

Proyecto # 1 | Algoritmos

Introducción al desarrollo de software

Ingeniería en Desarrollo de Software



academiglobal

TUTOR: SANDRA LARA DEVORA

ALUMNO: JOSE JOEL LANDEROS SANTOS

FECHA: 28 NOVIEMBRE DE 2024

Introducción

En este ejercicio se aprenderá sobre los algoritmos de programación, herramientas fundamentales en la resolución de problemas computacionales además de hacer una secuencia ordenada de pasos que nos enseñara a alcanzar un objetivo específico, garantizando que el proceso sea lógico, eficiente y repetible, se aprendera cómo se estructuran y operan los algoritmos es esencial para diseñar soluciones que puedan ser implementadas en cualquier lenguaje de programación.

En este proyecto, se abordará cómo los algoritmos pueden descomponer problemas complejos en tareas más simples y manejables, facilitando la construcción de soluciones precisas y eficientes. Además, se analizará la importancia de seguir secuencias bien definidas, asegurando que cada paso contribuya al cumplimiento del objetivo final. Esta metodología permite optimizar recursos y prever errores, proporcionando una base sólida para el desarrollo de software de calidad.

Descripción

Los algoritmos son conjuntos de instrucciones o pasos organizados de manera lógica y secuencial para resolver un problema o cumplir una tarea específica. Estas estructuras permiten descomponer problemas complejos en operaciones más simples, haciéndolos más comprensibles y manejables. Un algoritmo debe ser claro, preciso y finito, es decir, debe garantizar una solución en un tiempo razonable si se siguen correctamente sus pasos.

En el ámbito de la programación, los algoritmos son esenciales, ya que definen cómo un programa debe procesar datos y realizar tareas específicas. Actúan como el núcleo de cualquier aplicación, transformando entradas en salidas mediante procesos bien estructurados. Su relación con la programación es fundamental, ya que el diseño de un algoritmo eficiente puede influir directamente en el rendimiento, la escalabilidad y la usabilidad del software. Un buen programador no solo implementa algoritmos, sino que también los optimiza para aprovechar al máximo los recursos disponibles.

Justificación

En el ámbito laboral, documentar los programas antes de su desarrollo es una práctica esencial que asegura claridad, organización y eficiencia en los proyectos de software. Al establecer una documentación previa, se definen los objetivos, las reglas de negocio y las validaciones requeridas, lo que facilita la comprensión del alcance del proyecto tanto para el desarrollador como para el equipo de trabajo. Este enfoque permite anticipar posibles desafíos, estructurar soluciones y garantizar que todos los involucrados compartan una visión alineada del producto final por lo que parte fundamental en esto es tener el algoritmo plasmado en estos documentos para un fácil entendimiento de la estructura de los programas hechos.

Desarrollo

Calculadora: 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: - 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”.

Algoritmo:

1. Ingresar un número.
 2. Crear una variable booleana que nos indique si es primo o no.
 3. Si el número es menor o igual a 1, establecer la variable booleana como falso.
 4. Recorrer los números desde 2 hasta la raíz cuadrada del número ingresado:
 - Si el número ingresado es divisible por algún número del rango, establecer el booleano como verdadero.
 5. Si el booleano es verdadero, imprimir “El número (número ingresado) si es primo”. De lo contrario, imprimir “El número (número ingresado) no es primo”.
-

Calculadora: Par/Impar

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.

Algoritmo:

1. Ingresar 10 números enteros.
 2. Para cada número:
 - Verificar con un condicional si es divisible entre 2:
 - Resultado arroja verdadero: Es par.
 - Resultado arroja falso: Es impar.
 3. Imprimir el resultado de cada número.
-

Calculadora: 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 número al revés o invertidos. Por ejemplo, si se ingresa el número 7631, el programa matemático deberá regresar 1367.

Algoritmo:

1. Ingresar un número entero de 4 dígitos.
2. Confirmar de que el número tenga 4 dígitos.
3. Separar los dígitos y guardarlos en esa secuencia por caracter
4. Crear otro número en orden inverso usando una iteracion de cadena de caracteres.
5. Imprimir el número invertido.

Conclusion

Dividir un problema en pasos facilita tanto su comprensión como su implementación, permitiéndome identificar posibles puntos de mejora o ajuste antes de escribir el código. Este proceso me fomentó un pensamiento crítico y analítico, asegurando que cada paso sea necesario y contribuya al objetivo final. Además, que entendi los algoritmos y su lógica es clave para interpretar programas existentes, lo que optimiza el tiempo y esfuerzo al realizar actualizaciones, solucionar errores o integrar nuevas funcionalidades.

Ademas de que entendi de que los algoritmos son herramientas esenciales en la programación, ya que permiten estructurar procesos complejos en pasos claros y lógicos que facilitan la resolución de problemas por que seguir una secuencia bien definida ayuda a evitar errores, entender el flujo de un programa y garantizar que cada etapa cumpla su propósito dentro de la solución.

Referencias

Francisco Javier Pinales Delgado. (2014). ROBLEMARIO DE ALGORITMOS RESUELTOS CON DIAGRAMAS [Libro] Universidad Autónoma de Aguascalientes.