

Actividad 2 - Diagramas De Flujo

Introducción al Desarrollo De Software

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor Felipe de Jesús Araux López.

Alumno: Sarahi Jaqueline Gómez Juárez.

Correo: sara_2mil@outlook.com

Fecha: 21 de julio de 2023.

Índice

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| Introducción | 3 |
| Descripción | 4 |
| Justificación | 5 |
| Desarrollo..... | 6 |
| Contextualización: | 6 |
| <i>Diagrama de Primos</i> | 7 |
| Descripción del diagrama de flujo Primos: | 8 |
| <i>Diagrama de Par/Impar</i> | 11 |
| Descripción del d1agrama de flujo de Par /Impar: | 12 |
| <i>Diagrama de flujo Al revés</i> | 14 |
| Descripción del diagrama de Flujo de Al revés..... | 15 |
| Conclusión: | 18 |
| Referencias: | 19 |

Introducción

En el siguiente documento podrás visualizar la lógica que se le ha otorgado a cada uno de los diagramas descritos de forma gráfica y escrita sobre tres diferentes programas, hay que recordar que un diagrama de flujo es la representación gráfica de un proceso dicho en otras palabras se encarga de representar los pasos que sigue un procedimiento desde que inicia hasta que finaliza, por lo cual se utilizan diversos elementos visuales que ayudan a la comprensión del mismo, son de gran importancia a la hora de programar, ya que a partir de los mismos se escribe un programa en algún tipo de lenguaje de programación, no obstante no es en el único campo que se utilizan, existen diversas áreas que prefieren los diagramas para la esquematización para exteriorizar la forma en la que se resolverá algún tipo de problema o proyecto a seguir.

Identificaremos la importancia de la adquisición de este conocimiento dentro de nuestra vida cotidiana o laboral.

Descripción

En la siguiente actividad podrás visualizar de manera gráfica 3 diagramas de flujo, en los cuales se mostrarán diferentes figuras o formas, que tendrán dentro de ellos información, operaciones, instrucciones, variables o resultados, según sea el caso, el primer diagrama es el denominado números al revés : en éste se describirá el procedimiento que la computadora tendrá que seguir, teniendo en cuenta el análisis antes previamente hecho en la actividad uno: a través de los algoritmos, así mismo seguirá de forma estructurada y clara cada uno de las características que contiene un diagrama de flujo, este mismo será descrito de forma escrita y gráfica dónde se especificará la lógica que se le ha dado a cada elemento utilizado, con el fin de dar a comprender el proceso para determinar si es o no primo, lo mismo aplicará para el restante de los diagramas de flujo son: par/impar: este determinará si es un número ingresado por el usuario para impar, y el otro diagrama de flujo de al revés: este mostrará los números invertidos que el usuario haya ingresado

Justificación

El objetivo de este proyecto es poder identificar y conocer los posibles caminos que tendrán dichas acciones dentro de un determinado problema, por lo cual es importante tener en cuenta diversas consideraciones al momento de realizar el diagrama entre ellos está que todo el diagrama debe tener un inicio y un final, las líneas de conexiones deben ser rectas verticales y horizontales jamás deberán ser cruzadas, deben construirse de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha, todas las líneas deben estar conectadas por un símbolo, en caso de requerir más de una hoja se debe utilizar conectores de página, no puede estar más de una línea en un mismo símbolo de proceso, dentro de cada símbolo se escribe un comentario para indicar la acción u operación a realizar de la misma figura, estos mismos permiten simplificar y visualizar ideas o procesos complejos.

Otro de los objetivos de este proyecto es conocer e identificar los diversos tipos de diagramas de flujo y símbolos junto con su significado los cuales nos ayudaran a poder describir mejor la resolución de algún tipo de problema o procedimiento.

Desarrollo

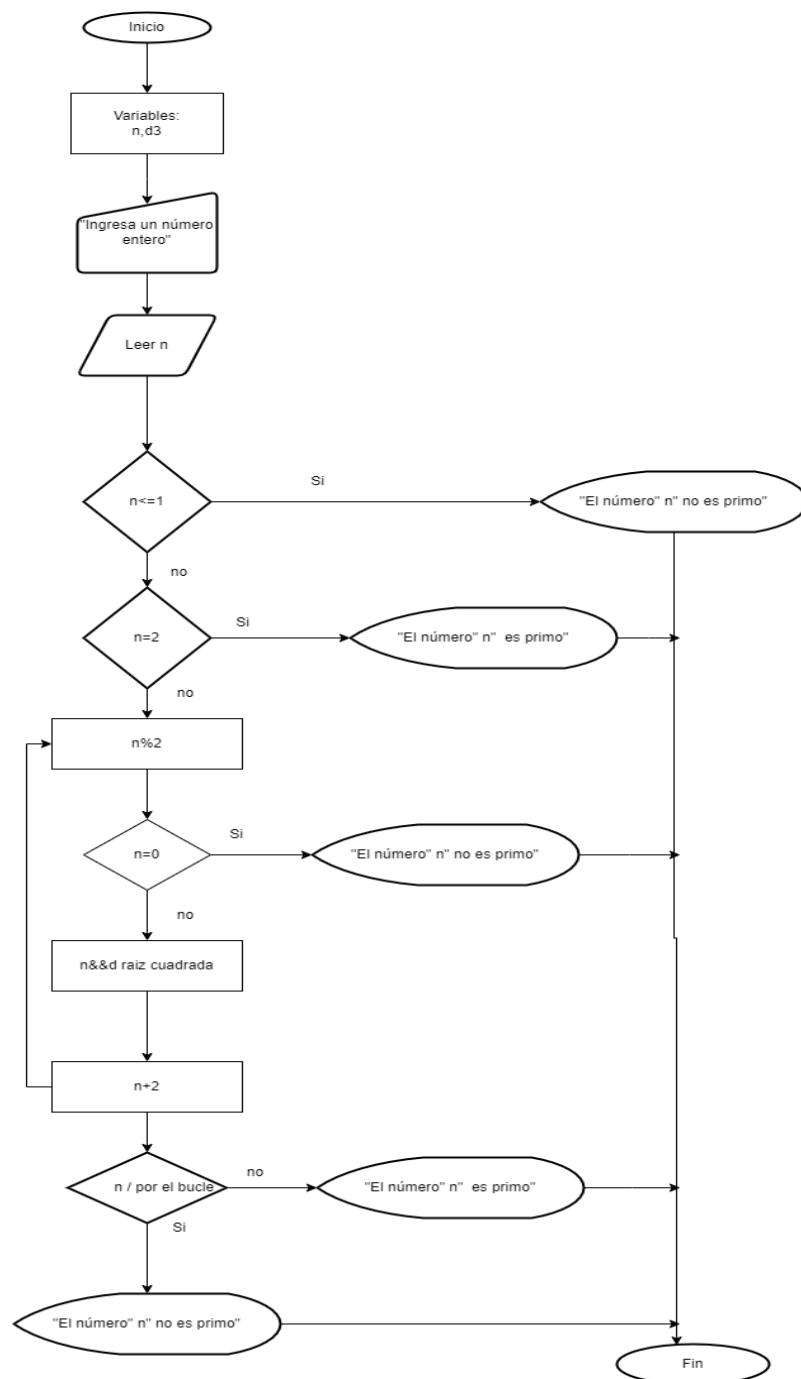
Contextualización:

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.

Figura 1*Diagrama de Primos*

Nota: Diagrama diseñado en diagrams.net en lace donde se encontrará:

<https://app.diagrams.net/#G1wI7jDSNu0PIPJEbncjmYbjapolkMo0vH> . Creación propia.

Descripción del diagrama de flujo Primos:

Se coloca la palabra Inicio dentro de un óvalo, donde se indica que iniciará el diagrama de flujo.

Se agrega una flecha de dirección que indica el seguimiento lógico del diagrama, en este caso es de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Se agrega un rectángulo que representa el proceso de guardar variables; $n, d=3$ el valor de las variables ira cambiando como se requiera dentro del diagrama.

Se añade una flecha de dirección que indica el seguimiento lógico del diagrama : de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Se utiliza la forma de flujo de entrada del manual en el cual se escribió internamente la indicación qué se le dará al usuario (“Ingresa un número entero:”) cabe mencionar que los tendrá que ingresar de manera manual a través de un teclado o un dispositivo por ello mismo se ha seleccionado dicha figura.

Se añadió una flecha de dirección que indica el seguimiento lógico del diagrama, en este caso será de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Con los datos ingresados previamente se guardarán en un paralelogramo de cuya función es la de representar la entrada y salida de datos en este caso será para guardar y leer la variable n qué es una variable de tipo entero la cual será n .

