

# Práctica 13. Fortran

---

LECTURA Y ESCRITURA DE DATOS

# Objetivo de la práctica

---

- ▶ Elaborar programas en lenguaje FORTRAN que requieran el uso de archivos de texto plano en la resolución de problemas:
- ▶ Actividades
  - ▶ Abrir y cerrar un archivo.
  - ▶ Leer y escribir en un archivo.

# ¿Dónde estamos en el ciclo de vida del software?



# Archivos

---



Hasta el momento los datos de entrada siempre son proporcionados por el usuario o registrados en el código fuente del programa.

Igualmente los datos de salida siempre se han mostrado en pantalla por medio de la terminal.

Una funcionalidad importante de los programas es poder leer y guardar datos en archivos con el fin de dar persistencia a la información.

# Archivos

## Operaciones:

- **Abrir archivo**
  - Leer su contenido
- **Crear archivo**
  - Para tener listo un lugar donde guardar datos
- **Escribir el archivo**
  - Modificar el contenido de un archivo
- **Cerrar el archivo**
  - Para dejar de usar el archivo



# Abrir archivos



**open** (*UNIT*= numero positivo diferente de 6, *FILE*= "nombre\_archivo", *STATUS*= "Ver tabla", *IOSTAT* = "identificador de estado")

<b>STATUS=</b>	<i>sta</i>	Modo de Apertura. Cadena de caracteres que puede tener los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"><li>• NEW: Crear un archivo nuevo.</li><li>• OLD: Abre un archivo existente.</li><li>• SCRATCH: Crea un archivo que existe solo durante la ejecución del programa y que se destruye con la instrucción de cerrar archivo (o cuando el programa termina).</li></ul>
<b>IOSTAT=</b>	<i>ios</i>	Identificador de estado de E/S. Debe ser una variable entera. Devuelve cero si la operación fue exitosa y cualquier otro número en caso de error.

```
open (unit = 2, file = "scores.txt")
open (unit = 7, file = "a:scores.txt", STATUS= "OLD", IOSTAT=error)
open (unit = 5, file = "h:\\results\\primes.txt")
```

# Cerrar archivos

***close***(*UNIT*= numero positivo diferente de 6)

```
close (5)
```

```
close (1, 3, 8)
```



```
program abrirCerrarArchivoExistente
```

c Este programa permite abrir un archivo en modo lectura.

```
integer error, u  
parameter(u=20)
```

```
open(u, FILE='archivo.txt', STATUS='OLD', IOSTAT=error)
```

```
if (error .EQ. 0) then  
    write (*,*) 'El archivo se abrió correctamente'  
    close(u)
```

```
else  
    write (*,*) 'Error al abrir el archivo', error  
    write (*,*) 'El archivo no existe o no se'  
    write (*,*) 'tienen permisos de lectura.'
```

```
endif
```

```
stop  
end program
```



```
program abrirCerrarArchivoNuevo
```

c Este programa permite abrir un archivo en modo lectura.

```
integer error, u
```

```
parameter(u=20)
```

```
open(u, FILE='archivo.txt', STATUS='NEW', IOSTAT=error)
```

```
if (error .EQ. 0) then
```

```
    write (*,*) 'El archivo se abrió correctamente'
```

```
    close(u)
```

```
else
```

```
    write (*,*) 'Error al abrir el archivo', error
```

```
    write (*,*) 'El archivo ya existe o no se'
```

```
    write (*,*) 'tienen permisos de escritura.'
```

```
endif
```

```
stop
```

```
end program
```

# Leer archivos

***read*** (*UNIT*= numero positivo diferente de 6, *Formato* , *IOSTAT* = “identificador de estado”) *datos*

`read(7,*,IOSTAT=error) datos`



```
program leerDeArchivo
```

c Este programa permite leer el contenido de un archivo.

```
integer error, u  
character (len=5) caracteres  
parameter(u=11)
```

```
open(u, FILE= 'archivo.txt', STATUS='OLD', IOSTAT=error)
```

```
if (error .EQ. 0) then  
    write (*,*) 'El archivo se abrió correctamente'  
    write (*,*) 'El contenido del archivo es: '  
    do while (error .EQ. 0)  
        read (u,*,IOSTAT=error) caracteres  
        write (*,*) caracteres  
    enddo  
    close(u)  
else  
    write (*,*) 'Error al abrir el archivo', error  
    write (*,*) 'El archivo no existe o no se'  
    write (*,*) 'tienen permisos de lectura.'  
endif
```

```
stop  
end program
```

# Escribir archivos

**wirte**(*UNIT*= numero positivo diferente de 6,formato , \*) *datos*

write (7,\*) "The solutions to the equation are : ", x1, x2



```
program escribirEnArchivo
```

c Este programa permite escribir datos en un archivo.

```
integer error, u
character (len=35) escribir
parameter(u=15)
escribir = 'Escribir ésta cadena en archivo.'

open(u, FILE='escribirCadena.txt', STATUS='NEW', IOSTAT=error)

if (error .EQ. 0) then
    write (*,*) 'El archivo se creó correctamente'
    write (u,*) escribir
    close (u)
else
    write (*,*) 'Error al crear el archivo', error
    write (*,*) 'El archivo ya existe o no se'
    write (*,*) 'tienen permisos de escritura.'
endif

stop
end program
```

## Actividad en equipo de 4

Hacer dos programas:

- uno que pida 10 calificaciones de un alumno y las guarde en un archivo
- el otro que lea el archivo de calificaciones y calcule el promedio del alumno.