

Actividad | 3 | Códigos en Lenguaje C

Introducción al Desarrollo de Software

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Sandra Luz Lara Dévora

ALUMNO: Ana Laura Reyes Rios

FECHA: 08 de Diciembre del 2024

Índice

1. Introducción.....	3
2. Descripción.....	4
3. Justificación.....	5
4. Desarrollo.....	6
4.1 Primera calculadora (Primos).....	6
4.2 Segunda calculadora (Par/Impar).....	6
4.3 Tercera calculadora (Al revés).....	7
5. Conclusión.....	8
6. Referencias.....	9

1. Introducción

En el siguiente documento realizáramos la programación de las tres calculadoras en lenguaje C basándonos tanto en algoritmo que realizamos como los diagramas de flujo para ello daremos de igual forma lo que es el lenguaje C de programación. El lenguaje C es un lenguaje de programación de propósito general, ya que no está vinculado a un sólo sistema operativo o tipo de máquina. Actualmente se suele identificar a C como un lenguaje de medio nivel, debido a que interactúa con la capa de abstracción de un sistema informático, sirve como puente entre el hardware y la capa de programación de un sistema informático. Se manipulan objetos como caracteres, números y direcciones de memoria y estos pueden ser combinados y modificados con los operadores aritméticos y lógicos implementados en las máquinas. C viene acompañado de una biblioteca que contiene funciones para acceder al sistema operativo, entrada y salida formateadas, asignación de memoria, manipulación de cadenas, entre otros. Aunque C se ajusta a las capacidades de muchas computadoras, es independiente de cualquier arquitectura de máquina en particular. Con un poco de cuidado es fácil escribir programas portátiles, es decir, programas que pueden ser ejecutados sin cambios en una variedad de hardware. Además, los compiladores avisarán de la mayoría de los errores.

2. Descripción

En esta actividad daremos una explicación de lo que realizaremos ya que realizaremos la programación de nuestras calculadoras en lenguaje C, el cual utilizaremos un programa que nos proporciona la misma actividad en el primer programa el cual es el de los numero primos se deberá mostrar en la pantalla el dialogo solicitándonos el numero para después al momento de ingresarlo el programa nos dirá si es o no es primo, en el segundo programa es de numero pares e impares el cual de igual forma nos pedirá el numero para que después de ingresarlo el mismo programa nos diga que es par o impar y la último programa será el de numero invertidos el cual deberá solicitar ingresar cuatro dígitos y después de ingresarlo el programa en automático lo invertirá para todo lo anterior estaremos utilizando la información de las anteriores actividades para poder llegar al resultado pues nos pide definir un programa matemático para cada algoritmo y esto lo vamos a plasmar en el desarrollo con la respectivas pantallas de la ejecución de programa.

3. Justificación

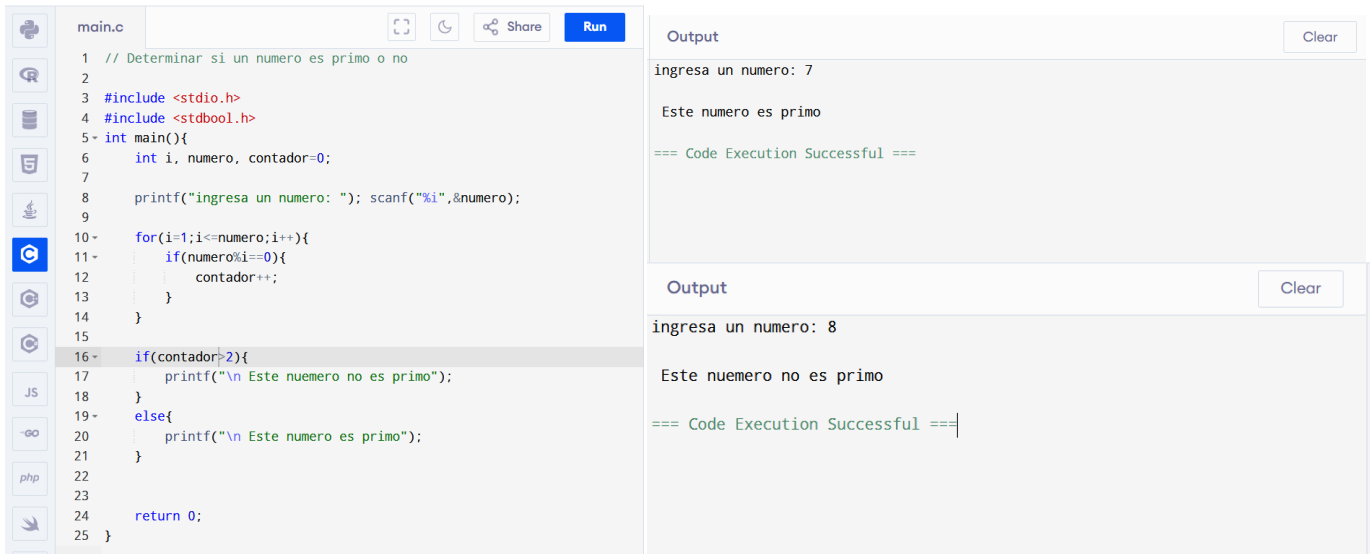
En este apartado explicaremos la importancia del tema proporcionado en esta actividad. Primero investigamos que es el lenguaje C independiente de la información que nos proporcionaron y esto fue para poder comprender mejor el tema ya que dentro de la investigación vimos las muchas utilidades que tiene el lenguaje C ya que es el más utilizado en la programación y se considera madre de otros lenguajes.

