1 eL OBJETIVO

En la actualidad, la programación constituye una de las principales herramientas en la mayor parte de los procesos de las sociedades por sus múltiples usos en la vida diaria y ha pasado a constituirse en el lenguaje universal que nos conecta con los avances de la tecnología.

Son incalculables los problemas que pueden resolverse utilizando un programa de computador, pero es necesario el aprendizaje para adquirir conocimientos firmes con el objeto de llevar a cabo de la manera más eficaz posible la resolución de los mismos.

El manejo de la programación permite crear instrucciones, que se vayan adaptando y que luego serán ejecutadas en una o varias tareas en una computadora.

Mi proyecto personal consiste en hacer una calculadora totalmente funcional, basada precisamente en la creación de una serie de instrucciones para ser ejecutadas en la computadora. El AOI en el cual se relaciona es ATL, ya que en la actualidad esta es el área donde se discute cuál es la manara mas adecuada de adquirir un mejor aprendizaje y es también el area en la cual existe mayor seguridad para los conocimientos obtenidos en el proceso y para la posterior la comunicación del aprendizaje.

Aún cuando la creación de una calculadora para computadora no es nada nuevo, pues actualmente constituyen una importante herramienta en la mayor parte de las computadoras, el aprendizaje de su su creación es una introducción al estudio de la programación como uno de los posibles campos de estudios y/o trabajo que he considerado para el futuro.

Considero además que la mejor manera de aprender es investigar para posteriormente poner en práctica los conocimientos adquiridos; ya que de esa manera no simplemente se conoce sobre el tema, sino que se tiene la capacidad de aplicarlo e independientemente de que los resultados sean positivos o negativos, se adquiere experiencias para resolver problemas y evitar errores en trabajos posteriores.

El objetivo de mi proyecto personal consiste en conocer cuál es el lenguaje que debe utilizarse y cuáles son las instrucciones asociadas a la programación, que deben emplearse para estructurar un programa que permita la creación de una calculadora para computadora que sea funcional, precisa, que no tenga errores y mucho menos que no posea bugs **1** o glitches **2** que afecten la relación programa-usuario o, en general, el uso cómodo de la calculadora. También se persigue que no tenga muchas limitaciones y que la cantidad de tiempo empleada sea la menor posible al realizar cualquier operación exigida. Se trata de la creación de una calculadora sencilla en Visual Basic. La misma contara con las cuatro operaciones básicas y es similar a la calculadora que trae por defecto Windows. Con ello, se pretende además conocer mediante un trabajo práctico cómo funcionan y se aplican las instrucciones, mediante el uso de signos y símbolos de los programas para computadora.

**1 Bug**:Anomalía en código que ocasione imposibilidad al programa para ejecutar el código deseado

**2 Glitch**: Error del programa debido al errores en la escritura del código. Puede tener resultados desastrosos y/o no deseados.

2 selección de las fuentes

2.1 Lógica de programador.

Cuando inicie la búsqueda de información, mis conocimientos sobre programación eran pocos. Comencé investigando cuál es la lógica que debe utilizarse para programar.

La lógica es la parte más importante a la hora de programar, ya que en si todo programa tiene una secuencia de acciones que son dadas por el programador. Cada vez que se presiona un teclado, cierto tipo de lógica es empleada para formular la idea que se desea comunicar a la computadora u ordenador.

Mi Hermana, Roxanne Mindiola Romero, estudiante universitaria de Ingeniería de Sistema, fue soporte fundamental en el aprendizaje de la lógica a emplear para la creación de la calculadora. Sin embargo, su falta de experiencia ciertamente fue un gran obstáculo en el proceso de programación.

Otro aspecto importante al cual estuvo dirigida la investigación fue determinar cuál es el tipo de lenguaje a utilizar para realizar la programación.

2.2 lenguaje de programador.

El lenguaje de programación fue una de las partes más complicadas al hacer la calculadora. El mismo puede definirse como el lenguaje que es utilizado para comunicar una idea lógica obtenida previamente. Este lenguaje puede variar de manera drástica dependiendo en cual plataforma se empleada.

