

Actividad 10 (sort)



RAFAEL ARTURO GUTIERREZ CRUZ

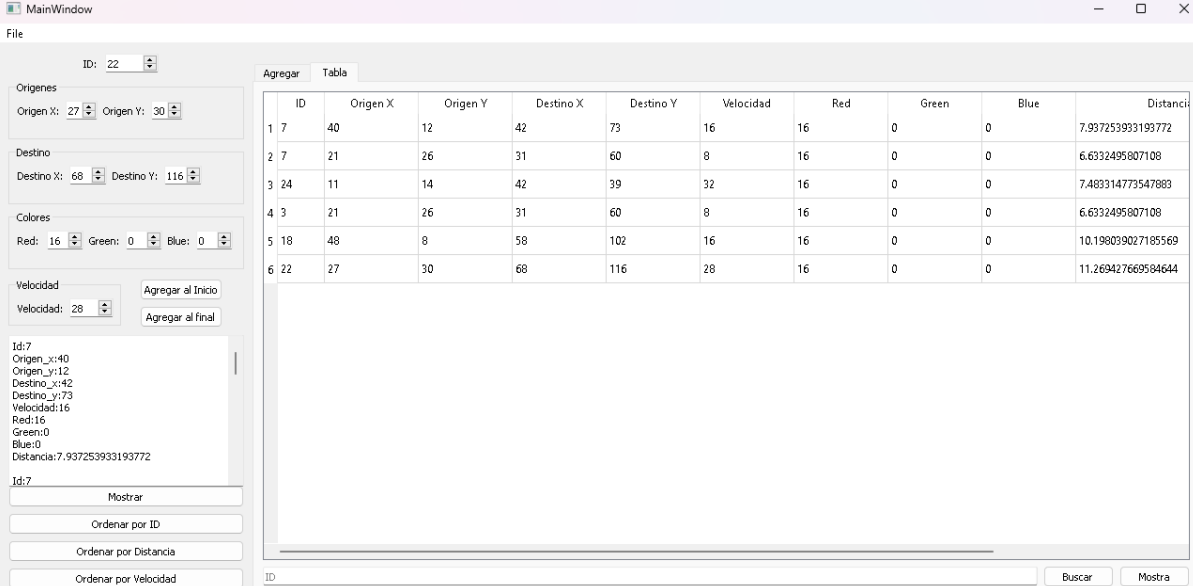
Seminario de Solucion de Problemas de Algoritmia

Lineamientos de evaluación

- [] El reporte está en formato Google Docs o PDF.
- [] El reporte sigue las pautas del [Formato de Actividades](#) .
- [] El reporte tiene desarrollada todas las pautas del [Formato de Actividades](#).
- [] Se muestra captura de pantalla de las partículas del antes y después de ser ordenadas por id de manera ascendente tanto en el QPlainTextEdit como en el QTableWidgetItem.
- [] Se muestra captura de pantalla de las partículas del antes y después de ser ordenadas por distancia de manera descendente tanto en el QPlainTextEdit como en el QTableWidgetItem.
- [] Se muestra captura de pantalla de las partículas del antes y después de ser ordenadas por velocidad de manera ascendente tanto en el QPlainTextEdit como en el QTableWidgetItem.

Desarrollo

Antes de ordenar(ID)



The screenshot shows a Qt application window titled "MainWindow" with a menu bar containing "File". The interface is divided into several sections:

- Origenes:** Input fields for "Origen X:" (27) and "Origen Y:" (30).
- Destino:** Input fields for "Destino X:" (68) and "Destino Y:" (116).
- Colores:** Input fields for "Red:" (16), "Green:" (0), and "Blue:" (0).
- Velocidad:** Input field for "Velocidad:" (28) and buttons "Agregar al Inicio" and "Agregar al Final".
- Id:7:** A text area displaying particle data for ID 7: "Origen_x:40", "Origen_y:12", "Destino_x:42", "Destino_y:73", "Velocidad:16", "Red:16", "Green:0", "Blue:0", "Distancia:7.937253933193772". Below it is a "Mostrar" button.
- Ordering Buttons:** "Ordenar por ID", "Ordenar por Distancia", and "Ordenar por Velocidad".
- Table:** A table with columns: ID, Origen X, Origen Y, Destino X, Destino Y, Velocidad, Red, Green, Blue, and Distancia. It contains 6 rows of particle data.
- Search Bar:** At the bottom, there is an "ID" input field, a "Buscar" button, and a "Mostra" button.

