



# Universidad Nacional Autónoma de México

## Facultad de Ingeniería



### Estructura de datos y algoritmos 1

*Profesor(a): M.I. Marco Antonio Martínez Quintana.*

*Semestre 2021-2*

Nombre de la actividad

*Actividad 1 del lunes: Repaso de fundamentos de programación y  
arreglos en C.*

**Integrante:**

García Martínez Sammy Adolfo

Fecha de entrega Cd. Universitaria a 09 de Junio de 2021.

# Lenguaje C

## ARREGLOS

Los arreglos son estructuras de datos consistentes en un conjunto de datos del mismo tipo. Los arreglos tienen un tamaño que es la cantidad de objetos del mismo tipo que pueden almacenar. Los arreglos son entidades estáticas debido a que se declaran de un cierto tamaño y conservan todo a lo largo de la ejecución del programa en el cual fue declarado.

Ejemplo de declaración:

```
int arreglo1[30];
```

Declara que arreglo1 es un arreglo que puede contener 30 enteros.

```
float grupo[10];
```



Tipo de  
dato



Nombre  
del arr.



Cantida  
de elem.

## CICLOS

Un ciclo es una estructura de control para repetir una o más instrucciones. Se le llama cuerpo del ciclo al grupo de instrucciones que se repiten. La ejecución del cuerpo del ciclo es controlada por una expresión lógica, existen 3 tipos de ciclos.

### Ciclo for

Un ciclo for es una estructura de iteración. Esto quiere decir que nos permitirá ejecutar una instrucción (o serie de instrucciones) un número determinado de veces.

Su sintaxis es:

```
1 for (expresión 1; expresión 2; expresión 3){  
2     secuencia de instrucciones  
3 }
```

## Ciclo while

Un ciclo while realiza un conjunto de instrucciones mientras una condición sea cierta (sea diferente de 0). Cuando la instrucción es 0 (o falso) se suspende la ejecución del ciclo.

**Ejemplo:** Realizar un programa que muestre un menú de opciones. Se realizará la opción elegida y se volverá a mostrar el menú. El programa termina cuando el usuario elige la opción 5 del menú.

```
1 #include "stdio.h"
2 int main(){
3     int saldo=0, deposito=0, retiro=0, opcion=0;
4     printf("Introduzca saldo inicial: ");
5     scanf("%d", &saldo);
6     while(opcion != 5){
7         printf("===Bienvenido al banco===");
8         printf("\nElija una opcion");
9         printf("\n1. Depositar");
10        printf("\n2. Retirar");
11        printf("\n3. Ver saldo");
12        printf("\n4. Abonar intereses");
13        printf("\n5. Salir");
14        printf("Su opcion: ");
15        scanf("%d", &opcion);
16        if (opcion == 1){
17            printf("Monto a depositar: ");
18            scanf("%d", &deposito);
19            saldo = saldo + deposito;
20        }
21        if (opcion == 3){
22            printf("\nSu saldo es: %d", saldo);
23        }
24        if (opcion == 5){
25            printf("\nGracias por usar este programa");
26        }
27    }
28 }
```

# Ciclo do-while

La principal diferencia con los otros dos ciclos (for y while) es que el ciclo do-while evalúa la condición al final del bloque de instrucciones. Esto implica que realizará por lo menos 1 vez el conjunto de instrucciones que forman el cuerpo del ciclo.

Ejemplo:

```
1 #include "stdio.h"
2 int main(){
3   int cal=0;
4   do{
5     printf("Deme la calif");
6     scanf("%d", &cal);
7   } while (cal < 0 || cal > 10);
8   printf("\nGracias");
9 }
```