

Actividad | # 1 | Nombre de la actividad: Etapa 1 - Algoritmo

Nombre del curso

Introducción al Desarrollo de Software

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Dra. Sandra Luz Lara Devora

ALUMNO: Jesús Terán Díaz

FECHA:08/04/2025

Índice

Introducción.....	3
Descripción.....	4
Justificación.....	5
Desarrollo.....	6
Algoritmo Numero Primo.....	6
Algoritmo par e impar.....	6
Algoritmo invertido.....	7
Conclusión.....	9
Referencias.....	10

Introducción

En esta actividad la empresa math tech a requerido la realización de la elaboración e 3 algoritmos de distintas calculadoras esto con la finalidad de implementar en colegio y escuelas públicas, en las cuales una estará programada para los distintos fines y objetivos a cumplir facilitando ciertas actividades que se puedan presentar.

Cundo ya este planificado se realizará un algoritmo en cada programa, para saber las características, así como funciones a realizar, objetivos y posibles escenarios que llegara a presentarse en la elaboración de estos, se llevara a cabo con el uso de variables y de igual manera analizando el objetivo que se busca cumplir, así mismo para la elaboración de estos algoritmos los cuales sean efectivos y ´pueden ser correcto.

Los algoritmos son el corazón de la informática, proporcionando un conjunto de instrucciones paso a paso para resolver problemas. Entre los algoritmos más fundamentales y ampliamente utilizados se encuentran aquellos diseñados para la clasificación y manipulación de números enteros. Este documento explora tres categorías de algoritmos esenciales: aquellos que determinan la primalidad de un número, aquellos que distinguen entre números pares e impares, y aquellos que invierten el orden de los dígitos en un número.

Números primos:

Los números primos, aquellos divisibles únicamente por 1 y por sí mismos, han fascinado a matemáticos durante siglos. Los algoritmos para identificar números primos son cruciales en criptografía y seguridad informática, donde la generación y verificación de grandes números primos es esencial.

Números pares e impares:

La clasificación de números enteros en pares e impares es una operación básica pero fundamental. Los algoritmos que realizan esta distinción son omnipresentes en la programación, desde la organización de datos hasta la implementación de lógica condicional.

Números invertidos:

La inversión de números enteros, una tarea aparentemente simple, encuentra aplicaciones en una variedad de escenarios, desde la validación de datos hasta la generación de patrones numéricos. Los algoritmos que realizan esta inversión demuestran la capacidad de la informática para manipular y transformar datos numéricos de manera eficiente.

A través de la exploración de estos algoritmos, podemos obtener una comprensión más profunda de los principios fundamentales de la informática y su aplicación en la resolución de problemas numéricos.

Descripción

En esta actividad se uso el algoritmo como base para realizar 3 calculadoras, la primera se llama primos los cuales al ingresar un numero deberá imprimir el mensaje si es primo en caso contrario el numero ingresado no es primo.

La segunda calculadora se llama par e impar su objetivo ingresar 10 números ya sea par o impares, la cual determinara cuales son pares y cuales impares.

La tercera calculadora se llamará invertido su objetivo es que al ingresar un numero de 4 dígitos y que sean números enteros y este programa se encargará de invertirlo por ejemplo 7631 la calculadora deberá reversarlo 1367.

Una vez con esta parte de la actividad se tratará de buscar para obtener un análisis con la finalidad de saber la función de cada uno de los algoritmos que se realizaron y de esta manera ver si el objetivo principal y las problemáticas que se presentaron se lograron resolver.

Justificación

Como se indico anteriormente se buscar realizar distintos algoritmos para una cierta situación similar en las que propósito principal es facilitar a un grupo en el que presenten una necesidad como lo es en colegios y escuelas públicas en las cuales se busca brindar y facilitar una herramienta donde se agilicen ciertas actividades que se requieren para realizar en este grupo.