	ID	Origen X	Origen Y	Destino X	Destino Y	Velocidad	Red	Green	Blue	Distancia
1	7	40	12	42	73	16	16	0	0	7.937253933193772
2	7	21	26	31	60	8	16	0	0	6.6332495807108
3	24	11	14	42	39	32	16	0	0	7.483314773547883
4	3	21	26	31	60	8	16	0	0	6.6332495807108
5	18	48	8	58	102	16	16	0	0	10.198039027185569
6	22	27	30	68	116	28	16	0	0	11.269427669584644

Después de ordenar(ID)

MainWindow

File

ID: 22

Origenes

Origen X: 27 Origen Y: 30

Destino

Destino X: 68 Destino Y: 116

Colores

Red: 16 Green: 0 Blue: 0

Velocidad

Velocidad: 28

Agregar al Inicio

Agregar al Final

Id:7

Origen_x:40

Origen_y:12

Destino_x:42

Destino_y:73

Velocidad:16

Red:16

Green:0

Blue:0

Distancia:7.937253933193772

Id:7

Mostrar

Ordenar por ID

Ordenar por Distancia

Ordenar por Velocidad

Agregar Tabla

	ID	Origen X	Origen Y	Destino X	Destino Y	Velocidad	Red	Green	Blue	Distancia
1	3	21	26	31	60	8	16	0	0	6.6332495807108
2	7	40	12	42	73	16	16	0	0	7.937253933193772
3	7	21	26	31	60	8	16	0	0	6.6332495807108
4	18	48	8	58	102	16	16	0	0	10.198039027185569
5	22	27	30	68	116	28	16	0	0	11.269427669584644
6	24	11	14	42	39	32	16	0	0	7.483314773547883

ID

Buscar

Mostra

Antes de ordenar(Distancia)

MainWindow

File

ID: 22

Origenes

Origen X: 27 Origen Y: 30

Destino

Destino X: 68 Destino Y: 116

Colores

Red: 16 Green: 0 Blue: 0

Velocidad

Velocidad: 28

Agregar al Inicio

Agregar al Final

Id:7

Origen_x:40

Origen_y:12

Destino_x:42

Destino_y:73

Velocidad:16

Red:16

Green:0

Blue:0

Distancia:7.937253933193772

Id:7

Mostrar

Ordenar por ID

Ordenar por Distancia

Ordenar por Velocidad

Agregar Tabla

	ID	Origen X	Origen Y	Destino X	Destino Y	Velocidad	Red	Green	Blue	Distancia
1	7	40	12	42	73	16	16	0	0	7.937253933193772
2	7	21	26	31	60	8	16	0	0	6.6332495807108
3	24	11	14	42	39	32	16	0	0	7.483314773547883
4	3	21	26	31	60	8	16	0	0	6.6332495807108
5	18	48	8	58	102	16	16	0	0	10.198039027185569
6	22	27	30	68	116	28	16	0	0	11.269427669584644

ID

Buscar

Mostra

Después de ordenar(Distancia)

MainWindow

File

ID: 22

Origenes

Origen X: 27 Origen Y: 30

Destino

Destino X: 68 Destino Y: 116

Colores

Red: 16 Green: 0 Blue: 0

Velocidad

Velocidad: 28

Agregar al Inicio

Agregar al final

Id:7

Origen_x:40

Origen_y:12

Destino_x:42

Destino_y:73

Velocidad:16

Red:16

Green:0

Blue:0

Distancia:7.937253933193772

Id:7

Mostrar

Ordenar por ID

Ordenar por Distancia

Ordenar por Velocidad

Agregar Tabla

	Origen X	Origen Y	Destino X	Destino Y	Velocidad	Red	Green	Blue	Distancia
1	26	31	60	8	16	0	0	0	6.6332495807108
2	26	31	60	8	16	0	0	0	6.6332495807108
3	14	42	39	32	16	0	0	0	7.483314773547883
4	12	42	73	16	16	0	0	0	7.937253933193772
5	8	58	102	16	16	0	0	0	10.198039027185569
6	30	68	116	28	16	0	0	0	11.269427669594644

ID

Buscar

Mostra

Antes de ordenar(Velocidad)

