

Unidad 4

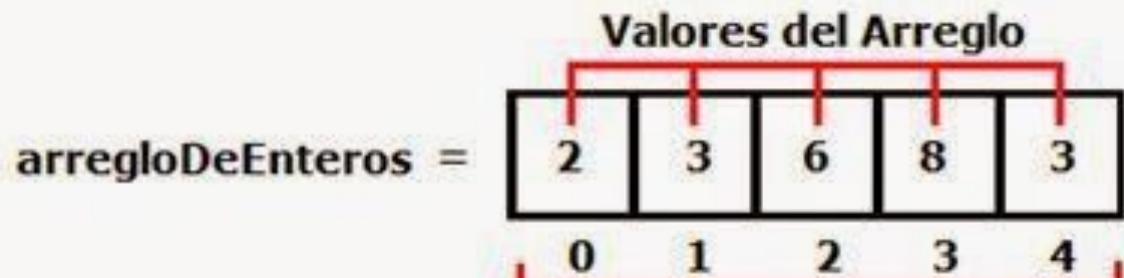
Arreglos y ArrayList

Arreglo

Un arreglo es un objeto que contiene un conjunto de variables del mismo tipo en su interior.

La cantidad de elementos que tiene un arreglo es estática, fija y se define en el momento de su declaración y no se puede modificar.

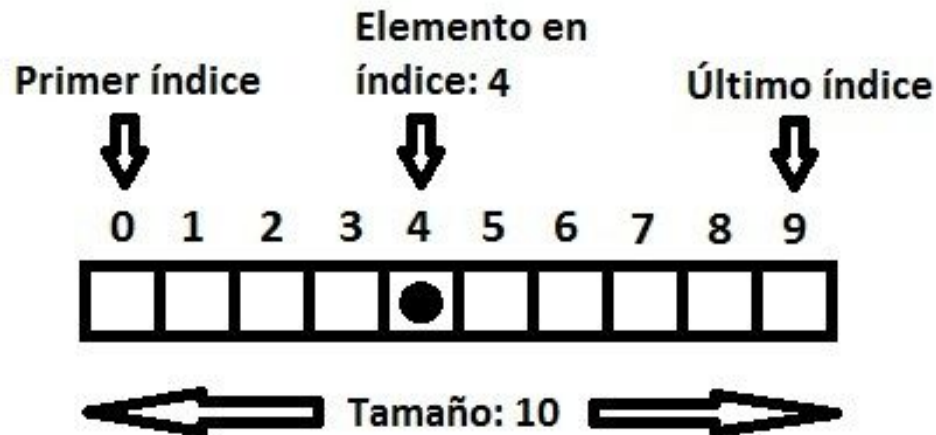
El índice del primer elemento es el cero y el índice del último es la (cantidad de elementos - 1).



Declaración de un Arreglo

Un arreglo se puede declarar de las siguientes formas:

- `int a[];`
- `String []cadena;`
- `double[] ejemplo;`
- `int ejemplo[]=new int[10];`



Inicialización de un Arreglo

Formas de inicializar un arreglo

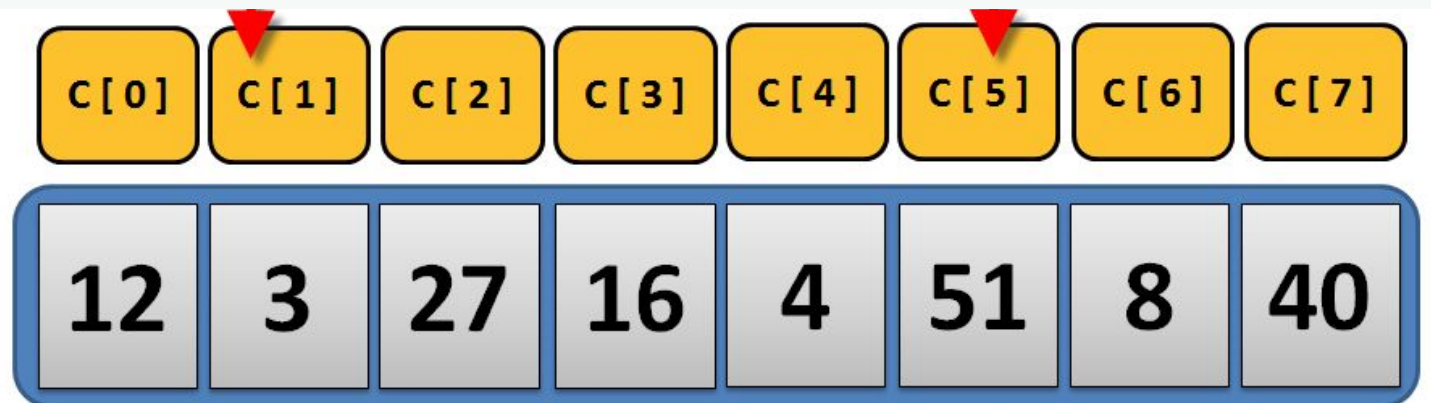
Forma 1: `int c[]={12,3,27,16,4,51,8,40};`