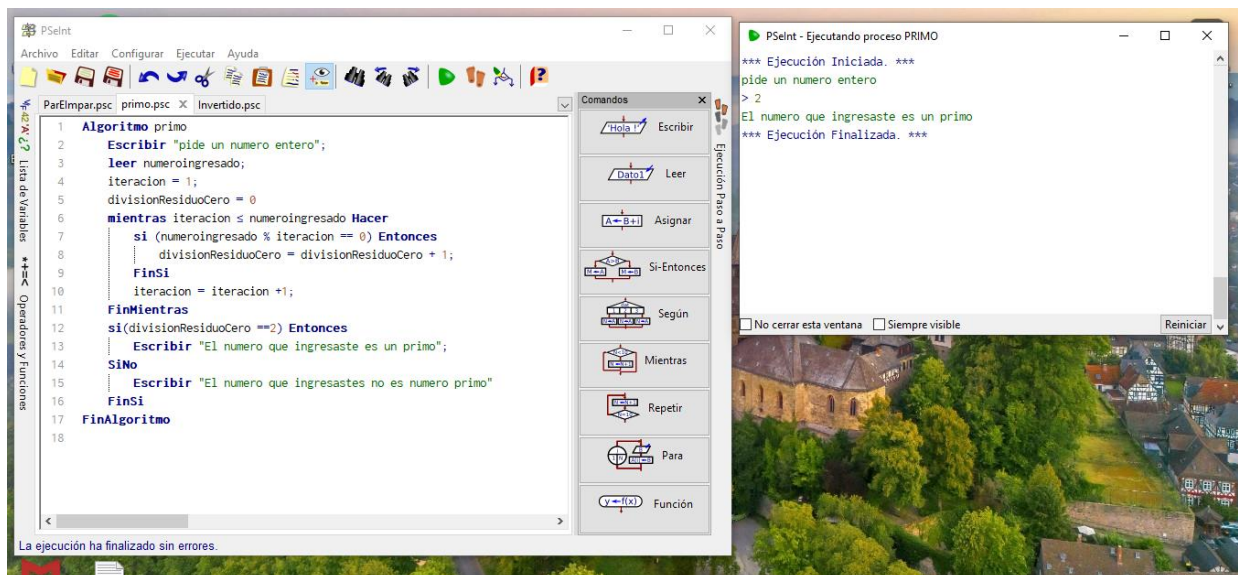
El desarrollo de una calculadora que permita identificar si un numero es primo, par o impar, y que además invierta sus dígitos, tiene como propósito principal fortalecer el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes o usuarios. Por lo tanto, esta herramienta no solo facilita el análisis numérico de forma automatizada, sino que también sirve como apoyo educativo para comprender conceptos clave de la aritmética.

Su implementación puede utilizarse tanto con fines pedagógicos como prácticos, promoviendo habilidades computacionales y el uso de la tecnología para solucionar problemas cotidianos relacionados con los números.

Desarrollo

Algoritmo números primos.

- 1.-Especificar el objetivo de la calculadora para lo cual es obtener números primos.
- 2.-Mostrar mensaje “ingresa un numero entero”
- 3.-Leer el numero ingresado por el usuario y guardarlo en la variable.
- 4.- Si él usuario llega a ingresar algún número primo, por ejemplo: 83 deberá imprimir el siguiente mensaje “El número (número ingresado) si es primo”.
- 5.-En caso de que el numero de que el numero no sea primo deberá imprimir el siguiente mensaje “El número (número ingresado) no es primo”.
- 6.-Después de haber ingresado cualquier número y obtener un resultado, identificar si un número anteriormente ingresado es divisible entre 1 y el mismo.
- 7.-Dar revisión para saber si los resultados anteriormente obtenidos son efectivos.
- 8.- fin del proceso.
- 9.fin.