En el proceso de investigación decidí utilizar para el proyecto el lenguaje de programación BASIC, creado por Microsoft debido a la facilidad que ofrece para crear diseños sencillos de manera fácil y a su sintaxis comprensible en comparación de otros lenguajes de programación. Este tipo de programa es el que consideré mas apropiado ya que está formado por una parte de código puro, y otras partes asociadas a los objetos que conforman la interface gráfica y es además una herramienta para el diseño de muchas aplicaciones.

Continuando con la búsqueda, concluí que el Visual BASIC constituye un punto medio entre la programa ión tradicional, que es una sucesión lineal de código estructurado, y la programación orientada a objetos. El Visual Basic ofrece además ciertas características, como herencia, interfaces, sobrecarga, el subprocesamiento libre y el control de excepciones estructurado que lo convierten en un lenguaje de programación orientado a los objetos de manera muy eficaz. El visual BASIC permite también integra completamente el entorno que proporciona la interoperabilidad entre lenguajes, seguridad, recolección de los elementos y una mayor compatibilidad.

Definido el tipo de lenguaje a utilizar, la investigación se encaminó a conocer cuáles son los compiladores empleados en el lenguaje seleccionado y los códigos que se generan ya que estos requieren librerías de enlaces dinámicos para que funcionen. Estas librerías se conocen como DLL (Dynamic-Link library) las cuales proveen las funciones básicas implementadas en el lenguaje y facilitan el acceso a la mayoría de las funciones del sistema operativo.

Con el uso de Visual Basic permite también ejecutar el programa necesario rápidamente y se puede generar además el programa en código ejecutable simulando una función lo que facilita aun mas la programación

3.0 Aplicación de la información.

Una vez realizada la investigación comencé con la creación de un interface de usuario como principal medio de comunicación con la computadora para datos de entrada y salida. Posteriormente se pasó a la definición de las propiedades de los controles, es decir, cuáles son los controles a utilizar y para qué serían utilizados. Luego procedí a generar un procedimiento, es decir, crear un código asociado que permita dar respuesta a los eventos asociados.

Para continuar con el proceso también fue necesario el uso de ciertas variables que permitieran desarrollar el proceso de crear una calculadora para computadora.

3.1 variables

Las variables fueron de lo más complicado, ya que, para los objetivos establecidos en la creación de la calculadora las variables son utilizadas como un método para almacenar información después de ser introducida por los usuarios y este método de aplicación de variables depende de la plataforma y lenguaje usado a la hora de programar.

Las variables utilizadas fueron “operador” con la cual se puede determinar el tipo de operación a realizar , “Valor 1” y “Valor 2” para almacenar las cantidades a operar.

4.0 Alcanzar el objetivo.

Una vez recolectada toda la información y con mejor conocimiento sobre el tema , finalmente la idea se formuló y comencé a realizar la calculadora, usando el lenguaje y plataformas mencionadas previamente para programarla. La idea consistía en poner una marca invisible (para el usuario) en la calculadora, la cual cambiaria su texto dependiendo de la operación a realizar, es decir, que cada vez que alguien presionara los botones de sumar, restar, multiplicar y dividir, esta marca invisible cambiaria su texto y dependiendo del texto que esté en la ella cuando se presione el botón para calcular, se realizara la operación exigida.

Después de terminar con el código, comencé con la aplicación de la función, para ello se seleccionó, como se mencionó anteriormente, plataforma ‘Windows Visual Basic’ ya que las visuales empleadas en esta plataforma facilitan la relación entre Usuario y el programa. Estas funciones fueron creadas para que la calculadora fuese original y no una copia estándar de todas las demás calculadoras.