MainWindow

File

ID: 22

Origenes

Origen X: 27 Origen Y: 30

Destino

Destino X: 68 Destino Y: 116

Colores

Red: 16 Green: 0 Blue: 0

Velocidad

Velocidad: 28

Agregar al Inicio

Agregar al final

Id:7

Origen_x:40

Origen_y:12

Destino_x:42

Destino_y:73

Velocidad:16

Red:16

Green:0

Blue:0

Distancia:7.937253933193772

Id:7

Mostrar

Ordenar por ID

Ordenar por Distancia

Ordenar por Velocidad

Agregar Tabla

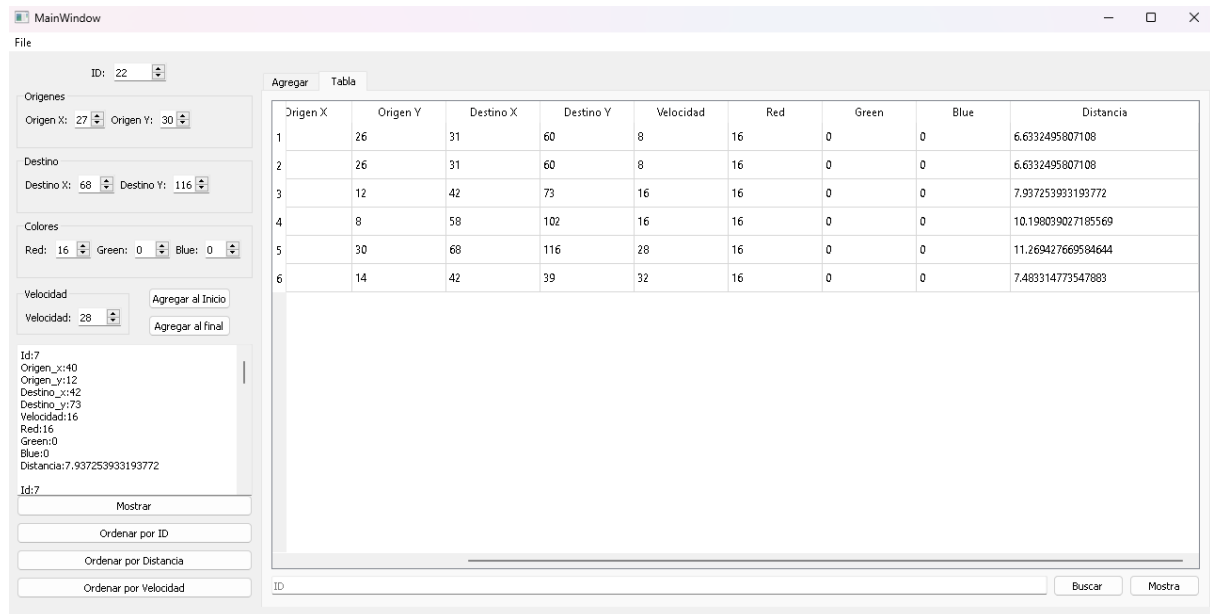
	ID	Origen X	Origen Y	Destino X	Destino Y	Velocidad	Red	Green	Blue	Distancia
1	7	40	12	42	73	16	16	0	0	7.937253933193772
2	7	21	26	31	60	8	16	0	0	6.6332495807108
3	24	11	14	42	39	32	16	0	0	7.483314773547883
4	3	21	26	31	60	8	16	0	0	6.6332495807108
5	18	48	8	58	102	16	16	0	0	10.198039027185569
6	22	27	30	68	116	28	16	0	0	11.269427669594644

ID

Buscar

Mostra

Después de ordenar(Velocidad)



Conclusiones

Con esta práctica ya tuve muchos problemas pues más que nada fue el cómo meter el ordenamiento en la lista del objeto, me la pase buscando muchas soluciones, no fue si no hasta que un compañero me dijo que utilice el sort con un key: lambda pra que me funcionaran la ordenación.

Referencias

MICHEL DAVALOS BOITES. (2020, 12 noviembre). *Python - sort()* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=0NZajLLy5qQ>

Código

particle_administrator.py

```
from operator import attrgetter
from particulas import Particula
from random import randint
import json

class administrador:
    def __init__(self):
        self.__particles = []

    def agregar_final(self, particle:Particula):
        self.__particles.append(particle)
```

```

def agregar_incio(self, particle:Particula):
    self.__particles.insert(0,particle)

def mostrar(self):
    for particle in self.__particles:
        print(particle)

def __str__(self):
    return "".join(
        str(particle) + '\n' for particle in self.__particles
    )

def guardar(self, ubicacion):
    try:

        with open(ubicacion, 'w') as file:
            lista = [particle.to_dict() for particle in
self.__particles]
            print(lista)
            json.dump(lista, file, indent=5)
        return 1
    except:
        return 0

def __len__(self):
    return len(self.__particles)

def __iter__(self):
    self.cont = 0

    return self

def __next__(self):
    if self.cont < len(self.__particles):
        particle = self.__particles[self.cont]
        self.cont += 1
        return particle
    else:
        raise StopIteration

def abrir(self, ubicacion):
    try:
        with open(ubicacion, 'r') as file:
            lista = json.load(file)

