificaremos que tipo de datos queremos en el programa.

```
import csv

def guardar_lista():
    lista_inicial=[]
    with open('ranking.csv', newline='') as lista:
        reader = csv.reader(lista, delimiter=";")
        for row in reader:
            lista=[row[0], int(row[1]), int(row[2]), int(row[3]), int(row[4])]
            lista_inicial.append(lista)
    return lista_inicial
```

- Esta función imprime los nombres de los equipos que nunca descendieron.

```
def clubes_sin_descensos(lista):
    for equipo in lista:
        if equipo[4]==0:
            nombre=equipo[0]
            print(nombre)
```

- En esta función sumara la cantidad totales de títulos internacionales (columna D) de todos los equipos registrados y lo retornara.

```
def titulos_internacionales(lista):
    cantidad=0
    suma=0
    for equipo in lista:
        if equipo[3]>0:
            suma=suma+equipo[3]
    return suma
```

- Esta función retornara la lista de todos los equipos que nunca consiguieron un título en su historia (columna C).

```
def equipos_sin_titulos(lista):
    nueva_lista=[]
    for equipo in lista:
        if equipo[2]==0:
            nueva_lista.append(equipo)
    return nueva_lista
```

- Esta función retornara un valor Booleano, si es verdadero o falso el equipo ingresado por el usuario, es decir recibirá dos parámetros, uno la lista de todos los equipos y otra el nombre del equipo que quiera el usuario.

```
def consulta(lista, nombre):
    encontrado=False
    i=0
    while i<len(lista):
        if lista[i][0]==nombre:
            encontrado=True
        i=i+1
    return encontrado
```

- Esta función retornara el nombre con mayor cantidad de puntos históricos de todos (columna B).

```
def equipo_mayor_puntos(lista):
    mayor=lista[0]
    for equipo in lista:
        if equipo[1]>mayor[1]:
            mayor=equipo
    nombre=mayor[0]
    return nombre
```

- Esta función retornara el promedio de títulos totales de todos los equipos registrados (columna B).

```
def promedio_titulos_totales(lista):
    cantidad=len(lista)
    suma=0
    for equipo in lista:
        if equipo[2]>=0:
            suma=suma+equipo[2]#suma todos los numeros de la columna de "titulos"
    promedio=suma/cantidad
    return promedio
```

- Esta función agregar a un equipo en la lista y la retornará, pero no se guardará en el archivo .csv

```
def datos_ingresados(lista):
    print("El programa se termina cuando el usuario ingrese 'ZZZ'")
    nombre=input("Ingrese el nombre del equipo: ")
    while nombre.upper() != "ZZZ":
        puntos=int(input("Ingrese la cantidad de puntos: "))
        titulos=int(input("Ingrese la cantidad de titulos totales: "))
        internacionales=int(input("Ingrese la cantidad de titulos internacionales: "))
        descensos=int(input("Ingrese la cantidad de descensos: "))
        equipo=[nombre, puntos, titulos, internacionales, descensos]
        lista.append(equipo)
        nombre=input("Ingrese el nombre del equipo: ")
    return lista
```

- Esta función eliminara un equipo ingresado por el usuario, es decir, el usuario ingresara el nombre del equipo que quiere eliminar, luego retornara la lista, con todos los equipos exceptuando al que se eliminó anteriormente.

```
def posicion_equipo(lista, nom):
    posicion=lista[0]
    for i in lista:
        if i[0]==nom:
            cantidad=len(i)
            lista.remove(i)
    return lista
```

### Codigo del archivo “menu.py”:

- Importamos todas las funciones mencionadas en este archivo e importamos una librería para poder limpiar en pantalla.

```
from funciones import guardar_lista
from funciones import clubes_sin_descensos
from funciones import titulos_internacionales
from funciones import equipos_sin_titulos
from funciones import consulta
from funciones import equipo_mayor_puntos
from funciones import promedio_titulos_totales
#funciones extras
from funciones import datos_ingresados #ingreso de datos
from funciones import posicion_equipo #eliminar datos
import os #libreria para limpiar pantalla
```

- Creamos dos funciones, una que se llame “menu” para poder agregar todas las opciones que tiene el programa, otra para limpiar pantalla.

```
def menu():
    print("\n1: Lista de todos los elementos")
    print("2: Los nombres de los equipos que no descendieron")
    print("3: Cantidad de titulos internacionales en total")
    print("4: Equipos sin titulos")
    print("5: Saber si esta el equipo ingresado")
    print("6: Nombre del equipo con mas puntos historicamente")
    print("7: Promedio de los titulos de los equipos a lo largo del tiempo")
    print("8: Ingreso de un nuevo equipo: ")
    print("9: Eliminar un elemento de la lista")
    print("10: Limpiar pantalla")
    print("11: Salir\n")

def limpiar():
    os.system("cls")
```

- Guardamos en una variable llamada “lista\_equipos” donde guardara la función de todos los elementos del archivo “ranking.csv” e invocamos la función “menú” para que nos muestre las opciones.

```
lista_equipos=guardar_lista()
menu()
```

- En esta parte del programa el usuario tendrá la posibilidad de ingresar que opción quiere y declararemos que queremos que haga cada opción. Tenemos diferentes casos:
  - En algunos casos, cuando queremos imprimir la lista, usamos un “for” para poder que se muestre de una forma más ordenada.
  - En otros, solo mencionamos a la función ya que la imprimimos en el archivo “funciones.py”.
  - En otros casos, declaramos una variable, donde guardaremos la función correspondiente, para después manejarlo de una manera más cómoda.
  - En otro caso, solamente le pediremos al usuario que ingrese por teclado nombres de equipos para eliminar y para saber si están en el registro o en todo caso para que se agregue otro equipo.

```
opcion=input("Ingrese una opcion: ")
while opcion != "11":
    if opcion=="1":
        for i in lista_equipos:
            print(i)
    elif opcion=="2":
        print("Los clubes que nunca descendieron son: ")
        clubes_sin_descensos(lista_equipos)
    elif opcion=="3":
        titulos=titulos_internacionales(lista_equipos)
        print("La cantidad de titulos internacionales totales que hay son: " + str(titulos) + "\n")
    elif opcion=="4":
        sin_titulos=equipos_sin_titulos(lista_equipos)
        for a in sin_titulos:
            print(a)
    elif opcion=="5":
        nombre=input("Ingrese el nombre del equipo: ")
        print("¿Existe el equipo en la lista?")
        equipo=consulta(lista_equipos, nombre)
        print(equipo)
    elif opcion=="6":
        equipos_puntos=equipo_mayor_puntos(lista_equipos)
        print("El equipo con mayor cantidad de puntos es: ")
        print(equipos_puntos)
    elif opcion=="7":
        promedio=promedio_titulos_totales(lista_equipos)
```

```
print("El promedio de los títulos totales es: " + str(promedio) + "\n")

elif opcion=="8":
    datos=datos_ingresados(lista_equipos)
    for a in datos:
        print(a)

elif opcion=="9":
    equipo=input("Ingrese el nombre del equipo a eliminar: ")
    eliminar=posicion_equipo(lista_equipos, equipo)
    for b in eliminar:
        print(b)

elif opcion=="10":
    limpiar()
else:
    print ("Opcion incorrecta")
menu()
opcion=input("Ingrese una opcion: ")
```

Al final del programa nos volverá a pedir que opción queremos ingresar, ya que una vez ingresado la opción “11” se terminará definitivamente el programa.

Este fue el trabajo integrado final de la materia.

### Conclusiones:

Lo que mas costo fue conectar el archivo .csv con Python, pero luego de ahí no fueron mayores inconvenientes. Siempre intentando en hacer las cosas mejor, dando detalles específicos a cada función como me hizo saber la profesora Gabriela Pérez, pero se pudo llevar al objetivo del trabajo, cumpliendo con todos los ítems pautados en el proyecto.