El formulario empleado fue el siguiente:

 Insertar foto de calculadora de ray aka

La calculadora guarda los números que son introducidos, después de que se apreté cualquier botón para iniciar una operación. Los números son guardados en la variable para cuando se desee realizar la operación deseada, luego el número es tomado de la variable y la operación es realizada a partir de ese número con el nuevo número introducido en la casilla de texto antes de presionar el botón de igual.

La calculadora maneja una gran cantidad de operaciones, pero trabajando básicamente con dos cantidades, es decir, si por ejemplo se multiplica ocho ( 8) ,considerado como valor 1, por tres (3), valor 2, el resultado , veinticuatro (24) es mostrado.

La realización del código para la calculadora tomó aproximadamente 46 horas trabajo; utilicé el conocimiento obtenido sobre el lenguaje y variables para crear una sección de código para el almacenamiento de información efectiva y se utilizo una ‘fuente’ de información para cada operación; para reducir posibles errores y glitches en el código. Esto también ayudo a que la calculadora fuera más rápida; ya que la reducción de información que entra a cada variable le ayuda a evitar largos tiempos en procesamiento de tales datos.

La colaboración de mi hermana constituyó también un importante soporte en el logro de mi objetivo y aun cuando carecía de pocos conocimientos prácticos, me ayudó en la creación y uso de una casilla de texto invisible en donde el mismo cambiaria de acuerdo a la operación deseada. De tal manera que le indicara a la calculara que variables usar y que acciones realizar.

5.0 Reflexión en el aprendizaje

La sintaxis y el vocabulario fueron los aspectos con los cuales tuve mas problemas y llevó tiempo en descubrir y dominar. Para dominar el vocabulario utilice como ayuda diversos tutoriales que ofrece la página oficial de Microsoft y también algunos tutoriales de usuarios experimentados, dando consejos sobre el vocabulario.

Al evaluar la calculadora se utilizo un método de vigilancia continua para visualizar cada parte del código aplicado en el proceso de resolver un problema simple. En la primera revisión no se encontraron muchos problemas; sólo la existencia de un pequeño ‘bug’ en el cual no se podía introducir nueva información en las casillas de texto. El problema fue solucionado a través de la implementación de un botón de ‘limpieza’ el cual coloca el valor de todas las variables y casillas de texto.

Con la ayuda de dos amigos; Santiago Peraza (15) y Daniel Ugas (16), llevamos al máximo la capacidad de la calculadora; introduciendo problemas de hasta 50 dígitos numerales; donde la calculadora, en todas las ocasiones, dio la respuesta correcta de manera casi instantánea; tardando solo milisegundos en realizar las operaciones.

No se presentaron más problemas y la calculadora fue capaz de soportar cada operación dada con facilidad; convirtiéndola en un éxito.

La calculadora no es perfecta y tiene ciertas limitaciones como por ejemplo; la incapacidad de aceptar más de una operación al mismo tiempo, es decir, solo se puede hacer una suma o una resta o una multiplicación; pero jamás una operación que incluya dos de estas; eliminar esta limitación es una meta en el aprendizaje de la programación.

Otra limitación de la calculadora es que cuando se utilizan atajos de teclado, como por ejemplo; el signo de adición (+) para apretar el botón de suma en la calculadora de manera automática; también añade el signo a la casilla de texto, cosa que hace imposible el cálculo de la operación a menos de que tal signo sea borrado de manera manual.

5.1 Lo Aprendido

Gracias a este proyecto he sido capaz de aprender y comprender un poco más sobre todas las posibilidades que existen cuando se interactúa con un programa. En referencia al logro del objetivo propuesto sobre el aprendizaje de la lógica que existe detrás de cada programa; fue un éxito y he disfrutado la experiencia. Ahora después de haber realizado mi propio programa, me considero en capacidad de introducir las ideas que deseo comunicar a la computadora cuando de acuerdo a ciertas acciones. También gracias a este proyecto he tenido la oportunidad para conocer un poco más sobre la programación y sus alcances. También ha reforzado mi interés en la elección de Ingeniería de Software como meta para mis estudios universitarios en el futuro.

﻿

# 