Este lenguaje sencillo, nos permite crear palabras clave para evitar memorizar códigos una vez que dominemos esto, podremos crear aplicaciones de una manera rápida y potente ya que las propiedades principales de este lenguaje son: programación estructurada, no depende de hardware ya que puede emigrar a diferentes sistemas operativos, categoría que se trata de un lenguaje de nivel de programación medio, multitarea esto quiere decir que no dispone de un cometido específico pues se puede programar desde sistemas operativos, Apps, entre otros, flexibilidad, desarrollo rápido, composición en tipos de datos, operadores, variables, por último define los macros y poder incluir así diferentes archivos de código fuente.

4. Desarrollo

4.1 Primera calculadora (Primos)

Para realizar el programa nos guiamos con lo que se a realizo en la actividad uno que el cual fue como es que podemos identificar un número primo el cual nos dice que es un número entero mayor que cero, que tiene exactamente dos divisores. También se le puede definir como aquel número que solamente es divisible entre sí mismo y uno con lo anterior realizamos una vez que definimos el funcionamiento realizamos nuestro programa:



```
main.c
1 // Determinar si un numero es primo o no
2
3 #include <stdio.h>
4 #include <stdbool.h>
5 int main(){
6     int i, numero, contador=0;
7
8     printf("ingresa un numero: "); scanf("%i",&numero);
9
10    for(i=1;i<=numero;i++){
11        if(numero%i==0){
12            contador++;
13        }
14    }
15
16    if(contador>2){
17        printf("\n Este numero no es primo");
18    }
19    else{
20        printf("\n Este numero es primo");
21    }
22
23
24    return 0;
25 }
```

Output

Clear

ingresa un numero: 7

Este numero es primo

=== Code Execution Successful ===

Output

Clear

ingresa un numero: 8

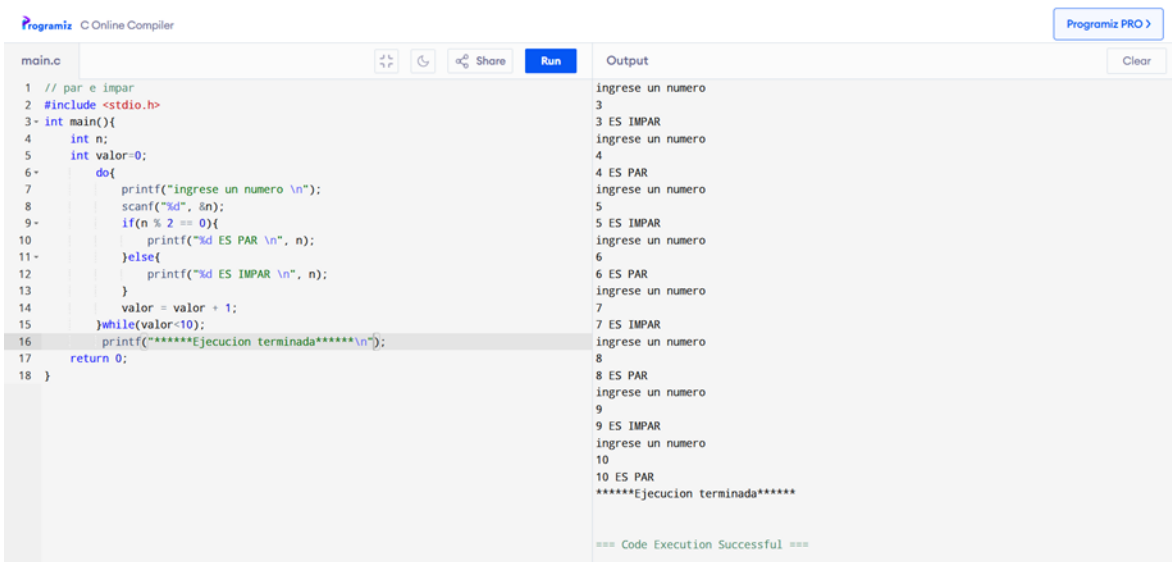
Este numero no es primo

=== Code Execution Successful ===

<https://www.programiz.com/online-compiler/1pgobrUxVY9km>

4.2 Segunda calculadora (Par/Impar)

De igual forma nos basaremos en la actividad uno el cual es que se analice 10 números enteros para saber si son números par e impar como ya sabemos que los números pares son aquellos que al dividirlos entre dos, da como resultado otro número entero mientras los números impares son lo contrario ya que al dividirlos entre dos no da un numero entero con esta información realizaremos nuestro programa.



```
main.c
1 // par e impar
2 #include <stdio.h>
3 int main(){
4     int n;
5     int valor=0;
6     do{
7         printf("ingrese un numero \n");
8         scanf("%d", &n);
9         if(n % 2 == 0){
10             printf("%d ES PAR \n", n);
11         }else{
12             printf("%d ES IMPAR \n", n);
13         }
14         valor = valor + 1;
15     }while(valor<10);
16     printf("*****Ejecucion terminada*****\n");
17     return 0;
18 }
```