```

```

        self.__particles = [Particula(**particle) for particle
in lista]

        return 1
    except:
        return 0

    def SortCodigo(self):
        self.__particles.sort(key=lambda particula: particula.Codigo)

    def SortDistancia(self):
        self.__particles.sort(key=lambda
particulas:particulas.Distancia)

    def SortVelocidad(self):
        self.__particles.sort(key=lambda
particulas:particulas.Velocidad)

```

mainwindow.py

```

from base64 import decodebytes
from contextlib import redirect_stderr
from PySide2.QtWidgets import QMainWindow, QFileDialog, QMessageBox,
QTableWidget, QTableWidgetItem, QGraphicsScene
from PySide2.QtCore import Slot
from PySide2.QtGui import QPen, QColor, QTransform
from ui_mainwindow import Ui_MainWindow
from particle_administrator import administrador
from particulas import Particula

class MainWindow(QMainWindow):
    def __init__(self):
        super(MainWindow, self).__init__()

        self.administrador = administrador()

        self.ui = Ui_MainWindow()
        self.ui.setupUi(self)

        self.ui.agregarFinal_pushButton.clicked.connect(self.click_agregar)

        self.ui.AgragrInicio_pushButton.clicked.connect(self.click_agregar_inicio)

```

```

        self.ui.Mostrar_pushButton.clicked.connect(self.click_mostrar)

self.ui.actionAbrir.triggered.connect(self.action_abrir_archivo)

self.ui.actionGuardar.triggered.connect(self.action_guardar_archivo)

self.ui.Mostrar_Tabla_pushButton_2.clicked.connect(self.mostrar_tabla)
        self.ui.buscar_pushButton.clicked.connect(self.Buscar)
        self.ui.Limpiar_pushButton_2.clicked.connect(self.Limpiar)
        self.ui.Dibujar_pushButton.clicked.connect(self.Dibujar)

        self.ui.Sort_ID_pushButton.clicked.connect(self.OrdenId)

self.ui.Sort_Distancia_pushButton_2.clicked.connect(self.OrdenDistancia
)

self.ui.Sort_Velocidad_pushButton_3.clicked.connect(self.OrdenVelocidad
)

        self.scene = QGraphicsScene()
        self.ui.Particulas_graphicsView.setScene(self.scene)

@Slot()
def OrdenId(self):
    self.administrador.SortCodigo()

@Slot()
def OrdenDistancia(self):
    self.administrador.SortDistancia()

@Slot()
def OrdenVelocidad(self):
    self.administrador.SortVelocidad()

@Slot()
def Dibujar(self):
    # print('dibujando')
    Pen = QPen()
    Pen.setWidth(3)

```



```

        for particle in self.administrador:
            r = particle.Red
            g = particle.Green
            b = particle.Blue
            color = QColor(r, g, b)
            Pen.setColor(color)

self.scene.addEllipse(particle.OrigenX,particle.OrigenY,3,3, Pen)

self.scene.addEllipse(particle.DestinoX,particle.DestinoY,3,3, Pen)
            self.scene.addLine(particle.OrigenX, particle.OrigenY,
particle.DestinoX, particle.DestinoY, Pen)

@Slot()
def Limpiar(self):
    self.scene.clear()

@Slot()
def Buscar(self):
    Codigo_Buscado = self.ui.Buscar_lineEdit.text()

    encontrado = False
    for particle in self.administrador:
        if Codigo_Buscado == str(particle.Codigo):
            self.ui.Tabla.clear()
            self.ui.Tabla.setRowCount(1)

            Codigo_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.Codigo))
            OrigenesX_Widget =
QTableWidgetItem(str(particle.OrigenX))
            OrigenesY_Widget =
QTableWidgetItem(str(particle.OrigenY))
            DestinoX_Widget =
QTableWidgetItem(str(particle.DestinoX))
            DestinoY_Widget =
QTableWidgetItem(str(particle.DestinoY))
            Velocidad_Widget =
QTableWidgetItem(str(particle.Velocidad))
            Red_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.Red))
            Green_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.Green))
            Blue_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.Blue))

```

```

        Distancia_Widget =
QTableWidgetItem(str(particle.Distancia))

        self.ui.Tabla.setItem(0, 0, Codigo_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(0, 1, OrigenesX_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(0, 2, OrigenesY_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(0, 3, DestinoX_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(0, 4, DestinoY_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(0, 5, Velocidad_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(0, 6, Red_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(0, 7, Green_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(0, 8, Blue_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(0, 9, Distancia_Widget)

        encontrado = True
        return
    print(Codigo_Buscado)
    if not encontrado:
        QMessageBox.warning(self, "Atencion", f'Particula
"{Codigo_Buscado}"no encontrada')

@Slot()
def mostrar_tabla(self):
    self.ui.Tabla.setColumnCount(10)
    headers = ["ID" , "Origen X" , "Origen Y" , "Destino X" , "Destino
Y" , "Velocidad" , "Red" , "Green" , "Blue" , "Distancia"]
    self.ui.Tabla.setHorizontalHeaderLabels(headers)

    self.ui.Tabla.setRowCount(len(self.administrador))
    self.ui.Tabla.setColumnWidth(0,50)
    self.ui.Tabla.setColumnWidth(9,200)

    row = 0
    for particle in self.administrador:
        Codigo_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.Codigo))
        OrigenesX_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.OrigenX))
        OrigenesY_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.OrigenY))
        DestinoX_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.DestinoX))
        DestinoY_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.DestinoY))
        Velocidad_Widget =
QTableWidgetItem(str(particle.Velocidad))
        Red_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.Red))