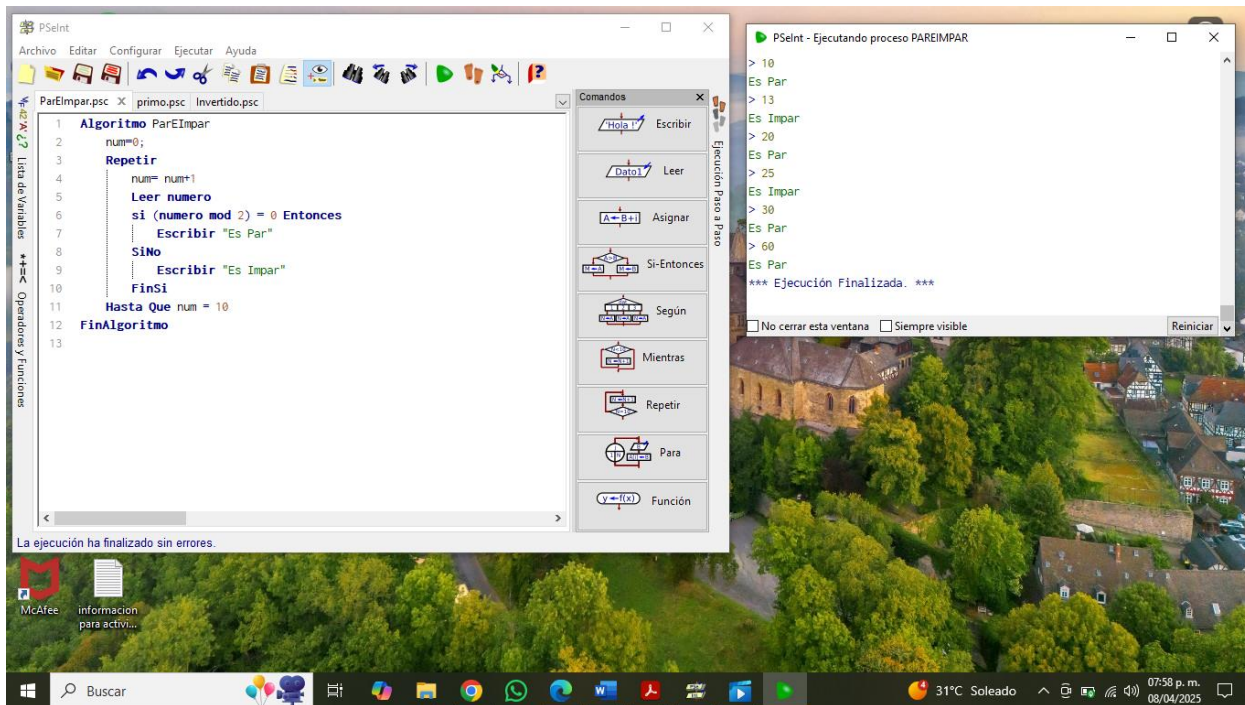


En esta imagen se muestra y describe los pasos del algoritmo para resolver el problema de numero primo.

Algoritmo número par e impar.

- 1.-nombre del algoritmo par e impar.
- 2.-se declara una variable y se inicializa en 0. Esta variable funciona como contador para asegurarse de que se repita el proceso 10 veces.
- 3.- estructura repetitiva se usa estructura repetir que permite ejecutar el bloque de instrucciones hasta que num=10
- 4.- contador dentro del ciclo se incrementa num en 1 cada vez: $\text{num} \leftarrow \text{num} + 1$
- 5.- entrada del usuario ingresar un numero con las instrucciones leer número.
- 6.-condicion par o impar se evalúa si el número ingresado es par usando si (número mod 2) = 0. Si es cierto, se imprime “es par”. Si no, se imprime “es impar”