Output

Clear

ingrese un numero

3

3 ES IMPAR

ingrese un numero

4

4 ES PAR

ingrese un numero

5

5 ES IMPAR

ingrese un numero

6

6 ES PAR

ingrese un numero

7

7 ES IMPAR

ingrese un numero

8

8 ES PAR

ingrese un numero

9

9 ES IMPAR

ingrese un numero

10

10 ES PAR

*****Ejecucion terminada*****

=== Code Execution Successful ===

<https://www.programiz.com/online-compiler/8uyGPDwg0HRGr>

4.3 Tercera calculadora (Al revés)

Nos guiaremos con la actividad uno en el cual se pide que se ingrese el un numero de cuatro digitos para ser invertido por ejemplo si proporcionamos el numero 7631 el programa debera regresar 1367 por el cual se envertira la unidades, decenas, etc para que se puedan logra el resultado para ello empleamos el siguiente algoritmo.

Programiz C Online Compiler

Programiz PRO >

main.c

Share

Run

```
1 // par e impar
2 #include <stdio.h>
3 int main(){
4     int n, resto, invertido=0;
5     printf("ingrese un numero de cuatro digitos \n");
6     scanf("%d", &n);
7     while(n !=0){
8         resto = n % 10;
9         n = n / 10;
10        invertido = invertido * 10 + resto;
11    }
12    printf("el numero invertido es: ");
13    printf("%d \n", invertido);
14    return 0;
15 }
```

Output

Clear

ingrese un numero de cuatro digitos
1234
el numero invertido es: 4321

=== Code Execution Successful ===

<https://www.programiz.com/online-compiler/5pgobRaSPY85D>

5. Conclusión

En esta actividad aprendimos la importancia del lenguaje de programación C ya que este mismo tiene una buena gestión de datos, que garantiza su consulta, intercambio o almacenamiento, y esta misma proporciona una comprensión básica de los principios fundamentales de programación y de funcionamiento de los lenguajes en general ya que como pudimos ver fue pensado como herramienta sencilla para escribir programas que se compilan, es decir, el código original se convierte en un archivo que la máquina puede leer directamente, sin aplicaciones adicionales. Además se caracteriza por la capacidad de manipular direcciones arbitrarias, por eso es preferible escribir el código de un micro controlador en C, por esto también pasa por ser exigente, meticulosa y a veces francamente criptica ya que se puede escribir fácilmente un código el cual puede ser difícil de leer y de mantener

6. Referencias

De Expertos En Ciencia y Tecnología, E. (2023, 6 noviembre). ¿Por qué deberías aprender programación en C? VIU España. <https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/por-que-deberias-aprender-programacion-en-c>

López, M. (2022, 7 abril). Lenguaje de programación C cumple 50 años - Immune Institute. IMMUNE Technology Institute. <https://immune.institute/blog/lenguaje-de-programacion-c/#:~:text=El%20lenguaje%20de%20programaci%C3%B3n%20C%20sirvi%C3%B3%20para%20crear%20el%20sistema,para%20dise%C3%B1ar%20software%20de%20sistemas.>

Programación en C: ventajas y beneficios. (s.f.). <https://www.42madrid.com/actualidad/programacion-en-c-ventajas-y-beneficios/#:~:text=El%20lenguaje%20C%20es%20uno,una%20manera%20rápida%20y%20potente.>

(s.f.). Maestría y Doctorado en Ciencias en Ingeniería y Tecnologías Computacionales. <https://www.tamps.cinvestav.mx/~wgomez/lenguajeC/notas.pdf>

colaboradores de Wikipedia. (2024, 28 noviembre). C (lenguaje de programación). Wikipedia, la Enciclopedia Libre. [https://es.wikipedia.org/wiki/C_\(lenguaje_de_programaci%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/C_(lenguaje_de_programaci%C3%B3n))

Saavedra, J. A. (2023, 1 junio). Qué es lenguaje C: las ventajas, las características y la sintaxis. Ebac. <https://ebac.mx/blog/que-es-lenguaje-c#:~:text=El%20lenguaje%20C%20es%20un,de%20un%20microcontrolador%20en%20C.>

Liga para acceder al portafolio de trabajos <https://github.com/AnaRR8803/Trabajos-Universitarios-18.git>