ficheros

Son estructuras de información que contienen datos persistentes, es decir que no desaparecen cuando se apaga el ordenador.

Pueden usarse para guardar información, para procesar los datos que contengan o para modificar datos ya existentes.

<code>f=open(-, -)</code>	para abrir un fichero
<code>f.read()</code>	para leer los datos de un fichero que ya existe, ver también "for"
<code>f.write(-)</code>	para escribir en un fichero, ver también <code>print(-, ..., file=<fichero>)</code>
<code>f.close()</code>	para cerrar un fichero

apertura de un fichero

Abre un fichero especificando el nombre en disco y el modo de acceso.

Para leer de él:

```
fichero=open("mi fichero.txt")  
fichero=open("mi fichero.txt", "r") # equivalente
```

Para escribir en él:

```
fichero=open("mi fichero.txt", "w") # se crea nuevo  
fichero=open("mi fichero.txt", "a") # se añade a uno  
# ya existente
```

lectura de un fichero

Se puede leer todo de golpe como una única cadena o bien línea a línea (hay más formas que se verán más adelante)

todo de golpe:

```
cadena=fichero.read()  
# sigue el proceso de toda la cadena
```

línea a línea:

```
for linea in fichero:  
    # sigue el proceso de cada linea
```

escritura en un fichero

con el print normal, basta añadir como parámetro file=fichero

```
print("hola",a+3,file=fichero)
```

con write, solo se puede escribir una cadena y hay que añadir el salto de línea

```
fichero.write("hola "+str(a+3)+"\n"):
```

lectura de ficheros

```
# Lee todo lo que hay en un fichero ya existente
# y lo muestra por pantalla

# apertura del fichero en modo de lectura
fichero=open("mi fichero.txt")

# lectura como cadena de caracteres de todo su contenido
texto=fichero.read()

# cierre del fichero
fichero.close()

# se muestra por pantalla la cadena leída
print(texto)
```

lectura de ficheros

```
# Lee todo lo que hay en un fichero ya existente
# y lo muestra por pantalla

# apertura del fichero en modo de lectura
fichero=open("mi fichero.txt")

# lectura del fichero línea a línea
for linea in fichero:
    print(linea) # mostrará un salto de línea extra

# cierre del fichero
fichero.close()
```

escritura de ficheros

```
# Crea un fichero nuevo

# apertura del fichero en modo de escritura
fichero=open("nuevo fichero.txt","w")

# se escriben varias líneas con su salto de línea
for i in range(5):
    fichero.write("línea "+str(i+1)+"\n")

# cierre del fichero
fichero.close()
```

escritura de ficheros

```
# Crea un fichero nuevo

# apertura del fichero en modo de escritura
fichero=open("nuevo fichero.txt","w")

# se escriben varias líneas con su salto de línea
for i in range(5):
    print("línea",i+1,file=fichero)

# cierre del fichero
fichero.close()
```

rodajas o subcadenas

Sintaxis:

cadena[i]
cadena[i:j]
cadena[i:j:k]
cadena[:i]
cadena[i:]
cadena[:]
cadena[::k]

siendo i,j,k expresiones
enteras

Ejemplos:

c[4]
c[-1]
c[2:7]
c[1:]
c[:-3]
c[1:6:2]
c[::2]
c[:: -1]

rodajas o subcadenas

c	U	n	a		p	r	u	e	b	a
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1

c[4] p
c[-1] a
c[2:7] a pru
c[1:] na prueba
c[:-3] Una pru
c[1:6:2] n r
c[::2] Uapub
c[::-1] abeurp anU

rodajas o subcadenas

<code>c[i]</code>	elemento (carácter) en la posición i contando a partir de cero si i es positivo
<code>c[i]</code>	elemento en la posición i contando por el final a partir de -1 si i es negativo
<code>c[i:j]</code>	subcadena comprendida entre el i (incluido) y el j (excluido) pudiendo ser cualquiera positivo, cero o negativo
<code>c[i:]</code>	subcadena desde el i (positivo o no) hasta el final
<code>c[:j]</code>	subcadena desde el principio hasta el j (positivo o no)
<code>c[i:j:k]</code>	subcadena desde el i (incluido) hasta el j (excluido) contando de k en k pudiendo ser cualquiera positivo, cero o negativo
<code>c[i::k]</code>	desde el i (incluido) hasta el final de k en k
<code>c[:j:k]</code>	desde el principio hasta el j (excluido) de k en k
<code>c[::k]</code>	toda la cadena de k en k (positivo: hacia delante y negativo hacia atrás)

k no puede ser cero nunca

para hacer:

- programa que pida el nombre de un fichero ya existente (debe crearse antes con el bloc de notas) y muestre su contenido por la pantalla
- programa que pida el nombre de un fichero ya existente (debe crearse antes con el bloc de notas) y lo muestre en orden inverso total
- programa que pida el nombre de un fichero ya existente (debe crearse antes con el bloc de notas) y muestre cada línea invertida
- programa que pida el nombre de un fichero nuevo y escriba en él los inversos de los números del 1 al 100
- programa que pida el nombre de un fichero ya existente y otro nuevo y lo copie en orden inverso total
- programa que pida el nombre de un fichero ya existente y otro nuevo y copie el existente al nuevo cambiando lo que no sean letras por espacios

para hacer:

- programa que pida el nombre de un fichero nuevo y que pida números por teclado, debiendo guardarlos en el nuevo y finalizando con la entrada nula
- programa que pida el nombre de un fichero ya existente (debe crearse antes con el bloc de notas) y diga cuantos caracteres tiene
- programa que pida el nombre de un fichero ya existente (debe crearse antes con el bloc de notas) y diga cuantas líneas tiene
- programa que pida el nombre de un fichero ya existente (debe crearse antes con el bloc de notas) y diga cuantas palabras tiene
- programa que pida una cadena y muestre los dos últimos caracteres
- programa que pida una cadena y muestre los comprendidos entre el segundo y el penúltimo ambos inclusive

para hacer:

- programa que pida una cadena y muestre los que están en posición par y los que están en posición impar
- programa que pida una cadena y muestre sus caracteres uno a uno recorriendo la cadena
- programa que pida una cadena y muestre sus caracteres uno a uno recorriendo la posición de cada elemento de la cadena
- programa que pida una cadena y muestre sus caracteres uno a uno recorriendo la cadena en orden inverso
- programa que pida una cadena y muestre sus caracteres uno a uno recorriendo la posición de cada elemento de la cadena en orden inverso
- programa que pida una cadena y genere otra con todos los caracteres de la anterior excepto los que están en posición 3, 6, 9 y así sucesivamente