```

```

        Green_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.Green))
        Blue_Widget = QTableWidgetItem(str(particle.Blue))
        Distancia_Widget =
QTableWidgetItem(str(particle.Distancia))

        self.ui.Tabla.setItem(row, 0, Codigo_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(row, 1, OrigenesX_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(row, 2, OrigenesY_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(row, 3, DestinoX_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(row, 4, DestinoY_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(row, 5, Velocidad_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(row, 6, Red_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(row, 7, Green_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(row, 8, Blue_Widget)
        self.ui.Tabla.setItem(row, 9, Distancia_Widget)

        row += 1

@Slot()
def action_abrir_archivo(self):
    # print('Abriendo')
    ubicacion = QFileDialog.getOpenFileName(self, 'Abrir', '.',
'JSON (*.json)')[0]

    if self.administrador.abrir(ubicacion):
        QMessageBox.information(self, "Exito", "Archivo Cargado de:
" + ubicacion)
    else:
        QMessageBox.critical(self, "Error", "No se pudo cargar el
archivo")

@Slot()
def action_guardar_archivo(self):
    # print('Guardando')
    ubicacion = QFileDialog.getSaveFileName(self, 'Guardar', '.',
'JSON (*.json)')[0]
    print(ubicacion)
    if self.administrador.guardar(ubicacion):
        QMessageBox.information(self, "Exito", "Archivo Guardado en:
" + ubicacion)
    else:
        QMessageBox.critical(self, "Error", "No se pudo guardar el
archivo")

```

```

@Slot()
def click_mostrar(self):
    # self.administrador.mostrar()
    self.ui.salida.clear()
    self.ui.salida.insertPlainText(str(self.administrador))

@Slot()
def click_agregar_inicio(self):
    codigo = self.ui.ID_pinBox.value()
    OrigX = self.ui.OrigX_spinBox.value()
    OrigY = self.ui.OrigY_spinBox_2.value()
    desX = self.ui.DesX_pinBox.value()
    desY = self.ui.DesY_spinBox_2.value()
    velocidad = self.ui.Velocidad_spinBox_3.value()
    red = self.ui.Red_spinBox_4.value()
    green = self.ui.Green_spinBox_5.value()
    blue = self.ui.Blue_spinBox_6.value()

    Particle = Particula(id=codigo, origen_x=OrigX,
origen_y=OrigY,destino_x=desX, destino_y=desY, velocidad=velocidad,
red=red, green=green, blue=blue)
    self.administrador.agregar_incio(Particle)

@Slot()
def click_agregar(self):
    codigo = self.ui.ID_pinBox.value()
    OrigX = self.ui.OrigX_spinBox.value()
    OrigY = self.ui.OrigY_spinBox_2.value()
    desX = self.ui.DesX_pinBox.value()
    desY = self.ui.DesY_spinBox_2.value()
    velocidad = self.ui.Velocidad_spinBox_3.value()
    red = self.ui.Red_spinBox_4.value()
    green = self.ui.Green_spinBox_5.value()
    blue = self.ui.Blue_spinBox_6.value()

    Particle = Particula(id=codigo, origen_x=OrigX, origen_y=OrigY,
destino_x=desX, destino_y=desY, velocidad=velocidad, red=red,
green=green, blue=blue)
    self.administrador.agregar_final(Particle)

```

particulas.py

```

import json
from algoritmos import distancia_euclidiana
class Particula:
    def __init__(self, id=0, origen_x=0,
                  origen_y=0, destino_x=0,
                  destino_y=0, velocidad=0,
                  red=0, green=0, blue=0):
        self.__id = id
        self.__origen_x = origen_x
        self.__origen_y = origen_y
        self.__destino_x = destino_x
        self.__destino_y = destino_y
        self.__velocidad = velocidad
        self.__red = red
        self.__green = green
        self.__blue = blue
        self.__distancia = distancia_euclidiana(destino_x, origen_x,
destino_y, origen_y)

    def __str__(self):
        return(
            'Id:' + str(self.__id) + '\n'
            'Origen_x:' + str(self.__origen_x) + '\n' +
            'Origen_y:' + str(self.__origen_y) + '\n' +
            'Destino_x:' + str(self.__destino_x) + '\n' +
            'Destino_y:' + str(self.__destino_y) + '\n' +
            'Velocidad:' + str(self.__velocidad) + '\n' +
            'Red:' + str(self.__red) + '\n' +
            'Green:' + str(self.__green) + '\n' +
            'Blue:' + str(self.__blue) + '\n' +
            'Distancia:' + str(self.__distancia) + '\n'
        )

    def __lt__(self, other):
        return self.__id < other.__id

    @property
    defCodigo(self):
        return self.__id

    @property
    defOrigenX(self):
        return self.__origen_x

    @property

```

```

def OrigenY(self):
    return self.__origen_y
@property
def DestinoX(self):
    return self.__destino_x
@property
def DestinoY(self):
    return self.__destino_y
@property
def Velocidad(self):
    return self.__velocidad
@property
def Red(self):
    return self.__red
@property
def Green(self):
    return self.__green
@property
def Blue(self):
    return self.__blue
@property
def Distancia(self):
    return self.__distancia

def to_dict(self):
    return {
        "id":self.__id,
        "origen_x":self.__origen_x,
        "origen_y":self.__origen_y,
        "destino_x":self.__destino_x,
        "destino_y":self.__destino_y,
        "velocidad":self.__velocidad,
        "red":self.__red,
        "green":self.__green,
        "blue":self.__blue
    }

```

main.py

```

from PySide2.QtWidgets import QApplication
from mainwindow import MainWindow
from scipy.optimize import linprog
import sys

```

```
app = QApplication()

window = MainWindow()

window.show()

sys.exit(app.exec_())
```

algoritmos.py

```
import math

def distancia_euclidiana(x_1, y_1, x_2, y_2):

    valor1 = x_1 - y_1
    valor1**2

    valor2 = x_2 - y_2
    valor2**2

    return math.sqrt(valor1+valor2)
```

