**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Ingeniería**

|  |  |
| --- | --- |
| **PROYECTO:**  InterfaSe grÁfica | **ALUMNO:**  Sánchez Estrada Angel Isaac  **SEMESTRE**  2021 – 2  **NOMBRE DEL PROFESOR**  M. I. Marco Antonio Martínez Quintana  **NOMBRE DE LA ASIGNATURA**  Estructura de Datos y Algoritmos I  **FECHA DE ELABORACIÓN**  6 de agosto del 2021 |

Resumen:

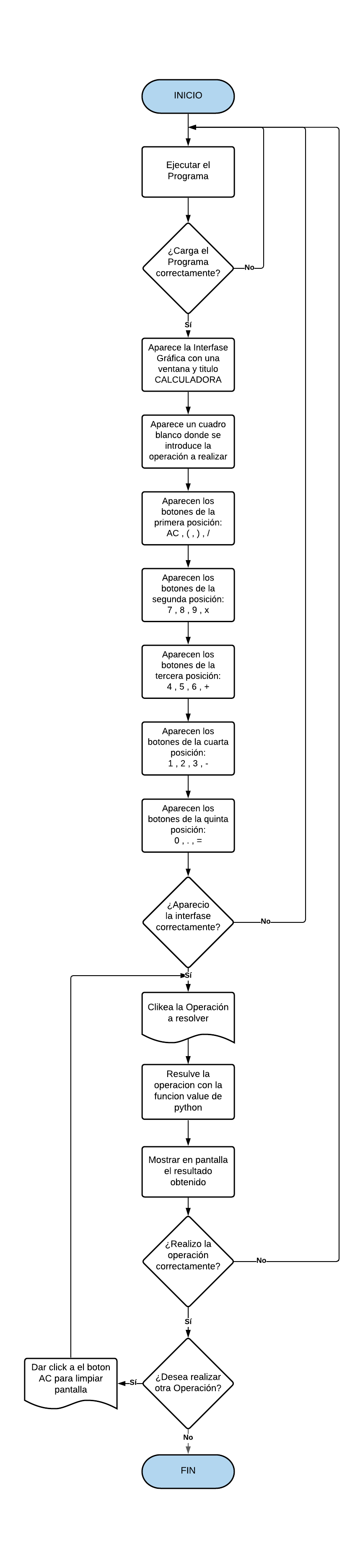
Introducción:

Desarrollo:

Descripción general del proyecto (idea con enfoque de emprendimiento)

Algoritmo completo o parcial de la solución (según el tamaño del proyecto)

Diagrama de flujo completo o parcial



Pseudocódigo completo o parcial (según el tamaño del proyecto - opcional)

**Código Fuente**

'''

                        Interface grafica orientada a una calculadora

Programado por:            Sánchez Estrada Angel Isaac

País de Origen:            México

Versión:                   1.0

Sistema Operativo:         Windows 10

Versión de Python:         3.9.6 (64-bit)

Ultima Modificación:       08/08/2021

'''

*#Módulos*

*from* tkinter *import* \* *#Importa todo el módulo tkinter*

*#Se va a crear una ventana que es donde se incluira todo lo grafico para la calculadora*

ventana = Tk()

*#Título que aparecerá al ejecutar*

ventana.title("CALCULADORA")

*#variables*

i=0

*#Entrada de texto en la ventana con un estilo de letra de calibri 20*

e\_texto = Entry(ventana, *font*="Calibri 20")

*#Posición donde se ingresará el texto donde despues de agregarlo habra 4 columnas mas*

*#padx= espacio a los lados y pady= espacio arriba y abajo*

e\_texto.grid(*row* = 0, *column*= 0, *columnspan*= 4, *padx*= 5, *pady* = 5)

*#Funciones*

*#Ingresar valores con click*

*#Funcion para que se vea en pantalla los valores que en los que se de click*

def click\_boton(*valor*):

    global i

    e\_texto.insert(i, *valor*)

    i += 1

*#Funcion para borrar todo*

def borrar():

    e\_texto.delete(0, END)

    i = 0

*#Función para que Python haga la operación evaluando la cadena*

def resolvedor():

*#agarra el strig de la caja*

    ecuacion = e\_texto.get()

    resultado = eval(ecuacion)

