

## Actividad | 1 # | Algoritmos

### Introducción al Desarrollo de Software

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Felipe de Jesús Araux López

ALUMNO: Casandra Montserrat Ortiz Cortes

FECHA: 14/11/2023

# Índice

**Introducción.....1**

**Descripción.....2**

**Justificación.....3**

**Desarrollo.....4**

1. Números primos

2. Número par e impar

3. Números invertidos

**Conclusión.....5**

**Referencia**

# 1. Introducción

## Algoritmo

¿Qué es un algoritmo?

Como **algoritmo** denominamos un conjunto ordenado y finito de operaciones simples a través del cual podemos hallar la solución a un problema.

La palabra algoritmo proviene del latín tardío *alborarismus*, y este a su vez es una abreviación del árabe clásico *ḥisābu lġubār*, que significa 'cálculo mediante cifras arábigas'.

Los algoritmos nos permiten ejecutar una acción o resolver un problema mediante una serie de instrucciones definidas, ordenadas y finitas. Así, dado un estado inicial y una entrada, y siguiendo los sucesivos pasos indicados, se llega al estado final y se obtiene una solución.

- **Tienen inicio y fin:** todo algoritmo comienza en un estado inicial con una serie de datos específicos, y culmina con una solución o salida.
- **Funcionan en secuencia:** un algoritmo está compuesto por una serie de pasos ordenados.
- **Las secuencias son concretas:** cada paso es claro y no deja lugar a la ambigüedad.

# 2. Descripción

Todo algoritmo debe estar perfectamente definido, es decir, se debe seguir al pie de la letra cuantas veces sea necesario obteniendo cada vez siempre el mismo resultado.

De lo contrario, el algoritmo no será el correcto y no nos servirá como guía en la toma de decisiones.

Los algoritmos son un conjunto de reglas que nos permiten solucionar un problema, determinando mediante las operaciones, no es necesario ordenarlas. Estas instrucciones definirán la manera como ordenarás cada función y ordenadas de los datos como corresponde, resolviendo los problemas. Las instrucciones o reglas están muy definidas, habiendo un gran número hay un número que tienen una gran variedad de funciones.

En estos pasos existen algoritmos complicados es porque estos pasos son muy importantes en nuestra vida cotidiana, aplicando de forma ordenada desde el inicio, para darnos un resultado final.

Como por ejemplo cuando utilizamos una lavadora donde nos enseñan como hacer paso a paso en el instructivo de modo correcto para evitar algún fallo al utilizarlo.

### 3. Justificación

- Aprender a pensar de forma más lógica y estructurada
- Solucionar problemas de código de manera más optimizada
- Construir softwares más eficientes
- Ser mejor programador (a), ya que podemos comprender cómo funcionan los lenguajes de programación.
- Se emplean algoritmos frecuentemente para resolver problemas determinados.
- Los algoritmos pueden ser expresados de muchas maneras, incluyendo al lenguaje natural, pseudocódigo, diagramas de flujo y lenguajes de programación entre otros viceversa.
- un número par es un número entero que es divisible entre dos.
- es decir, divisible de manera entera entre 2.
- Los números enteros que no son pares se llaman números impares .
- Los números primos son un tema fascinante en matemáticas y tienen muchas aplicaciones prácticas en nuestra vida diaria. Los números primos son aquellos números que solo son divisibles por sí mismos y por 1. Estos números son importantes porque son los bloques de construcción de todos los demás números son importantes .

## 4. Desarrollo

### 1. Números primos

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.

#### ALGORITMO

**Paso 1.** La primera calculadora

**Paso 2.** Identificar los números primos

**Paso 3.** Identificar si un número es divisible entre 1 y el mismo.

**Paso 4.** Imprimir mensaje

**Paso 5.** Final

#### PRUEBAS:

**Paso 1.** Que llevara como nombre Primos.

**Paso 2.** Usuario ingresa número 31.

**Paso 3.**  $31 / 1 = 31$   
 $31 / 31 = 1$

**Paso 4.** El número 43 que se ingreso es un número primo.

**Paso 5.** Final

## 2. Números par e 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:

**Paso 1.** Inicio .

**Paso 2.** Segunda calculadora

**Paso 3.** Ingresar diez números.

**Paso 4.** Indicando números par.

**Paso 5.** Indicando números impar.

**Paso 6.** Final .

### PRUEBAS:

**Paso 1.** Inicio

**Paso 2.** Se llamará Par/ Impar

**Paso 3.** 1, 4, 18, 23, 26, 32, 45, 57, 59, 70.

**Paso 4.** 4, 18, 26, 32, 70

**Paso 5.** 1, 23, 45, 57, 59

**Paso 6.** Final

### 3. Números invertidos

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.

#### **ALGORITMO:**

**Paso 1.** Inicio .

**Paso 2.** El último programa

**Paso 3.** Ingresar cuatro dígitos.  
Que sea un número entero  
9732.

**Paso 4.**  
Programa matemático regresivo 2379.

**Paso 5.** Fin.

## 5. Conclusión

Aunque es un término habitual en áreas como las matemáticas, la informática, la lógica y demás disciplinas relacionadas, lo cierto es que en la vida cotidiana también usamos algoritmos para solucionar cuestiones, por ejemplo

### **Recetas de cocina**

Explican el paso a paso para crear una comida con una cantidad finita de ingredientes. El estado inicial serían los ingredientes sin procesar y el estado final la comida preparada.

### **Manuales**

Sirven de guía para ejecutar procesos, desde cómo armar una biblioteca hasta cómo activar un teléfono móvil. En estos casos, el estado final es el producto armado, instalado, encendido, en funcionamiento, etc.

### **Operaciones matemáticas**

En matemáticas, algunos ejemplos de algoritmos son la multiplicación, en donde seguimos una secuencia de operaciones para obtener un producto; o la división, que nos permite determinar el cociente de dos números. El algoritmo de Euclides, con el cual sacamos el máximo común divisor de dos enteros positivos.

## Referencias

*Algoritmo: qué es, características y ejemplos - Significados.* (2023 de noviembre de 9 ). Obtenido de <https://www.significados.com/algoritmo/>