ui_mainwindow.py

```
from PySide2.QtCore import *
from PySide2.QtGui import *
from PySide2.QtWidgets import *

class Ui_MainWindow(object):
    def setupUi(self, MainWindow):
        if not MainWindow.setObjectName():
            MainWindow.setObjectName(u"MainWindow")
        MainWindow.resize(1285, 630)
        self.actionAbrir = QAction(MainWindow)
        self.actionAbrir.setObjectName(u"actionAbrir")
        self.actionGuardar = QAction(MainWindow)
        self.actionGuardar.setObjectName(u"actionGuardar")
        self.centralwidget = QWidget(MainWindow)
        self.centralwidget.setObjectName(u"centralwidget")
        self.tabWidget = QTabWidget(self.centralwidget)
        self.tabWidget.setObjectName(u"tabWidget")
        self.tabWidget.setGeometry(QRect(270, 20, 1011, 571))
        self.tab = QWidget()
        self.tab.setObjectName(u"tab")
```

```
        self.Particulas_graphicsView = QGraphicsView(self.tab)

self.Particulas_graphicsView.setObjectName(u"Particulas_graphicsView")
        self.Particulas_graphicsView.setGeometry(QRect(20, 10, 961,
491))

        self.layoutWidget = QWidget(self.tab)
        self.layoutWidget.setObjectName(u"layoutWidget")
        self.layoutWidget.setGeometry(QRect(10, 510, 311, 25))
        self.horizontalLayout_7 = QHBoxLayout(self.layoutWidget)
        self.horizontalLayout_7.setObjectName(u"horizontalLayout_7")
        self.horizontalLayout_7.setContentsMargins(0, 0, 0, 0)
        self.Dibujar_pushButton = QPushButton(self.layoutWidget)
        self.Dibujar_pushButton.setObjectName(u"Dibujar_pushButton")

        self.horizontalLayout_7.addWidget(self.Dibujar_pushButton)

        self.Limpiar_pushButton_2 = QPushButton(self.layoutWidget)

self.Limpiar_pushButton_2.setObjectName(u"Limpiar_pushButton_2")

        self.horizontalLayout_7.addWidget(self.Limpiar_pushButton_2)

        self.tabWidget.addTab(self.tab, "")
        self.tab_2 = QWidget()
        self.tab_2.setObjectName(u"tab_2")
        self.gridLayout = QGridLayout(self.tab_2)
        self.gridLayout.setObjectName(u"gridLayout")
        self.Tabla = QTableWidget(self.tab_2)
        self.Tabla.setObjectName(u"Tabla")

        self.gridLayout.addWidget(self.Tabla, 0, 0, 1, 3)

        self.Buscar_lineEdit = QLineEdit(self.tab_2)
        self.Buscar_lineEdit.setObjectName(u"Buscar_lineEdit")

        self.gridLayout.addWidget(self.Buscar_lineEdit, 1, 0, 1, 1)

        self.buscar_pushButton = QPushButton(self.tab_2)
        self.buscar_pushButton.setObjectName(u"buscar_pushButton")

        self.gridLayout.addWidget(self.buscar_pushButton, 1, 1, 1, 1)

        self.Mostrar_Tabla_pushButton_2 = QPushButton(self.tab_2)
```



```
self.Mostrar_Tabla_pushButton_2.setObjectName(u"Mostrar_Tabla_pushButto
n_2")

        self.gridLayout.addWidget(self.Mostrar_Tabla_pushButton_2, 1,
2, 1, 1)

        self.tabWidget.addTab(self.tab_2, "")
        self.layoutWidget1 = QWidget(self.centralwidget)
        self.layoutWidget1.setObjectName(u"layoutWidget1")
        self.layoutWidget1.setGeometry(QRect(10, 40, 251, 201))
        self.verticalLayout = QVBoxLayout(self.layoutWidget1)
        self.verticalLayout.setObjectName(u"verticalLayout")
        self.verticalLayout.setContentsMargins(0, 0, 0, 0)
        self.groupBox_4 = QGroupBox(self.layoutWidget1)
        self.groupBox_4.setObjectName(u"groupBox_4")
        self.layoutWidget2 = QWidget(self.groupBox_4)
        self.layoutWidget2.setObjectName(u"layoutWidget2")
        self.layoutWidget2.setGeometry(QRect(10, 20, 176, 22))
        self.horizontalLayout_5 = QHBoxLayout(self.layoutWidget2)
        self.horizontalLayout_5.setObjectName(u"horizontalLayout_5")
        self.horizontalLayout_5.setContentsMargins(0, 0, 0, 0)
        self.label_8 = QLabel(self.layoutWidget2)
        self.label_8.setObjectName(u"label_8")

        self.horizontalLayout_5.addWidget(self.label_8)

        self.OriginX_spinBox = QSpinBox(self.layoutWidget2)
        self.OriginX_spinBox.setObjectName(u"OriginX_spinBox")

        self.horizontalLayout_5.addWidget(self.OriginX_spinBox)

        self.label_9 = QLabel(self.layoutWidget2)
        self.label_9.setObjectName(u"label_9")

        self.horizontalLayout_5.addWidget(self.label_9)

        self.OriginY_spinBox_2 = QSpinBox(self.layoutWidget2)
        self.OriginY_spinBox_2.setObjectName(u"OriginY_spinBox_2")

        self.horizontalLayout_5.addWidget(self.OriginY_spinBox_2)
```

```
self.verticalLayout.addWidget(self.groupBox_4)

self.groupBox = QGroupBox(self.layoutWidget1)
self.groupBox.setObjectName(u"groupBox")
self.layoutWidget3 = QWidget(self.groupBox)
