



Universidad Autónoma de Baja California

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS E INGENIERÍA



Reporte de actividad

Programación orientada a objetos.

Práctica No. 9:

Manejo de arreglos con apuntadores.

Alumno

Joshua Osorio Osorio - 1293271

Docente

Fernando Elihonai Saucedo Lares

27 de marzo de 2025

ÍNDICE

Objetivo.....	2
Introducción.....	2
Lista de materiales.....	2
Desarrollo.....	2
Código <main.c>:.....	2
Conclusiones.....	6
Bibliografía.....	6

Objetivo

Comprender y aplicar el uso de apuntadores en variables y arreglos a través del uso de funciones o procedimientos que utilizan parámetros.

Introducción

Lista de materiales

- Computadora
- software: mingw

Desarrollo

Elaborar un programa a través del cual puedas asignar elementos a un arreglo de tamaño definido, ingresar elementos de manera aleatoria.

- Contar los elementos que correspondan a ser el múltiplo de un número solicitado
- Realizar recorridos en el arreglo y cambiar los elementos por números primo, no importa el orden.
- Desplegar el arreglo en el momento que se desea visualizar

Compilación y ejecución del código:

```
C:\Users\Okuyt\Desktop\Lenguaje C\Laboratorio\P9>gcc main.c -o main.exe
```

```
C:\Users\Okuyt\Desktop\Lenguaje C\Laboratorio\P9>main.exe
```

```
— Menú de Manipulación de Arreglos —  
  1) Llenar arreglo con números aleatorios  
  2) Mostrar arreglo  
  3) Contar múltiplos de un número  
  4) Reemplazar elementos con números primos  
  5) Salir  
Seleccione una opción: |
```

Opción 1:

```
Seleccione una opción: 1  
Llenando arreglo con números aleatorios:  
Arreglo llenado exitosamente.  
Contenido del arreglo:  
67 29 17 18 57 58 66 50 100 100
```

Opción 2:

```
Seleccione una opción: 2  
Contenido del arreglo:  
67 29 17 18 57 58 66 50 100 100  
  
Presione cualquier tecla para continua
```

Opción 3:

```
Seleccione una opción: 3  
Ingrese el número para buscar múltiplos: 2  
Cantidad de múltiplos de 2: 6  
  
Presione cualquier tecla para continua
```

Opción 4:

```
Seleccione una opción: 4
Arreglo anterior Contenido del arreglo:
67 29 17 18 57 58 66 50 100 100
Reemplazando elementos con números primos:

El elemento 18, No es primo
Ingrese Otro numero: 2

El elemento 57, No es primo
Ingrese Otro numero: 2

El elemento 58, No es primo
Ingrese Otro numero: 2

El elemento 66, No es primo
Ingrese Otro numero: 2

El elemento 50, No es primo
Ingrese Otro numero: 2

El elemento 100, No es primo
Ingrese Otro numero: 11

El elemento 100, No es primo
Ingrese Otro numero: 11
Elementos reemplazados con primos.
Arreglo nuevo Contenido del arreglo:
67 29 17 2 2 2 2 2 11 11

Presione cualquier tecla para continuar
```

