Texto

Descripción generada automáticamente

Carmona Bartolome Aldo Armando

1AVI

Introducción a Ciencia de Datos

Práctica No. 1: Algoritmos

Repo del codigo: [Link](https://github.com/waldos09/ICD_1)

Introducción

Un algoritmo ​ es un conjunto de instrucciones o reglas definidas y no-ambiguas, ordenadas y finitas que permite, típicamente, solucionar un problema, realizar un cómputo, procesar datos y llevar a cabo otras tareas o actividades.​ Una de las tareas básicas de la computación es la creación de nuevos métodos, llamados algoritmos, para resolver problemas de cómputo. El objetivo central de la algoritmia es diseñar métodos de forma tal que, al ser ejecutados, consuman la menor cantidad de recursos tales como tiempo y memoria.

El siguiente programa utiliza una interfaz gráfica para obtener (a través del usuario) algunos datos de dos ecuaciones cuadráticas, los cuales son necesarios para resolver un sistema de ecuaciones, se piden los coeficientes de X, Y y el coeficiente independiente de las dos ecuaciones y a través de la librería numpy se acomodan los datos en dos matrices para poder realizar operaciones para la obtención de los valores de X e Y.

# -\*- coding: utf-8 -\*-

"""

Created on Thu Oct 14 15:13:53 2021

@author: waldo

"""

from tkinter import \*

import numpy as np

#Funcion para calcular

def calcular\_ecus():

    #Alojar vairbales obtenidas de la ecuacion 1

    x1 = coex1.get()

    y1 = coey1.get()

    dep1 = coedep1.get()

    #Alojar vairbales obtenidas de la ecuacion 2

    x2 = coex2.get()

    y2 = coey2.get()

    dep2 = coedep2.get()

    #Usar los datos para generar matrices con los datos de x, y, terminos indep

    A = np.matrix([[x1, y1],[x2, y2]])

    b = np.matrix([[dep1],[dep2]])

    if np.linalg.det(A) == 0:

        x = None

        print("No se puede resolver")

        ed\_label=Label(text="No se puede resolver" , bg= "#BC9EC1", font = ("Cambria",16))

        ed\_label.place(x= 22, y =440)

    else:

        #obtencion de la matris resultante == valortes de x , y

        x = (A\*\*-1)\*b

        print("x=",x[0],"\t","y=", x[1])

        #Labels de los resultados

        t1 ="Resultado de X = %d"%x[0]

        ed\_label=Label(text=t1 , bg= "#BC9EC1", font = ("Cambria",16))

        ed\_label.place(x= 22, y =440)

        t2 = "Resultado de Y = %d"%x[1]

        ed\_label=Label(text=t2, bg= "#BC9EC1", font = ("Cambria",16))

        ed\_label.place(x= 222, y =440)

ventana =Tk()

ventana.geometry("650x550")

ventana.title("Programa de ecuaciones Python")

ventana.resizable(False,False)

ventana.config(background = "#272D2D")

main\_title = Label(text="SISTEMA DE ECUACIONES",font = ("Cambria",18), bg = "#BC9EC1", fg= "white", width="500", height="2" )

main\_title.pack()

nombre\_label=Label(text="Primera Ecuacion", bg= "#BC9EC1", font = ("Cambria",16))

nombre\_label.place(x= 22, y =100)

nombre\_X\_label\_1=Label(text="Coeficiente de X", bg= "#BC9EC1", font = ("Cambria",12))

nombre\_X\_label\_1.place(x= 22, y =160)

nombre\_Y\_label\_1=Label(text="Coeficiente de Y", bg= "#BC9EC1", font = ("Cambria",12))

nombre\_Y\_label\_1.place(x= 225, y =160)

nombre\_I\_label\_1=Label(text="Termino Idependiente", bg= "#BC9EC1", font = ("Cambria",12))

nombre\_I\_label\_1.place(x= 425, y =160)

ed\_label=Label(text="Segunda Ecuacion", bg= "#BC9EC1", font = ("Cambria",16))

ed\_label.place(x= 22, y =210)

nombre\_X\_label\_1=Label(text="Coeficiente de X", bg= "#BC9EC1", font = ("Cambria",12))

nombre\_X\_label\_1.place(x= 22, y =280)

nombre\_Y\_label\_1=Label(text="Coeficiente de Y", bg= "#BC9EC1", font = ("Cambria",12))

nombre\_Y\_label\_1.place(x= 225, y =280)

nombre\_I\_label\_1=Label(text="Termino Idependiente", bg= "#BC9EC1", font = ("Cambria",12))

nombre\_I\_label\_1.place(x= 425, y =280)

#Variables de la primera ecuacion

coex1 = IntVar()

coey1 = IntVar()

coedep1 = IntVar()

#variables de la segunda ecacuion

coex2 = IntVar()

coey2 = IntVar()

coedep2 = IntVar()

#Entrada de ecuacion 1

coex1\_entry = Entry(textvariable=coex1,width="3",font = ("Cambria",12))

coey1\_entry = Entry(textvariable=coey1,width="3",font = ("Cambria",12))

coedep1\_entry = Entry(textvariable=coedep1,width="3",font = ("Cambria",12))

#mostrar entradas de ecuacion 1

coex1\_entry.place(x=150, y =160)

coey1\_entry.place(x=353, y =160)

coedep1\_entry.place(x=593, y =160)

#Entrada de ecuacion 2

coex2\_entry = Entry(textvariable=coex2,width="3",font = ("Cambria",12))

coey2\_entry = Entry(textvariable=coey2,width="3",font = ("Cambria",12))

coedep2\_entry = Entry(textvariable=coedep2,width="3",font = ("Cambria",12))

#mostrar entradas de ecuacion 2

coex2\_entry.place(x=150, y =280)

coey2\_entry.place(x=353, y =280)

coedep2\_entry.place(x=593, y =280)

#boton para calcular

calc\_btn = Button(ventana, text = "Calcular", width="30", height= "2", command=calcular\_ecus, bg="#D68FD6")

#mostrar boton

calc\_btn.place(x=160,y=355)

ventana.mainloop()

Diagrama de Flujo

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Ejecución

Esta es la interfaz que se usa para recopilar los datos de las dos ecuaciones los cuales son: coeficientes de X e Y y del termino Independiente.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Ya con los datos escritos se le da al botón de calcular para que el programa ejecute l función para calcular los valores de X e Y.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Sitio web

Descripción generada automáticamente

Los resultados son mostrados con dos labels que indican los valores de X e Y.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Teams

Descripción generada automáticamente

Conclusión

Los algoritmos son una herramienta de suma importancia, ya que estos nos sirven para preparar nuestra cabeza como desarrolladores permitiéndonos dar al usuario y a nosotros mismos una idea general del programa, asi como su propósito, además nos ayuda a solucionar cualquier tipo de problema que nos podamos plantear de la forma más eficiente posible.