

# Principios y Herramientas de Programación

**Dra. Jessica Andrea Carballido**

**jac@cs.uns.edu.ar**

```
opcion;
printf("1. Capital de Argentina\n");
printf("2. Capital de España\n");
printf("3. 10000+58000 = ?\n");
printf("4. Capital de Uruguay\n");
scanf("%i",&opcion);
switch(opcion)
{
case 1:
printf("\n\nBuenos Aires");
break;
case 2:
printf("\n\nMadrid");
break;
case 3:
printf("\n\n68000");
break;
case 4:
printf("\n\nMontevideo");
break;
default:
printf("\n\nOpcion erronea. Intenta
```

**Dpto. de Ciencias e Ingeniería de la Computación**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR**

# Archivos

solo para  
strings

lenguaje

Primitivas: fopen, fclose, fprintf, fscanf, *fgets*

- tipo **FILE \***

**FILE \* f1, f2;**

## fopen

Permite abrir el archivo en diferentes modos  
(w: escritura, r: lectura, a: agregar al final, entre otros)

Sintaxis

```
f1=fopen("archivo.txt", "r");
```

```
f2=fopen("otroArchivo.txt", "w");
```

apertura

archivo.txt debe existir en el disco cuando lo abro para lectura.

# Archivos



- tipo **FILE \***

**FILE \* f1, f2;**

- **fprintf**

escritura

Permite agregar datos al archivo (abierto modo “w” o “a”)

Sintaxis

```
fprintf(f2, “HOLA”);
```

```
a=10;
```

```
fprintf(f2, “%i”, a);
```

El archivo se escribe igual que la consola.  
Escribimos datos de distintos tipos con print.

# Archivos



- tipo **FILE \***

**FILE \* f1, f2;**

lectura

- **fscanf**

Permite leer datos de un archivo (abierto modo “r”)

Sintaxis

```
fscanf(f1, “%s”, cad);
```

```
fscanf(f1, “%i”, &a);
```

El archivo se lee igual que los datos leídos de teclado. Leemos **datos de distintos tipos** con SCAN.

# Archivos



- tipo **FILE \***

**FILE \* f1, f2;**

lectura

- **fgets**

Permite leer datos de un archivo (abierto modo “r”)

Sintaxis

```
fgets(cad, 200, f1);
```

Solo para leer  
en un **STRING**  
(en este caso  
la variable “cad”).



*Dra. Jessica Andrea Carballedo*  
CONICET - DCIC (UNS)



```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    FILE * f1;
    char cad1[100], cad2[100];

    f1=fopen("prueba.txt", "r");

    fscanf(f1, "%s", cad1); // scan lee hasta el espacio
    printf("%s \n\n", cad1);

    fgets(cad2, 100, f1); // get lee hasta el enter o hasta 100
    printf("%s", cad2);

    fclose(f1);

    return 0;
}
```

Observar el orden  
de los parámetros.



Dra. }

CONICET - UCI (UNS)



## fscanf

Leemos en variables de cualquier tipo simple.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    FILE *archivo;

    int nota, cant=0, suma=0;

    archivo = fopen("notas.txt","r");

    if (archivo == NULL)
        exit(1);

    while( feof(archivo) == 0 )
    {
        fscanf(archivo,"%d",&nota);
        cant++;
        suma+=nota;
    }

    printf("El promedio de las notas es: %2.2f\n", suma/(float)cant);
    system("PAUSE");
    fclose(archivo);
    return 0;
}
```

Recordar  
cerrarlo!

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
```

```
int main()
{
```

```
    FILE *archivo;
```

```
    char caracteres[100];
```

```
    archivo = fopen("prueba.txt", "r");
```

```
    if (archivo == NULL)
        exit(1);
```

```
    printf("\nEl contenido del archivo de prueba es \n\n");
```

```
    while (feof(archivo) == 0)
```

```
    {
```

```
        fgets(caracteres, 100, archivo);
```

```
        printf("%s", caracteres);
```

```
    }
```

```
    system("PAUSE");
```

```
    fclose(archivo);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

fgets

Leemos en variables de tipo STRING solamente.

Lo lee por línea.

```
#include <stdio.h>

int CantDigitos( ir
```

# Bibliotecas



La biblioteca, o también mal conocida como librería (del inglés *library*) nos permite el uso de funciones en un programa sin la necesidad de escribir su código.

Existen bibliotecas estándares en C que ya vienen incluidas en la mayoría de los compiladores, como son *stdio.h*, *math.h*, *time.h*...



Dra. Jessica Andrea Carballido  
CONICET - DCIC (UNS)



```
#include <stdio.h>
```

```
int CantDigitos( int
```

# Bibliotecas



## Pasos para su creación:

1. Implementar las funciones y escribirlas todas juntas (código y cabeceras) en un mismo archivo de texto (se puede usar el editor de texto del compilador, o el bloc de notas). Guardarlo con extensión “.h”

En CodeBlocks usamos File/New/EmptyFile para crearlo.



*Dra. Jessica Andrea Carballido*

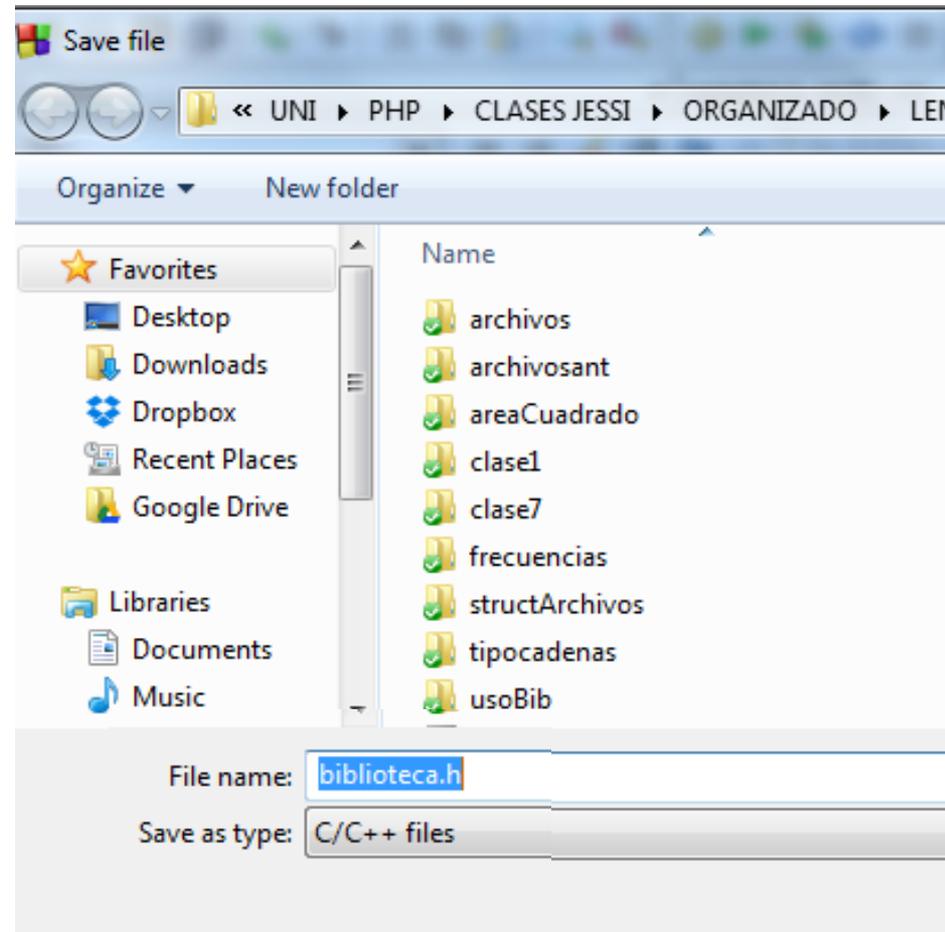
*CONICET - DCIC (UNS)*



# Bibliotecas



```
int multiplica (int A, int B);  
int suma (int A, int B);  
int resta (int A, int B);  
  
int multiplica (int A, int B)  
{  
    return (A*B);  
}  
int suma (int A, int B)  
{  
    return (A+B);  
}  
int resta (int A, int B)  
{  
    return (A-B);  
}
```



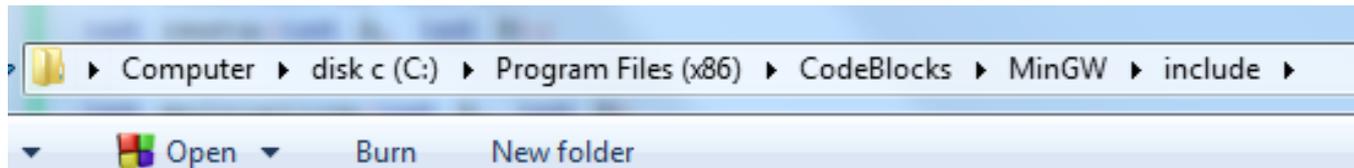
Dra. Jessica Andrea Carballido  
CONICET - DCIC (UNS)



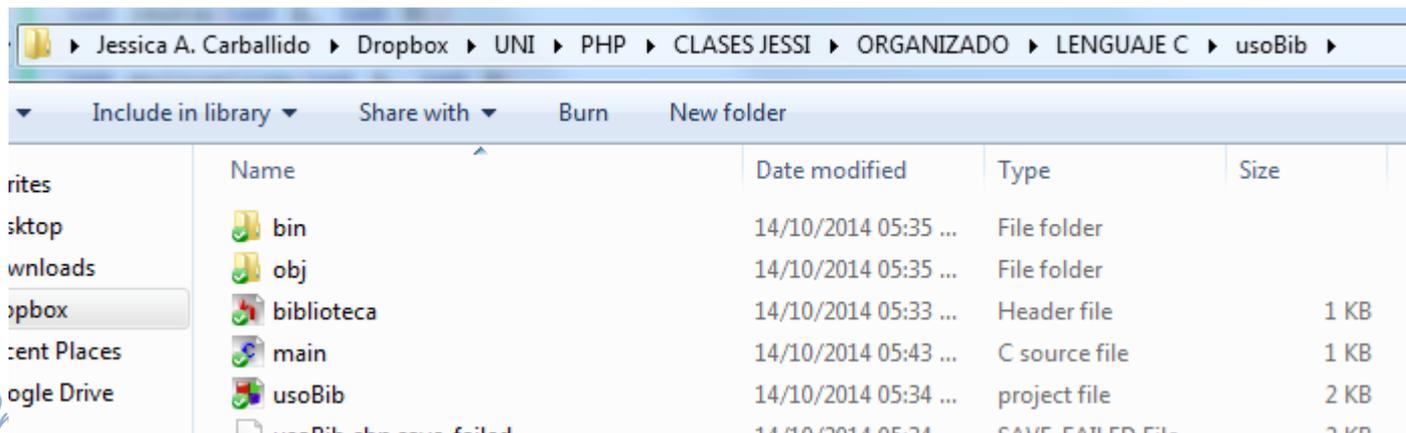
# Bibliotecas



## 2. Guardar en la carpeta *include* del compilador.



Otra opción (si se desea usar biblioteca.h una única vez) es guardar el archivo en la misma carpeta del código del programa principal que la va a utilizar.



Dr.

CONICET - DCIC (UNS)



# Bibliotecas



3. Incluir a la biblioteca en un programa  
Colocar en la cabecera del programa:

`#include <biblioteca.h>`

Cuando el archivo biblioteca.h se encuentre en la carpeta *include* del compilador.

`#include "biblioteca.h"`

Cuando el archivo biblioteca.h se encuentre en la misma carpeta que el programa que la va a usar.



Dra. Jessica Andrea Carballido  
CONICET - DCIC (UNS)



# Bibliotecas



## 4. Usar las funciones!!

Ya podemos usar las funciones definidas en biblioteca.h sin necesidad de copiar el código!

```
#include <stdio.h>
#include <biblioteca.h>
int main(void)
{
    int X,Y;
    scanf("%d %d", &X,&Y);
    printf("X*Y=%d \n", multiplica(X,Y));
    printf("X+Y=%d \n", suma(X,Y));
    printf("X-Y=%d \n", resta(X,Y));
}
```

## rand()



En **C**, para obtener números aleatorios, tenemos la función **rand()**.

Esta función, cada vez que la llamamos, nos devuelve un número entero aleatorio entre 0 y el **RAND\_MAX** (un número enorme, como de 2 mil millones).

Por ejemplo, si queremos números aleatorios del 0 al 9 usamos:

```
rand() % 10
```

¿Y para obtener valores entre 1 y 20?



Información **Útil**

**Para tener  
en cuenta...**

# GOOD MORNING...



...ENJOY A  
BEAUTIFUL DAY