Se añadió una flecha de dirección que indica el seguimiento lógico del diagrama, en este caso será de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Se coloca un rombo que representa una decisión: por lo que se coloca $n \leq 1$.

La flecha Si entonces:

Agrega la forma de pantalla en la cual se arrojará el mensaje : “El numero” n “no es primo”.

Después de esa figura seguirá directamente hasta la figura fin siendo esta la única que llegará a esa figura, las demás se unirán a este flujo.

La flecha No entonces:

Se coloca un rombo que representa una decisión: por lo que se coloca $n = 2$.

La flecha Si entonces:

Agrega la forma de pantalla en la cual se arrojará el mensaje : “El numero” n “ es primo”

Después esa figura arrojará la flecha que se unirá al flujo fin de la primera decisión , ya que no se puede colocar mas de una flecha en la figura fin.

La flecha No entonces:

Se coloca un rectángulo que representa el proceso : donde $n \% 2$.

Se añadió una flecha de dirección que indica el seguimiento lógico del diagrama, en este caso será de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Se agrega una decisión que se representa con la figura rombo en la cual se pone la condición $n = 0$

La flecha SI entonces:

Agrega la forma de pantalla en la cual se arrojará el mensaje : “El numero” n “ no es primo”

Después esa figura arrojará la flecha que se unirá al flujo fin de la primera decisión , ya que no se puede colocar mas de una flecha en la figura fin

La flecha No entonces:

Se coloca un rectángulo que representa el proceso : por lo que se coloca $n \&\& d$ raízcuadrada.

Se añadió una flecha de dirección que indica el seguimiento lógico del diagrama, en este caso será de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Se coloca un rectángulo que representa una el proceso : por lo que se coloca $n+2$ en cada interaccion.

Se agrega el flujo de repetir todo el proceso desde dividir entre 2 .

Se añade una flecha de dirección que indica el seguimiento lógico del diagrama : de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma

Se añade la decisión en un romboide $n/$ por el bucle :si alguno es divisible por el bucle entonces:

La línea si entonces:

Se agregará la forma pantalla la cual tendrá el mensaje: “El numero” n “no es primo”.

Después esa figura arrojará la flecha que se unirá al flujo fin de la primera decisión , ya que no se puede colocar mas de una flecha en la figura fin.

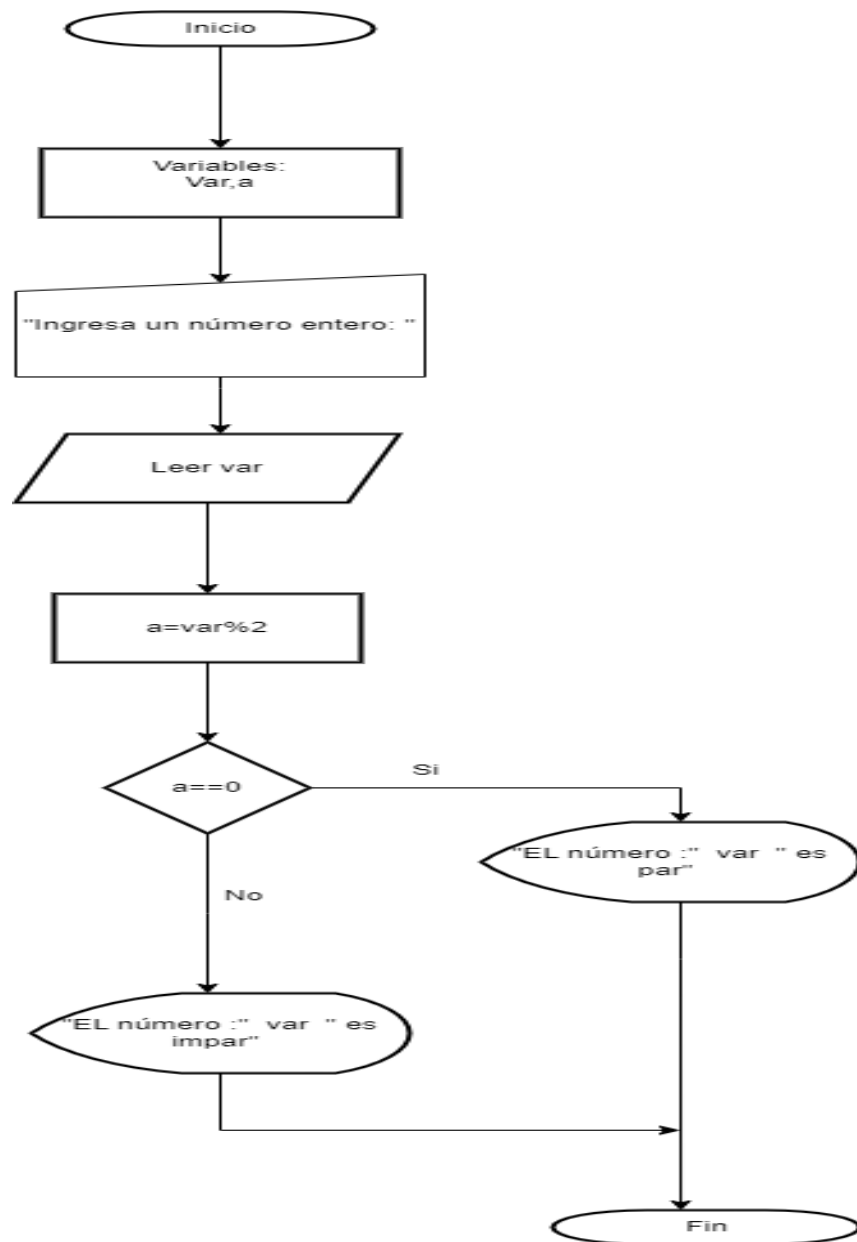
Sin ninguna es divisible entre el bucle entonces:

