 



Actividad # 1 Algoritmos

Introducción al Desarrollo de Software

Ingeniería en Desarrollo de Software

TUTOR: Lara Dévora Sandra Luz

ALUMNO: Luna Gonzalez Nanci Yazmin

FECHA: 22 de julio de 2024

# Índice.

Contenido

[Índice. 2](#_Toc172568690)

[Introducción. 3](#_Toc172568691)

[Descripción. 4](#_Toc172568692)

[Justificación. 5](#_Toc172568693)

[Desarrollo. 6](#_Toc172568694)

[Algoritmo. 7](#_Toc172568695)

[Conclusión. 15](#_Toc172568696)

[Referencias. 16](#_Toc172568697)

# Introducción.

En esta primera actividad se elaborada el algoritmo de dos calculadoras y un programa que se están solicitando hacer, se dará un breve pero clara descripción de que es un algoritmo, que son los números pares e impares y lo que es un numero primo que es lo que trabajaremos, al mismo tiempo también daremos a conocer a fondo en que consisten las calculadoras que realizaremos en esta actividad, una de ellas necesita ser capas de detectar que números son primos y que números no y arrojar la frase de ‘el numero (número que se usó) si es primo’ o en su caso que no sea primo debe mostrar el siguiente mensaje ‘ el numero (número que se usó) no es primo’ es lo principal que consiste la primera calculadora de las 2 que se crearan, pero que este caso solo presentaremos el algoritmo para que se logren crear posteriormente.

# Descripción.

Para poder entender de mejor manera esta actividad daremos a conocer que es un algoritmo y en que consiste este. Un algoritmo es un conjunto de datos finitos (que tiene un inicio y un fin) con el podemos encontrar la solución a un problema el cual se dará con una secuencia de instrucciones.

Ahora bien, adentrándonos en la actividad que se realizara que consiste en crear el algoritmo de 2 calculadoras y un programa, las cuales son las siguientes:

1. Calculadora Primos: será capaz de identificar los números primos que se ingresen y arrojar el mensaje que indique si es primo o si no lo es el número que se ingrese.
2. Calculadora Par/Impar: será capaz de que los 10 números que sean ingresados, los cuales deben ser números enteros, detecte cuales son pares y cuales son impares.
3. El ultimo será un programa llamado ‘Al revés’: consiste en que funcione como tipo espejo ya que se deben ingresar 4 números enteros y el programa debe regresarlos al revés o invertirlo como por ejemplo 2003 regresarlo como 3002.

Teniendo en cuenta la anterior información acerca de lo que se solicita para terminar de comprender un numero par es aquel que es capaz de ser divido en 2 y resulte en un numero entero mientras que el impar es lo contrario, no logra ser divido entre dos pues termina siendo decimales los resultados.

Los números primos son aquellos que solo logran ser divididos entre si mismo y el 1 para ser un numero entero.

# Justificación.

Ya tenemos la información acerca de que solicita hacer en esta primera actividad que es realizar el algoritmo para la calculadora primos, calculadora par/impar y el programa ‘al revés’ que se necesitan, estos son solicitados para poder usarse en las escuelas públicas y colegios por ello mismo deben ser fáciles de usar y comprenderlos rápidamente y para lograrlo se escogió primero realizar su algoritmo debido a que para posteriormente transformarlo en un lenguaje de programación para hacerlo funcional es mas practico tener la base del algoritmo ya echo debido a que con este podemos darnos cuenta si es necesario cambiar algo o no así mismo también es fácil de comprenderlo para cualquier persona así mismo la principal función de los algoritmos es resolver problemas de manera sencilla que ya antes mencionado en este caso son las calculadoras y el programa son los problemas que logran ser resueltos al realizar cada algoritmo con sus pasos secuenciales para así obtener el resultado requerido de cada problema planteado.

# Desarrollo.

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”. Básicamente se encargará de identificar si un número es divisible entre 1 y el mismo.

- 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.

- 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.

Calculadora Primos

1. Inicio- indica que inicio el programa
2. Pide ingresar un numero entero
3. Se lee el numero ingresado
4. Verifica que el numero logre ser dividido entre 1 y el mismo solamente
5. Si solo es divisible entre el mismo y entre 1 arroja el mensaje de ‘el numero ------------------(número ingresado) es primo’.
6. Si no es solamente divisible entre el mismo y entre 1 arrojara el mensaje ‘el numero ------------------(número ingresado) no es primo’.
7. Pregunta si desea ingresar otro numero
8. ‘si’ se repite proceso
9. ‘no’ se sale del programa
10. Fin del algoritmo

En pseudocódigo quedaría de la siguiente manera

Inicio

Paso 1: Solicitar al usuario que ingrese un número

Mostrar "Ingrese un número:"

Leer numero

Paso 2: Verificar si el número es primo

divisor = 2

nprimo = 0

Band = verdadero

Mientras ((Band) y (divisor <numero))

Si numero % divisor = 0 Entonces

Band = falso

Sino

divisor = divisor + 1

Finsi

FinMientras

Si (band) entonces

Mostrar ‘‘El número (número ingresado) si es primo’’

Sino

Mostrar ‘‘El número (número ingresado) no es primo’’

Finsi

Mostrar ‘‘Desea escribir otro número ¿si o no?’’