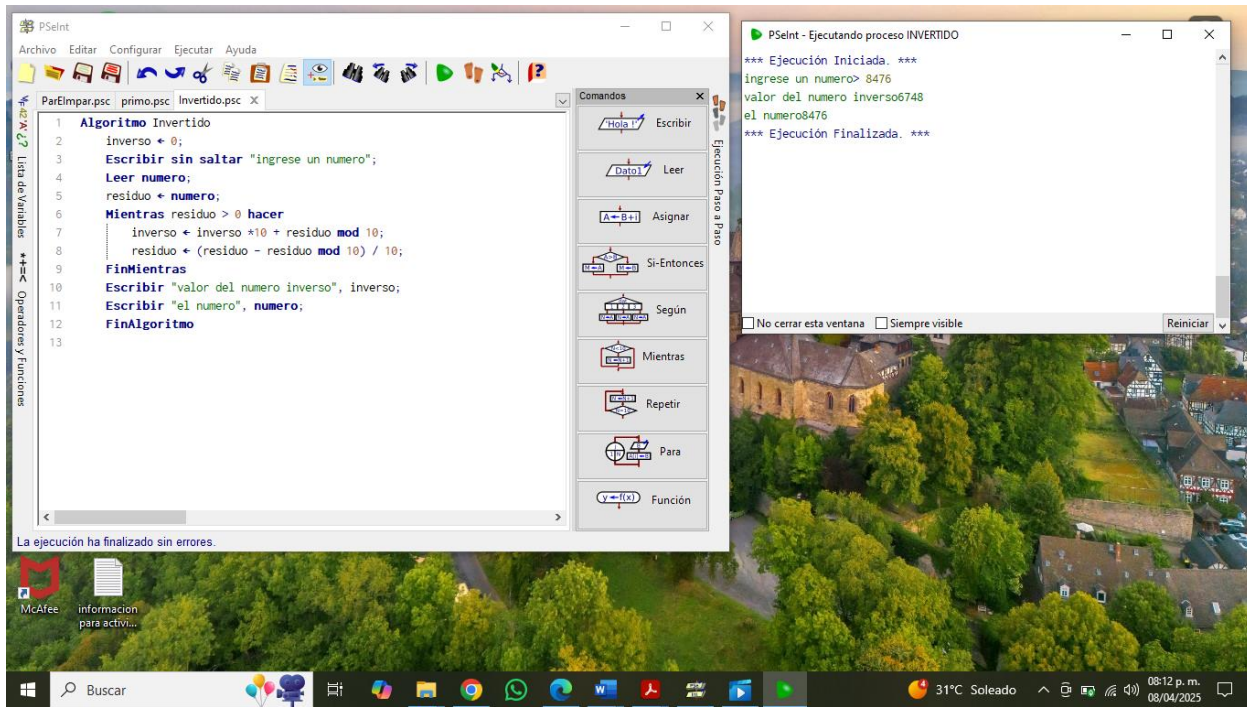
- 7.- fin del ciclo este proceso se repite hasta que se haya evaluado 10 numero.
- 8.- fin del algoritmo.



En esta imagen se muestra y describe los pasos del algoritmo para resolver el problema de numero par e impar.

Algoritmo números invertidos.

- 1.- Nombre del algoritmo invertido.
- 2.- inicialización se declara la variable inverso y se inicializa en 0. Esta variable almacenara el numero invertido.
- 3.-entrada de datos se muestra el mensaje ingrese un numero sin salto de línea. Se lee el valor ingresado por el usuario y se guarda en la variable numero.
- 4.- preparación para el proceso se asigna el valor de numero a la variable residuo, que se usara como auxiliar para extraer digitos.
- 5.- Proceso de inversión de digitos. Se utiliza un ciclo MIENTRAS que se repite mientras residuo > 0;
Se actualiza inverso, multiplicandolo por 10 y sumando el ultimo dígito de residuo $\leftarrow \text{inverso} * 10 + \text{residuo} \bmod 10$
Luego se elimina ese ultimo dígito de residuo: $\text{residuo} \leftarrow (\text{residuo} - \text{residuo} \bmod 10) / 10$.
- 6.- Fin del ciclo una vez que todos los digitos han sido procesados (residuo =0), termina el ciclo.
- 7.- Salida se imprime el numero invertido con el mensaje "valor de numero inverso", inverso luego se muestra el numero original: "el numero", numero
- 8.- Fin del algoritmo.



En esta imagen se muestra y describe los pasos del algoritmo para resolver el problema de numero invertido.

Conclusión

En el presente trabajo pudimos darnos cuenta de la importancia que tiene el trabajar con algoritmos por que llegamos a soluciones para herramientas que se ocupan en la vida cotidiana que a veces no sabemos que se hacen usos de ellas.

Hoy en día muchas problemáticas se están resolviendo con la ayuda de estos procesos en los cuales se adentran más al problema y se dan alternativas y soluciones más específicas.

Con el uso de la herramienta del algoritmo nos dimos cuentas que permite resolver el problema antes de escribirlo en un lenguaje de programación, agilizando este método en donde se tiene la certeza de que el problema presentado quedo resuelto.

Por lo tanto, estos algoritmos no solo fortalecen el pensamiento lógico, sino que también fungen como una base importante para resolver problemas más complejos en programación. Por su simplicidad y utilidad, son ideales para introducirse en el análisis de números y el diseño de soluciones automatizadas en pseudocódigo o en cualquier lenguaje de programación.

En conclusión, estas calculadoras representan una practica eficiente, con certeza y educativa para el desarrollar habilidades algorítmicas fundamentales.

Referencia

***PSEInt.* (s. f.). <https://pseint.sourceforge.net/>**

Link github

[Add files via upload · yishus-ops/actividad-1 @77f7c67 · GitHub](#)