La línea no entonces:

Se agregará la forma pantalla la cual tendrá el mensaje: “El numero” n “es primo”.

Después esa figura arrojará la flecha que se unirá al flujo fin de la primera decisión, ya que no se puede colocar más de una flecha en la figura fin.

Se agrega un ovalo con la palabra fin, indicando que se a finalizado el diagrama de flujo.

Figura 2*Diagrama de Par/Impar*

Nota: Diagrama diseñado en diagrams.net en lace donde se encontrará:

<https://app.diagrams.net/#G1nrcQCY7csGwTIJtrL3PWIEeHAUiKnDkG>. Creación propia.

Descripción del diagrama de flujo de Par /Impar:

Se coloca la palabra Inicio dentro de un óvalo es donde se indica que iniciará el diagrama de flujo.

Se agrega una flecha de dirección que indica el seguimiento lógico del diagrama en este caso es de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Se inserta un rectángulo que se encarga del proceso de guardar y estar cambiando las variables: Var, a, según se requiera por medio de las operaciones matemáticas.

Se adiciona una flecha de dirección que enseña el seguimiento lógico del diagrama en este caso es de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Se utiliza la forma de flujo de entrada del manual en el cual se escribió internamente la indicación qué se le dará al usuario (“Ingresa un número entero:”) cabe mencionar que los tendrá que ingresar de manera manual a través de un teclado o un dispositivo por ello mismo se ha seleccionado dicha figura.

Se añadió una flecha de dirección que indica el seguimiento lógico del diagrama en este caso será de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Con los datos ingresados previamente se guardarán en un paralelogramo de cuya función es la de representar la entrada y salida de datos en este caso será para leer y guardar la variable var qué es una variable de tipo entero.

Se instala una flecha de dirección que indica el sentido de la ejecución de las operaciones del diagrama, por ahora es de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Después de ahí se muestra el proceso de $a = \text{var} \% 2$ a colocando un rectángulo en el cual se realizará la operación matemática: es decir dividir el “número guardado en var” entre 2= a.

Se sitúo una flecha de dirección de forma horizontal que indica la trayectoria del diagrama.

Se puso un rombo que decidirá si es o no par, por ello tiene la condición de que $a=0$.

La flecha Si: indica que si es igual a cero entonces:

Aparecerá la figura pantalla para mostrarle al usuario el siguiente mensaje (“El numero:” var “es par”)

Inmediatamente aparecerá otra flecha que lo llevara a la siguiente figura que es la de Fin.