*#funcion para borrar lo que este en la caja de texto*

    e\_texto.delete(0, END)

    e\_texto.insert(0,resultado)

*#iniciar de nuevo l cuadro de texto*

    i = 0

*#Botones*

*#width = ancho heigt=largo*

*#para conectar la función con un boton ocuparemos lambda metodo que permite escribir funcion en linea*

*#Botones de números*

boton1 = Button(ventana, *text*="1", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton(1))

boton2 = Button(ventana, *text*="2", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton(2))

boton3 = Button(ventana, *text*="3", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton(3))

boton4 = Button(ventana, *text*="4", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton(4))

boton5 = Button(ventana, *text*="5", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton(5))

boton6 = Button(ventana, *text*="6", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton(6))

boton7 = Button(ventana, *text*="7", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton(7))

boton8 = Button(ventana, *text*="8", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton(8))

boton9 = Button(ventana, *text*="9", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton(9))

boton0 = Button(ventana, *text*="0", *width*= 13, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton(0))

*#Botones de funciones*

boton\_borrar = Button(ventana, *text*="AC", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: borrar())

boton\_parentesis1 = Button(ventana, *text*="(", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton("("))

boton\_parentesis2 = Button(ventana, *text*=")", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton(")"))

boton\_punto = Button(ventana, *text*=".", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton("."))

*#Botones de Operaciones*

boton\_div = Button(ventana, *text*="/", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton("/"))

boton\_mult = Button(ventana, *text*="x", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton("\*"))

boton\_sum = Button(ventana, *text*="+", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton("+"))

boton\_rest = Button(ventana, *text*="-", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: click\_boton("-"))

boton\_igual = Button(ventana, *text*="=", *width*= 5, *height*= 2, *command*= lambda: resolvedor())

*#Agregar botones en pantalla*

*#primera posición*

boton\_borrar.grid(*row* = 1, *column* = 0, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton\_parentesis1.grid(*row* = 1, *column* = 1, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton\_parentesis2.grid(*row* = 1, *column* = 2, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton\_div.grid(*row* = 1, *column* = 3, *padx* = 5, *pady* = 5)

*#segunda posición*

boton7.grid(*row* = 2, *column* = 0, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton8.grid(*row* = 2, *column* = 1, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton9.grid(*row* = 2, *column* = 2, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton\_mult.grid(*row* = 2, *column* = 3, *padx* = 5, *pady* = 5)

*#Tercera posición*

boton4.grid(*row* = 3, *column* = 0, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton5.grid(*row* = 3, *column* = 1, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton6.grid(*row* = 3, *column* = 2, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton\_sum.grid(*row* = 3, *column* = 3, *padx* = 5, *pady* = 5)

*#Cuarta posición*

boton1.grid(*row* = 4, *column* = 0, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton2.grid(*row* = 4, *column* = 1, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton3.grid(*row* = 4, *column* = 2, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton\_rest.grid(*row* = 4, *column* = 3, *padx* = 5, *pady* = 5)

*#Quinta posición*

boton0.grid(*row* = 5, *column* = 0, *columnspan* = 2, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton\_punto.grid(*row* = 5, *column* = 2, *padx* = 5, *pady* = 5)

boton\_igual.grid(*row* = 5, *column* = 3, *padx* = 5, *pady* = 5)

*#Mainloop para reconocer todos los eventos que sucedan*

ventana.mainloop()

Resultados del Proyecto:

Capturas de pantalla del funcionamiento de su proyecto

Tabla de recursos informáticos [software y hardware] necesarios para llevar a

cabo el proyecto

Tabla de costos propuestos para el desarrollo del proyecto

Diagrama de Gantt para la elaboración del proyecto (6-Agosto-2021 al 13-

Agosto-2021 o periodo utilizado)

Canal de YouTube donde se encuentra el video (Revisar que se encuentra

accesible desde otro equipo de cómputo que no sea el propio, por ejemplo: un

compañero de clase)

Repositorio de GitHub del Proyecto Final (Revisar que se encuentra accesible

desde otro equipo de cómputo que no sea el propio, por ejemplo: un

compañero de clase)

Guía rápida de usuario (opcional y colocar en anexos)

Conclusiones:

Referencias:

Anexos: