

Implementación del FIR en C

Clase de Práctico N°3 - Parte 1
Procesamiento Digital de Señales



INGENIERÍA
BIOLÓGICA

Contenidos

01

Repaso de C

02

**Lectura y escritura
de archivos**

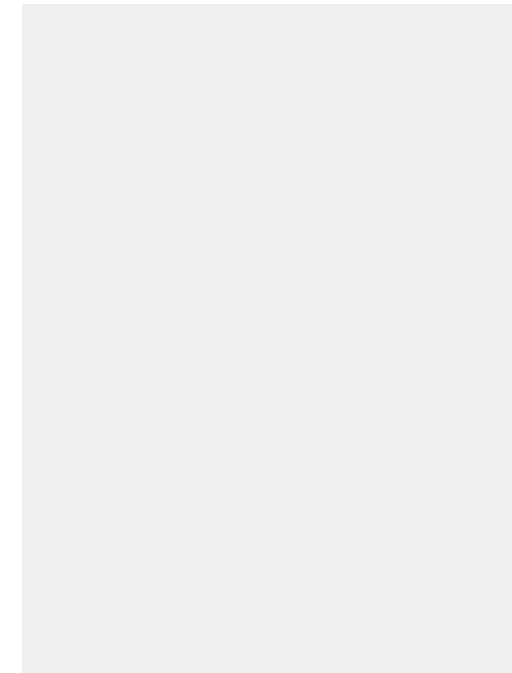
03

**Implementación
del FIR en C**

01

Repaso

- Entrada salida.
- Creación de vector.
- Implementar un bucle for.
- Definir funciones.
- Definir una variable global.



Repaso

Entrada salida

```
printf("Hola mundo");  
scanf("%formato, &variable);
```

Creación de vectores

```
int array[N];  
char array[N];
```

```
printf("%d", array[n]);
```

Repaso

Implementación de bucles for

```
int array[N];  
  
for(int i =0; i<N;i++){  
    array[i] = i;  
}
```

Definición de funciones

```
#include ...  
  
int resta(int a, int b){  
    int c = a-b;  
    return c;  
}  
  
int main(){  
    int a = 5;  
    int b = 6;  
    int c = resta(a,b);  
  
    return 0;  
}
```

```
#include ...  
  
int resta(int a, int b);  
  
int main(){  
    int a = 5;  
    int b = 6;  
    int c = resta(a,b);  
  
    return 0;  
}  
  
int resta(int a, int b){  
    return a-b;  
}
```

Repaso

Variables globales

```
#include ...

int resta(int a, int b){
    int c = a-b;
    return c;
}

int main(){
    int a = 5;
    int b = 6;
    int c = 8;
    int d = resta(a,b);
    printf("%d", c);

    return 0;
}
```

```
#include ...

int c = 8;

int resta(int a, int b){
    c = a-b;
    return c;
}

int main(){
    int a = 5;
    int b = 6;
    int d = resta(a,b);
    printf("%d", c);

    return 0;
}
```



02

Lectura y escritura de archivos

Puntero de tipo FILE

```
FILE * archivo = fopen("nombre del archivo", "tipo de ejecución")
```

Ejemplo:

```
FILE * archivo = fopen("señal.txt", "r") # Abre el archivo señal.txt en modo lectura
```

```
FILE * archivo = fopen("señal.txt", "w") # Abre el archivo señal.txt en modo escritura (si no existe lo crea)
```

Lectura (fscanf)

```
fscanf("puntero tipo FILE en modo lectura", "formato de lo que se quiere leer", "donde guardar");
```

Ejemplo

```
int N;
```

```
FILE * archivo = fopen("señal.txt", "r")
```

```
fscanf(archivo, "%i\n", N); #Busca en el puntero archivo un entero y un salto de línea y lo guarda en la variable N.
```


Lectura (fscanf)

Llamando diversas veces a la función fscanf se puede leer cada una de las líneas en el archivo de texto.

Ejemplo:

```
int array[N];
for(int i =0; i<N; i++){
    fscanf(archivo, "%d\n", &array[i] ) #al ser un array necesita "&"
}
```

Escritura (fprintf)

fscanf(**"puntero tipo FILE en modo escritura"**, **"formato de lo que se quiere escribir"**, **"que dato guardo"**);

Ejemplo

```
char mensaje = 'A'
FILE * archivo = fopen("hola.txt", "w")
fprintf(archivo, "%c\n", mensaje); #Guarda en el archivo la letra A
de mensaje.
```

Escritura (fprintf)

Al igual que con fscanf se puede llamar varias veces y guardar muchos caracteres, enteros, etc.

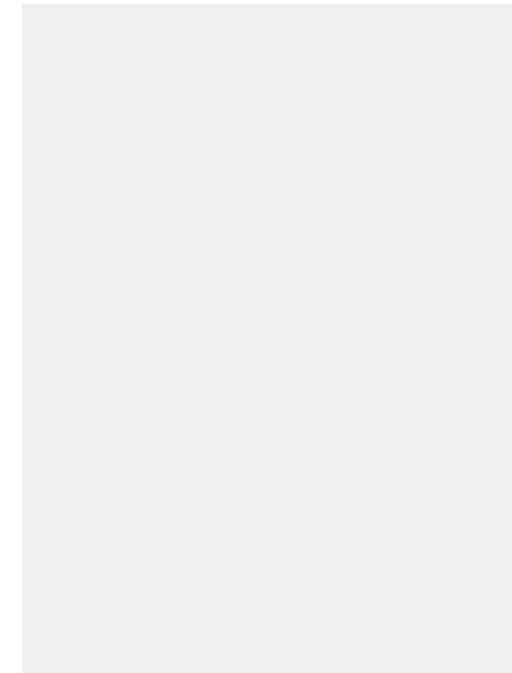
Ejemplo:

```
char mensaje[10] = "Hola mundo"  
FILE * archivo = fopen("hola.txt", "w")
```

```
for(int i=0; i<10; i++){  
    fprintf(archivo, "%c", mensaje[i]);  
}
```

03

**Implementación
del FIR en C**



Pasar la media móvil implementada en python a C

Manos a la obra!!

Gracias

¿Preguntas?

Renato Sosa Machado



renato.sosast@gmail.com

Lucía Lemes



llemes@cup.edu.uy

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**