

Actividad | 1 | Algoritmos

Introducción al Desarrollo de Software

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Sandra Lara Devora.

ALUMNO: Ana Carolina Mireles Ruiz.

FECHA: Domingo 07 de Abril del 2024.

Índice

Introducción.....	1
Descripción.....	1
Justificación.....	2
Desarrollo.....	2
Conclusión.....	5
Referencias.....	5

Introducción.

En esta primera actividad de la materia, se enfoca en que una empresa necesita que un ingeniero en software pueda realizar 3 calculadoras que se necesitan. Por lo tanto, se deben realizar 3 calculadoras, las cuales tienen diferentes funciones, la primera se llamará “Primos”, en este tiene que mencionar si el número que se ha ingresado es primo u no, la segunda se llamará “Par/Impar”, en esta se deben de ingresar 10 números y tendrá que mencionar cuales son par e impar de los que se proporcionaron, y la tercera se llamará “Al revés”, esta consiste en que el número que se ingrese se va devolver pero al revés. Para ello, se debe hacer el procedimiento adecuado para llevar su correcta ejecución del programa, por lo que se tiene que hacer el algoritmo, diagrama de flujo y su código en ejecución de cada una de estas calculadoras. En este caso, se va a iniciar con los algoritmos.

Descripción.

Como se había comentado en la introducción se tiene que realizar 3 calculadoras, que son de diferentes funciones al igual que el proceso. En lo que viene siendo igual es el procedimiento que se realiza, siendo sus pasos el algoritmo, el diagrama de flujo y finalmente la ejecución del código. En esta actividad solamente nos vamos a enfocar en el algoritmo. Este es necesario antes de llevar a cabo el diagrama de flujo o el código, ya que por medio de este se realiza un análisis primero de lo que se va a ocupar, se ven los pasos (inicio, ingresa, fin), variables, estas dependen del tipo de dato que se está ingresando o el que va a ser sometido en procedimiento, al igual se tiene cuidado con su nombre, ya que el lenguaje c, toma en cuenta minúsculas y

mayúsculas. Es necesario tomarlo en cuenta, para ejecutarlo de la forma correcta así obteniendo al final nuestro código de cada una de las calculadoras y ya poder correrlo.

Justificación.

Al momento de realizar un programa, es importante llevar a cabo la elaboración del algoritmo. Un algoritmo es un conjunto de instrucciones o reglas definidas y no-ambiguas, ordenadas y finitas que permite, típicamente, solucionar un problema, realizar un cómputo, procesar datos y llevar a cabo otras tareas o actividades. Dado un estado inicial y una entrada, siguiendo los pasos sucesivos se llega a un estado final y se obtiene una solución (Wikipedia, 2024). Como se menciona, por medio de este se toman en cuenta todos los puntos que solicitan para cada uno de los programas que se están solicitando en la actividad. Por lo cual, realizaremos el algoritmo de la calculadora “Primos”, “Par/Impar”, y “Al Revés”. Cada uno de estos va a tener diferente procesos a cabo para obtener el resultado, ya que estas cuentan con diferentes funciones, por lo que no nos funcionaria un mismo algoritmo para las tres calculadoras.

Desarrollo.

Algoritmo.

Primer Calculadora. “Primo”.

Esta primera calculadora nos debe decir si el numero ingresado es primo u no. En este caso, solo se utiliza una variable la cual pasa por operaciones, para obtener el resultado correcto.

- 1) Inicio
- 2) num.
- 3) Imprimir “Ingresa un número:”.
- 4) Leer num.
- 5) Si num tiene como valor 0, 1, o 4 se regresa como 0.
- 6) Si es otro valor num, pasa al siguiente ciclo.
- 7) Se inicia un ciclo a partir de 2 y del mismo valor del número dividido entre 2.
- 8) Una vez obtenido el resultado se prueba dividiendo con el operador de modulo.
- 9) Si es divisible entre num, se imprime “El número no es primo”.
- 10) Si no es divisible, se imprime “El número es primo”.
- 11) Fin.

Segunda Calculadora “Primo/Impar”.

En esta segunda calculadora se ingresan 10 números, los cuales la calculadora nos dirá si son par o impar. Por el hecho de que son 10 números los que se van a ingresar, se van a utilizar 10 variables.

- 1) Inicio.
- 2) n1,n2,n3,n4,n5,n6,n7,n8,n9,n10.
- 3) Imprimir “Ingresa el primer número”.
- 4) Leer n1.

- 5) Se repiten los dos pasos anteriores, hasta completar el n10.
- 6) Inicia ciclo If.
- 7) Si $n1 \neq 0$, entonces se imprime “El primer número es par” .
- 8) En caso contrario, se imprime “El primer número es impar”.
- 9) Fin de If.
- 10) Se crea un If para cada variable, en este caso es hasta llegar a n10.
- 11) Fin.

Tercer Calculadora “Al Revés”.

En esta tercera calculadora, el numero que sea ingresado tiene que regresar pero al revés. En este caso, se van a requerir tres variables, para almacenar el valor del número como también poder hacer operaciones con otros datos que se van a obtener del mismo numero inicial.

- 1) Inicio.
- 2) num, resto, inv.
- 3) Imprimir “Ingrese un numero”.
- 4) Leer num.
- 5) Se crea un ciclo while ($\text{num} > 0$), en lo que se obtiene 0 se siguen unas operaciones.
- 6) Se obtiene el resto con num, mod y 10 ($\text{resto} = \text{num} \% 10$).
- 7) Se vuelve a dar valor a num, dividiendo este mismo entre 10 ($\text{num} = \text{num}/10$).
- 8) Se obtiene finalmente el número al revés por medio de la multiplicación de

inv por 10 más el resto ($\text{inv} = \text{inv} * 10 + \text{resto}$).

9) Se finaliza el ciclo While.

10) Se imprime “El número al revés es: ”

11) Se imprime el valor inv.

12) Fin.

Conclusión.

Como se pudo observar, se realizaron los algoritmos de las calculadoras, esto es para tomar en cuenta cuantas variables van a ser necesarias al igual que los procesos que se lleguen a ocupar. Cada una de estas llevan distintas cantidad de elementos, esto es por lo mismo de que son para diferentes funciones cada una. Considero que es importante conocer los pasos, momentos antes de empezar algún programa de forma directa a codificar, ya que sería solamente de improvisar y sin tomar en cuenta alguna base, como puede ser en este caso el algoritmo. Es algo importante para los programadores y estudiantes por las tareas que lleguen a manejar, especialmente a tener un enfoque en el entorno de sistemas u relacionados a este mismo. Igual se puede ver los algoritmos en la vida diaria al pensar cómo organizar nuestro día con diversas actividades, es algo que no dejamos de hacer para ser claros. Así que siempre será necesario organizarnos antes de realizar ciertas actividades o procesos. En este caso sería antes de codificarlo, para que sea a su vez más rápido.

Referencias.

a) Algoritmo (Wikipedia, 2024).

<https://es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo>