

Actividad | 1 | Algoritmo

Nombre del curso

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Felipe de Jesús Araux López

ALUMNO: Erik Antonio Reyes Gabriel

FECHA: 10 de julio de 2023

Índice

Introducción	3
Descripción	4
Justificación	5
Desarrollo	6
Calculadora números primos	6
Calculadora números pares e impares	7
Calculadora al revés	8
Conclusión	9
Referencias	10

Introducción

En esta actividad realizare algunos algoritmos para la creación de tres calculadoras que nos den diferentes resultados, uno que nos detecte números pares e impares, otro que nos detecte números primos y la última que nos detecte o nos lea un numero de 4 dígitos y nos lo arroje al revés.

Esto con el fin de poder entender lo que es un algoritmo y como se tiene que estructurar para cualquier problema que nos presenten.

Además, estos algoritmos serán el inicio de 3 trabajos que este sería el primero, el segundo parte de aquí que será realizar los diagramas de flujos para que al final podamos pasar nuestro código a lenguaje c en un compilador.

Dentro del algoritmo se mostrará de manera detallada los pasos a seguir para que funcionen dichas calculadoras, desde un inicio, las variables a pedir, y las fórmulas matemáticas para que pueda correr la calculadora y nos arroje el resultado deseado.

Descripción

Como se vio en la tutoría 1 donde nos mostraron lo que es un algoritmo, ahora nos toca a nosotros poner a prueba ese conocimiento adquirido y realizar nuestros propios algoritmos lo mejor posible para poder crear las calculadoras solicitadas, usando la lógica matemática para que pueda correr al final el programa solicitado.

Tomando en cuenta que el algoritmo tiene que ser lo mas entendible posible y mas detallado para que cualquier persona pueda ocuparlo, ya que en realidad para eso es, es un conjunto de instrucciones a seguir para llegar a un fin requerido.

Dentro de esta actividad considero que será de gran ayuda para poder continuar con las siguientes actividades, es decir, que, si se le entiende de gran manera a esta actividad, las próximas a seguir serán mucho más fáciles para hacer, eso a mi experiencia en esta materia, ya que para crear un diagrama de flujo se necesita el algoritmo para poder crearlo y saber como se vera al final, donde lo considero que es lo más fácil a realizar dentro de las 3 actividades a realizar.

Justificación

Justificando el uso del algoritmo, se puede decir que es demasiado necesario para poder realizar el resto de trabajo, para poder hacer lo que es programación en lenguaje c o cualquier otro tipo de lenguaje, además es algo básico en cualquier cosa a realizar, ya que un algoritmo no es solo para uso de programación, si no que de una vida diaria, sin darnos cuenta lo usamos todos los días, de una u otra forma, ya que es un conjunto de pasos a seguir para llegar a un final deseado, de la manera más fácil y rápida posible.

También el realizar un algoritmo nos hace procesar los datos un poco mas fáciles, ya que en el tenemos que simplificar los pasos a realizar de cualquier cosa, pero también tiene que ser entendible, nos ayuda en la agilidad de razonamiento, ya que se pone en practica para poder crear el algoritmo.

A continuación, se presentarán los 3 algoritmos solicitados para la creación de 3 diferentes calculadoras.

Desarrollo

A continuación, se presentan 3 algoritmos de tres diferentes calculadoras, donde cada una realizara una acción diferente, la primera nos arrojará si el numero ingresado es primo o no.

1- Calculadora de numero primos.

La empresa MathTech requiere a un ingeniero en desarrollo de software que sea capaz de realizar la tarea de programar tres tipos de calculadoras diferentes para implementar en los colegios y escuelas públicas:

1. La primera calculadora deberá de llevar por nombre *Primos*, y su objetivo será identificar los números primos que se ingresen, por ejemplo, si el usuario ingresa el número 83, deberá imprimir el siguiente mensaje: “El número (número ingresado) si es primo”, en caso de que no sea primo se imprimirá el siguiente mensaje “El número (número ingresado) no es primo”. básicamente se encargará de identificar si un número es divisible entre 1 y el mismo.