Código <main.c>:

```
C/C++
/*-----
-----
-LABORATORIO: 9.
-Nombre: Joshua Osorio
-Materia: LENGUAJE C 531
-Fecha: Marzo/12/2025

Objetivo:
Comprender y aplicar el uso de apuntadores en variables y arreglos a traves del
uso de funciones o procedimientos que utilizan parametros.

Descripcion:
Elaborar un programa a traves del cual puedas asignar elementos a un arreglo de
tamaño definido, ingresar elementos de manera aleatoria.
Contar los elementos que correspondan a ser el multiplo de un numero solicitado
Realizar recorridos en el arreglo y cambiar los elementos por numeros primo, no
importa el orden.
Desplegar el arreglo en el momento que se desea visualizar
-----
-----*/

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

#define TAM 10 /* Tamaño del arreglo */

/* Prototipo de funciones */
void llenarArregloAleatorio(int *arreglo, int tam);
void mostrarArreglo(int *arreglo, int tam);
int esPrimo(int numero);
void reemplazarConPrimos(int *arreglo, int tam);
int contarMultiplos(int *arreglo, int tam, int multiplo);

int main()
{
    srand(time(NULL)); /* Semilla*/
    /* Declaración del arreglo */
    int arreglo[TAM]={0};
    int opcion, multiplo;
```

```

do
{
    // Menú de opciones
    printf("\n--- Menú de Manipulación de Arreglos ---");
    printf("\n\t1)Llenar arreglo con números aleatorios");
    printf("\n\t2)Mostrar arreglo");
    printf("\n\t3)Contar múltiplos de un número");
    printf("\n\t4)Reemplazar elementos con números primos");
    printf("\n\t5)Salir");
    /* Capturar Opción */
    printf("\nSeleccione una opción: ");
    scanf("%d", &opcion);

    switch (opcion)
    {
    case 1:
        llenarArregloAleatorio(arreglo, TAM);
        mostrarArreglo(arreglo, TAM);
        break;
    case 2:
        mostrarArreglo(arreglo, TAM);
        break;
    case 3:
        printf("Ingrese el número para buscar múltiplos: ");
        scanf("%d", &multiplo);
        printf("Cantidad de múltiplos de %d: %d\n",
            multiplo,
            contarMultiplos(arreglo, TAM, multiplo));
        break;
    case 4:
        printf("Arreglo anterior ");
        mostrarArreglo(arreglo, TAM);
        reemplazarConPrimos(arreglo, TAM);
        printf("Arreglo nuevo ");
        mostrarArreglo(arreglo, TAM);
        break;
    case 5:
        printf("Saliendo del programa...\n");
        break;
    default:
        printf("Opción no disponible =(. \n");
    }
    printf("\n\nPresione cualquier tecla para continua");
}

```

```

        fflush(stdin);
        getchar();
    } while (opcion != 5);

    return 0;
}

// Función para llenar arreglo con números aleatorios
void llenarArregloAleatorio(int *arreglo, int tam)
{
    printf("Llenando arreglo con números aleatorios:\n");
    for (int i = 0; i < tam; i++)
    {
        arreglo[i] = rand() % 100 + 1; // Números entre 1 y 100
    }
    printf("Arreglo llenado exitosamente.\n");
}

// Función para mostrar el arreglo
void mostrarArreglo(int *arreglo, int tam)
{
    printf("Contenido del arreglo:\n");
    for (int i = 0; i < tam; i++)
    {
        printf("%d ", arreglo[i]);
    }
    printf("\n");
}

// Función para verificar si un número es primo
int esPrimo(int numero)
{
    if (numero <= 1)
        return 0;
    for (int i = 2; i * i <= numero; i++)
    {
        if (numero % i == 0)
            return 0;
    }
    return 1;
}

// Función para reemplazar elementos con números primos
void reemplazarConPrimos(int *arreglo, int tam)

```

```

{
    printf("Reemplazando elementos con números primos:\n");

    for (int i = 0; i < tam; i++)
    {
        int primo = arreglo[i];
        while (!esPrimo(primo))
        {
            do
            {
                printf("\n El elemento %d, No es primo\nIngrese Otro
numero:\t", arreglo[i]);
                scanf("%d", &primo);

                if (!esPrimo(primo)) {
                    printf("El número %d no es primo. Intente de nuevo.\n",
primo);}
            } while (!esPrimo(primo));
        }
        arreglo[i] = primo;
    }

    printf("Elementos reemplazados con primos.\n");
}

// Función para contar múltiplos de un número
int contarMultiplos(int *arreglo, int tam, int multiplo)
{
    int contador = 0;
    for (int i = 0; i < tam; i++)
    {
        if (arreglo[i] % multiplo == 0)
        {
            contador++;
        }
    }
    return contador;
}

```


Conclusiones

El uso de apuntadores en el programa permite un mejor y eficiente manejo de los arreglos, facilitando la modulación del código al pasar parámetros por referencia. Esto permite mejorar el rendimiento y a utilizar eficientemente la memoria.

Además, al realizar algunas modificaciones con el arreglo.

Bibliografía

- [1] Admin, "Los Números Primos | Qué son los Números Primos y como calcularlos," *ABC Fichas*, 24-Oct-2021. [Online]. Available: <https://www.abcfichas.com/numeros-primos/>.