Forma 2: `int c2[]=new int[8];`

`c2[0]=12;`

`c2[1]=3;`

`c2[2]=27;`



Acceso a los Elementos de un Arreglo

Se puede acceder a un elemento de un arreglo en específico indicando su índice dentro de unos corchetes, si se desea imprimir cada valor se puede utilizar un ciclo de iteración (while/for)

```
int c[]={12,3,27,16,4,51,8,40};  
System.out.println(c[2]); //imprime 27  
//Ciclo para imprimir todos los valores  
for(int i=0;i<c.length;i++){  
    System.out.println(c[i]);  
}
```



Ciclo for Mejorado

En Java existe una versión mejorada del ciclo for, conocida como for-each en otros lenguajes, que permite una mayor accesibilidad a los elementos de un arreglo ó conjunto.

```
String paises[]={“México”, “Canadá”, “Rusia”};  
for(String pais : paises){  
    System.out.println(pais);  
}
```



Ejemplo 1

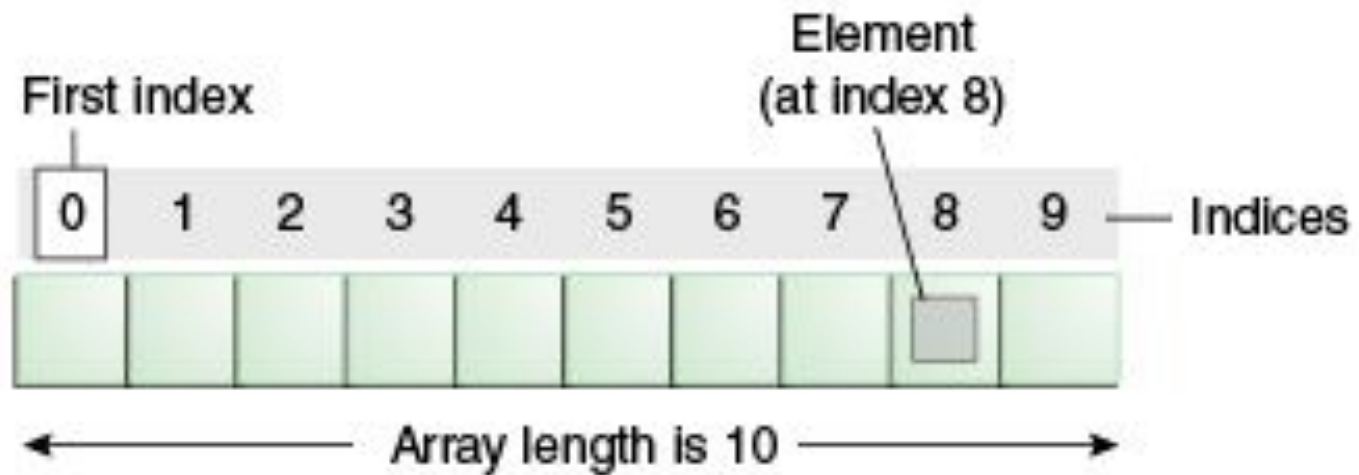
Realizar un programa en el que el usuario ingrese un numero del 1 al 12 e imprimir en pantalla el mes correspondiente a dicho número.

1.	ENERO	7.	JULIO
2.	FEBRERO	8.	AGOSTO
3.	MARZO	9.	SEPTIEMBRE
4.	ABRIL	10.	OCTUBRE
5.	MAYO	11.	NOVIEMBRE
6.	JUNIO	12.	DICIEMBRE



Ejercicio 1

Desarrollar un programa que le pregunte al usuario una serie de diez números, guardarla en un arreglo e imprimir dicho arreglo en el orden en el que el usuario los ingreso y en orden inverso.



Paso de Arreglos a Métodos

Un arreglo se puede pasar a un método como un parámetro, al hacerlo cualquier cambio al parámetro afecta a la variable original.

```
void funcion(int[] arreglo){  
    for(int i = 0; i < arreglo.length; i++){  
        arreglo[i] = 0;  
    }  
}
```

Esta función inicializa el arreglo en cero



Ejemplo 2

Realizar una función que permite efectuar la suma de dos arreglos, guardando la suma en el primero arreglo y regresando true o false si la operación se pudo realizar.

Argumentos de longitud variable

Existe una forma para que se le pueda pasar a una función una serie elementos (ilimitados) del mismo tipo.

En la función hay que indicar que el argumento de longitud variable, se realiza de la siguiente forma:

```
void funcion(String... ejemplo){  
    ...  
}
```



Argumento de Longitud Variable

Para pasar varios elementos se realiza de la siguiente forma:

```
funcion("cadena1", "cadena2", "cadena3");
```

el parámetro String... ejemplo podemos trabajarlo como un arreglo String ejemplo[]



Ejemplo 3

Realizar una función que reciba n números y regrese el promedio de los mismos.

Ejercicio 2

Revisar si una palabra (string) está en mayúsculas, en ese caso regresar true y en caso contrario false