1. inicio
2. ingresa un numero entero (**n**) a partir del 1 en adelante
3. realizar la fórmula de números primos
4. sí **n=1**
5. imprimir “**es número primo**”, si no realizar la siguiente operación lógica
6. se agrega un contador para la siguiente expresión donde inicie desde **0**
7. variable inicial **<- 1** hasta un valor final (**n**) con pasos de **1**
8. a continuación, se va a dividir **n** entre **1** y si el resultado es igual a **0**
9. se le suma un **1** al contador
10. entonces si el contador al finalizar la secuencia de divisiones es igual a **2**
11. imprimir “**es número primo**”
12. entonces si no es igual a **2**

13. imprimir “**no es un numero primo**”

14. fin

2- calculadora de pares e impares

La segunda calculadora se llamará *Par/Impar*, su objetivo es que se ingresen 10 números, ya sean pares o impares, por ejemplo, si se ingresa el número 9, el programa deberá de indicar que es un número impar, pero si se trata del número 2, el programa deberá indicar que se trata de un número par. De 10 números enteros, se debe determinar cuáles son pares y cuáles son impares.

1- Inicio

2- Ingresar **10 números** enteros.

3- Definir variables **contador, numero, par, impar**.

4- Realizar las operaciones.

5- Ingresar **contador** del **1** hasta el **10** que almacene los números ingresados.

6- Leer el numero ingresado.

7- Si **numero** dividido entre **2** es igual a **0** entonces.

8- Par = par +1

9- Si no cumple con la condición.

10- Impar = impar + 1

11- Imprimir “números pares:”, **par**.

12- Imprimir “números impares:”, **impar**.

13- Fin

3- calculadora con números al revés.

El último programa se llamará *Al Revés*, su objetivo es que el usuario ingrese un número de 4 dígitos y que sea un número entero, y este programa se encargará de regresar los números al revés o invertidos.

Por ejemplo, si se ingresa el número 7631, el programa matemático deberá regresar 1367.

1. Inicio
2. Declarar variables **n, cifra1, cifra2, cifra3, cifra4**.
3. Ingresar numero entero de 4 dígitos.
4. Empezar a Realizar operaciones lógicas.
5. Leer el **numero entero** y guardar en la variable **n**.
6. **cifra4= n / 10.**
7. **Cifra3= (n / 100) / 10.**
8. **Cifra2= (n / 1000) / 100.**
9. **Cifra1= n / 1000.**
10. Imprimir “el numero al revés es:”, **cifra4 cifra3 cifra2 cifra1**.
11. fin

Conclusión.

Como ya se vio en la actividad realizada, un algoritmo es una serie de pasos a seguir, que podría decirse que cualquiera puede hacer una lista de instrucciones, pero no cualquiera puede hacerlo de tal forma detallada y entendible, donde a mi conocimiento del pasado, es lo que pide programación, el uso de mucha lógica para poder simplificar la vida al momento de programar cualquier cosa.

Fue un trabajo en partes sencillo y en otras partes no tanto, pero si nos ponemos a pensar, el poder tener la agilidad de redactar una serie de pasos a seguir no ayudara de gran manera en diferentes puntos de nuestra vida cotidiana dentro de un entorno ya sea laboral o un entorno mas familiar, como explicarlo de una manera sencilla podría ser, darle una orden de realizar algo a un hijo, como por ejemplo, la realización de pintar una pared, donde tiene que quitar todo lo que esta cerca de la pared, tiene que poner papel en el suelo, tiene que encintar los contactos y paredes alrededor para no manchar, tiene que abrir el bote de pintura, tiene que removerla, y los demás pasos consiguientes, para terminar de pintar, donde si omitimos un paso o cambiamos el orden de los pasos podría llegar a ser que se manche algún objeto. Como el ejemplo anterior hay muchos, pero ese es el tema en general, saber utilizar un algoritmo y saber interpretarlo nos ayudara en lo que requerimos.

Referencias

*Rivera, C. (2022, 14 marzo). Números primos y compuestos: qué son + ejemplos

Smartick. *Smartick*. <https://www.smartick.es/blog/matematicas/numeros-enteros/numeros-primos-y-numeros>

**Forum - Grupo de C++ - Azul School*. (s. f.). Azul School. <https://www.azulschool.net/todos-los-grupos/grupo-de-c/forum/topic/como-saber-si-un-numero-es-primos-utilizando>.

*Programa Resuelto. (2022b, mayo 4). *#17 [C] – Leer un número de cuatro cifras e imprimirlo al revés* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=aIAIGNZJ2iE>

*DiloenTutos Pc. (2017, 29 septiembre). *Pseint - determinar si un número es primo* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1VShvozLXvw>

* DiloenTutos Pc. (2017a, septiembre 17). *Pseint - determine si un numero es par o impar* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=WaDbKaZgeTA>