La flecha No: indica que no es igual a cero entonces:

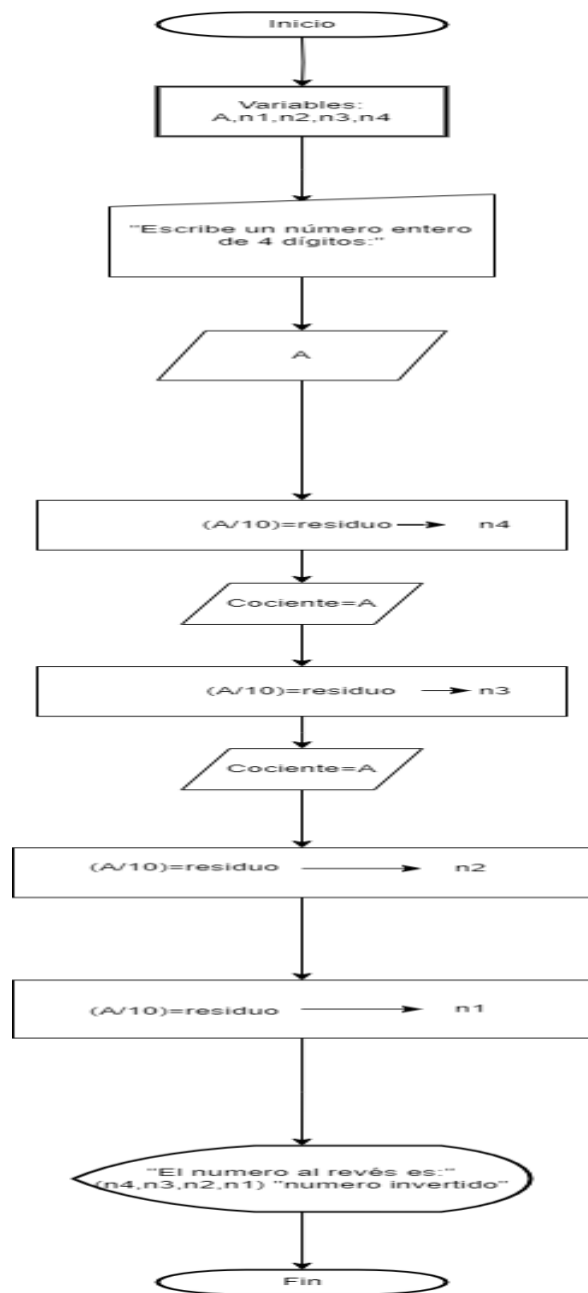
Aparecerá la figura pantalla para mostrarle al usuario el siguiente mensaje (“El numero:” var “es impar”)

Por consiguiente, habrá una flecha que se conectará con la flecha de finalización de Si, ya que en un diagrama de flujo la última figura o forma no puede recibir más de una línea, de esta manera se indicará que este proceso se ha concluido.

Hasta abajo se colocó lo que es la figura de un ovalo e internamente se escribe Fin, este indica que el diagrama ha terminado.

Figura 3

Diagrama de flujo Al revés



Nota: Diagrama diseñado en diagrams.net en lace donde se encontrará:

https://app.diagrams.net/#G1jL8LiyaD781k6S_SgO9-pdyMHb6H1Aj1. Creación propia.

Descripción del diagrama de Flujo de Al revés

Se coloca la palabra Inicio dentro de un óvalo es donde se indica que iniciará el diagrama de flujo.

Se agrega una flecha de dirección que indica el seguimiento lógico del diagrama en este caso es de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Se inserta un rectángulo que se encarga del proceso de guardar y estar cambiando las variables: A, n1, n2, n3, n4, según se requiera por medio de las operaciones matemáticas.

Se adiciona una flecha de dirección que enseña el seguimiento lógico del diagrama en este caso es de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Se utiliza la forma de flujo de entrada del manual en el cual se escribió internamente la indicación qué se le dará al usuario (“Escribe un número entero de cuatro dígitos:”) cabe mencionar que los tendrá que ingresar de manera manual a través de un teclado o un dispositivo por ello mismo se ha seleccionado dicha figura.

Se añadió una flecha de dirección que indica el seguimiento lógico del diagrama en este caso será de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Con los datos ingresados previamente se guardarán en un paralelogramo de cuya función es la de representar la entrada y salida de datos en este caso será para guardar y leer la variable A qué es una variable de tipo entero.

Se instala una flecha de dirección que indicará el sentido de la ejecución de las operaciones del diagrama en este caso son de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

Después de ahí se muestra el proceso de $(A/10) = \text{residuo}$ este valor es n4, colocando un rectángulo en el cual se realizará la operación matemática: es decir el residuo será la variable n4, este será el primer dígito del número al revés.

Se sitúo una flecha de dirección que indica la trayectoria del diagrama.