Leer respuesta

Si respuesta = repite programa

No respuesta = cierra el programa

FinSi

FinMientras

Fin algoritmo

Algoritmo Calculadora Par/Impar

1. Inicio
2. Indica que inicio el programa
3. Solicita ingresar mínimo 10 números enteros
4. Lee los 10 números
5. Empieza a separar los números pares y los impares (Son pares si se pueden dividir entre dos, son impares si no se logran dividir entre dos)
6. Arroja el siguiente mensaje ‘’Los números (los números detectados pares) son pares y los números (números que son impares detectados) son impares’’
7. Pregunta si desea escribir otros 10 números
8. Respuesta ‘si’ inicia de nuevo programa
9. Respuesta ‘no’ cierra programa
10. Fin de algoritmo

En pseudocódigo quedaría de la siguiente manera

Inicio

M=0

Mientras M≠10

Mostrar ‘‘introduce los números’’

Leer numero

sí número % 2 = 0 entonces

Mostrar ‘los números’, números, ‘es par’

sino

Mostrar ‘los números’, números, ‘es impar’

FinSi

Mostrar ‘‘Desea escribir otros números ¿si o no?’’

Leer respuesta

Si respuesta = repite programa

No respuesta = cierra el programa

FinSi

Fin mientras

Fin algoritmo

Algoritmo Sistema al revés

1. Inicio-indica que inicio el programa
2. Pide introducir 4 números
3. Lee los 4 números
4. Los acomoda al revés/invertirlos en modo espejo
5. Arroja el resultado ya invertidos los 4 números
6. Pregunta si desea ingresar otros 4 números
7. Si, inicia de nuevo el programa
8. No, sale del programa
9. Fin del algoritmo

En pseudocódigo quedaría así

Inicio

numero = 0

numeroinvertido = 0

resto = 0

Mostrar ‘‘Introduce el numero’’

Leer numero

Num = numero

Mientras número > 0

Resto = numero % 10

numero = trunc (numero / 10)

numeroinvertido = (numeroinvestido \*10) + resto

FinMientras

Mostrar ‘‘El número que introdujiste es ‘, Num

Mostrar ‘‘El numero investido es ‘, numeroinvertido

FinSi

Mostrar ‘‘Desea escribir otro número ¿si o no?’’

Leer respuesta

Si respuesta = repite programa

No respuesta = cierra el programa

FinSi

Fin mientras

Fin algoritmo

# Conclusión.

Podemos concluir que al realizar esta primera actividad aprendimos un nuevo concepto que es el algoritmo así mismo el cómo realizarlo y sus características además de recordar conceptos anteriores que vienen siendo los números pares, los números impares y los números primos.

Además, nos dimos cuenta de que un algoritmo está presente en nuestro día a día solamente es que no nos habíamos dado cuenta o tomado importancia, pero siempre han estado ahí al momento que realizamos una secuencia de pasos para realizar una actividad, como indica el ejemplo el realizar un sándwich lleva un algoritmo de pasos.

La actividad no resulto ser muy complicada, pero si lleva algo de tiempo el verificar que los pasos estén en orden adecuado y que no falte ningún paso, debido que omitir un paso resultaría siendo incorrecto el programa al pasarlo en un lenguaje de programación por lo que los algoritmos deben ser precisos.

# Referencias.

De Enciclopedia Significados, E. (2024, 12 junio). *Algoritmo: qué es, características y ejemplos*. Enciclopedia Significados. https://www.significados.com/algoritmo/

Equipo editorial, Etecé. (2024, 21 febrero). *Algoritmo en Informática - Concepto, partes y ejemplos*. Concepto. https://concepto.de/algoritmo-en-informatica/#para-que-sirve-un-algoritmo

*Números pares e impares*. (s. f.). https://www.disfrutalasmatematicas.com/numeros/pares-impares.html#:~:text=N%C3%BAmeros%20pares%20Cualquier%20entero%20que%20se%20pueda%20dividir,%E2%88%923%2C%201%2C%207%20y%2035%20son%20todos%20impares.

<https://github.com/Lunananci/Introducci-n-al-desarrollo-de-sofware-.git>