Se agrega un paralelogramo para guardar el cociente en la variable A, se seleccionó dicha figura porque representa la entrada y salida de los datos.

Se instala una flecha de dirección que indicará el sentido de la ejecución de las operaciones del diagrama en este caso son de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

El proceso de $(A/10) = \text{residuo es } n3$, se ha colocado en un rectángulo siendo este el que realizará la operación: es decir brindará el residuo siendo el valor de la variable $n3$, este será el segundo dígito del número al revés.

Se instala una flecha de dirección que indica la trayectoria del diagrama la cual es de arriba hacia abajo.

Se agrega un paralelogramo para guardar el cociente en la variable A, se seleccionó dicha figura porque representa la entrada y salida de los datos

Se sitúo una flecha de dirección que mostrará el sentido de la ejecución las operaciones del diagrama en este caso son de manera horizontal hasta la siguiente figura o forma.

El proceso de $(A/10) = \text{residuo es } n2$ se ha colocado en un rectángulo siendo este el que realizará la operación. matemática: es decir que guarda el residuo en la variable $n2$, este será el penúltimo dígito del número al revés.

Se instala una flecha de dirección de forma horizontal indicando el trayecto del diagrama.

Se agrega un paralelogramo para guardar el cociente en la variable A, se seleccionó dicha figura porque representa la entrada y salida de los datos.

Se coloco una flecha de dirección que revela el trayecto del diagrama siendo de forma horizontal.

El proceso de $(A/10) = \text{residuo}$ es $n1$, se ha colocado en un rectángulo siendo este el que realizará la operación. matemática: es decir que guarda el residuo en la variable $n1$, este será el último dígito del número al revés.

Se colocó una flecha de dirección que revela el trayecto del diagrama.

Se coloca la figura de pantalla: este permite la visualización al usuario del resultado en la pantalla del hardware con el siguiente mensaje ("El numero al revés es:" $(n4, n3, n2, n1)$ "numero invertido").

Se agrega una flecha de dirección que indica el camino del diagrama.

Se agrega un ovalo e internamente se escribe Fin, este indica que el diagrama ha terminado.

Conclusión:

La adquisición de este conocimiento es muy útil y versátil para nuestra vida cotidiana y laboral, es decir un diagrama de flujo se convierte en nuestro mejor aliado, ya que es una herramienta que nos brinda mayor cantidad de beneficios, dado a que se pueda observar de forma clara y concisa cada detalle, ayudándonos a comprender las consecuencias de dichas acciones, de igual manera nos permite tener una guía, evitando así el andar frustrados y perdidos por no saber que hacer, gracias a esta demostración gráfica conocemos también el quién y el cómo se ejecutará el proceso, al mismo tiempo optimiza las diferentes actividades y ahorra tiempo que se puede invertir en otro tipo de proyectos, este conocimiento eleva la calidad y eficiencia de los trabajadores de igual manera nos da acceso a darle una corrección en caso de tener consecuencias negativas ya que esta es una guía preestablecida sin tener que complicarnos tanto en cómo lo haremos.

Referencias:

01 diagramas de flujo. (s. f.). Referencia encontrada el 21 de Julio del 2023 de:

https://es.slideshare.net/antheresc/01-diagramas-de-flujo?from_action=save&next_slideshow=25048083

academia JAF. (2019, 25 julio). Los términos de la división - matemáticas [Vídeo]. YouTube.

Referencia encontrada de:

<https://www.youtube.com/watch?v=BkMdG2dy1-A>

Alfaomega, & Cairo, O. (s. f.). Metodología de programación: Vol. tercero (3ra ed.). Referencia encontrada el 21 de Julio del 2023 de:

<https://www.FreeLibros.com>

Fernández, R. (2020, 22 mayo). Ejemplo de números primos - ▷ Cursos de programación de 0 a experto © garantizados. ▷ Cursos de Programación de 0 a Experto © Garantizados.

Referencia de:

<https://unipython.com/ejemplo-numeros-primos/>

Operadores c. (s. f.). <http://lsi.vc.ehu.es/asignaturas/FdIc/labs/a1/htm/oper.html>

Simbología de diagrama de flujo. (s. f.). Lucidchart. Referencia encontrada el 21 de Julio de 2023 de:

<https://www.lucidchart.com/pages/es/simbolos-comunes-de-los-diagramas-de-flujo>