self.layoutWidget3.setObjectName(u"layoutWidget3")
self.layoutWidget3.setGeometry(QRect(10, 20, 196, 22))
self.horizontalLayout_3 = QHBoxLayout(self.layoutWidget3)
self.horizontalLayout_3.setObjectName(u"horizontalLayout_3")
self.horizontalLayout_3.setContentsMargins(0, 0, 0, 0)
self.label = QLabel(self.layoutWidget3)
self.label.setObjectName(u"label")

self.horizontalLayout_3.addWidget(self.label)

self.DesX_spinBox = QSpinBox(self.layoutWidget3)
self.DesX_spinBox.setObjectName(u"DesX_spinBox")
self.DesX_spinBox.setMaximum(500)

self.horizontalLayout_3.addWidget(self.DesX_spinBox)

self.label_2 = QLabel(self.layoutWidget3)
self.label_2.setObjectName(u"label_2")

self.horizontalLayout_3.addWidget(self.label_2)

self.DesY_spinBox_2 = QSpinBox(self.layoutWidget3)
self.DesY_spinBox_2.setObjectName(u"DesY_spinBox_2")
self.DesY_spinBox_2.setMaximum(500)

self.horizontalLayout_3.addWidget(self.DesY_spinBox_2)

self.verticalLayout.addWidget(self.groupBox)

self.groupBox_2 = QGroupBox(self.layoutWidget1)
self.groupBox_2.setObjectName(u"groupBox_2")
self.layoutWidget4 = QWidget(self.groupBox_2)
self.layoutWidget4.setObjectName(u"layoutWidget4")
self.layoutWidget4.setGeometry(QRect(10, 20, 229, 22))
self.horizontalLayout = QHBoxLayout(self.layoutWidget4)
self.horizontalLayout.setObjectName(u"horizontalLayout")
self.horizontalLayout.setContentsMargins(0, 0, 0, 0)
```

```
self.label_4 = QLabel(self.layoutWidget4)
self.label_4.setObjectName(u"label_4")

self.horizontalLayout.addWidget(self.label_4)

self.Red_spinBox_4 = QSpinBox(self.layoutWidget4)
self.Red_spinBox_4.setObjectName(u"Red_spinBox_4")
self.Red_spinBox_4.setMaximum(255)

self.horizontalLayout.addWidget(self.Red_spinBox_4)

self.label_5 = QLabel(self.layoutWidget4)
self.label_5.setObjectName(u"label_5")

self.horizontalLayout.addWidget(self.label_5)

self.Green_spinBox_5 = QSpinBox(self.layoutWidget4)
self.Green_spinBox_5.setObjectName(u"Green_spinBox_5")
self.Green_spinBox_5.setMaximum(255)

self.horizontalLayout.addWidget(self.Green_spinBox_5)

self.label_6 = QLabel(self.layoutWidget4)
self.label_6.setObjectName(u"label_6")

self.horizontalLayout.addWidget(self.label_6)

self.Blue_spinBox_6 = QSpinBox(self.layoutWidget4)
self.Blue_spinBox_6.setObjectName(u"Blue_spinBox_6")
self.Blue_spinBox_6.setMaximum(255)

self.horizontalLayout.addWidget(self.Blue_spinBox_6)

self.verticalLayout.addWidget(self.groupBox_2)

self.groupBox_3 = QGroupBox(self.centralwidget)
self.groupBox_3.setObjectName(u"groupBox_3")
self.groupBox_3.setGeometry(QRect(10, 250, 120, 51))
self.layoutWidget5 = QWidget(self.groupBox_3)
self.layoutWidget5.setObjectName(u"layoutWidget5")
self.layoutWidget5.setGeometry(QRect(10, 20, 102, 22))
self.horizontalLayout_4 = QHBoxLayout(self.layoutWidget5)
```

```
self.horizontalLayout_4.setObjectName(u"horizontalLayout_4")
self.horizontalLayout_4.setContentsMargins(0, 0, 0, 0)
self.label_3 = QLabel(self.layoutWidget5)
self.label_3.setObjectName(u"label_3")

self.horizontalLayout_4.addWidget(self.label_3)

self.Velocidad_spinBox_3 = QSpinBox(self.layoutWidget5)
self.Velocidad_spinBox_3.setObjectName(u"Velocidad_spinBox_3")
self.Velocidad_spinBox_3.setMaximum(1000)

self.horizontalLayout_4.addWidget(self.Velocidad_spinBox_3)

self.salida = QPlainTextEdit(self.centralwidget)
self.salida.setObjectName(u"salida")
self.salida.setGeometry(QRect(10, 310, 251, 161))
self.layoutWidget6 = QWidget(self.centralwidget)
self.layoutWidget6.setObjectName(u"layoutWidget6")
self.layoutWidget6.setGeometry(QRect(90, 10, 80, 22))
self.horizontalLayout_2 = QHBoxLayout(self.layoutWidget6)
self.horizontalLayout_2.setObjectName(u"horizontalLayout_2")
self.horizontalLayout_2.setContentsMargins(0, 0, 0, 0)
self.label_7 = QLabel(self.layoutWidget6)
self.label_7.setObjectName(u"label_7")

self.horizontalLayout_2.addWidget(self.label_7)

self.ID_pinBox = QSpinBox(self.layoutWidget6)
self.ID_pinBox.setObjectName(u"ID_pinBox")
self.ID_pinBox.setMaximum(500000)

self.horizontalLayout_2.addWidget(self.ID_pinBox)

self.widget = QWidget(self.centralwidget)
self.widget.setObjectName(u"widget")
self.widget.setGeometry(QRect(150, 250, 88, 54))
self.verticalLayout_2 = QVBoxLayout(self.widget)
self.verticalLayout_2.setObjectName(u"verticalLayout_2")
self.verticalLayout_2.setContentsMargins(0, 0, 0, 0)
self.AgragrInicio_pushButton = QPushButton(self.widget)

self.AgragrInicio_pushButton.setObjectName(u"AgragrInicio_pushButton")
```

```
self.verticalLayout_2.addWidget(self.AgragrInicio_pushButton)

self.agregarFinal_pushButton = QPushButton(self.widget)

self.agregarFinal_pushButton.setObjectName(u"agregarFinal_pushButton")

self.verticalLayout_2.addWidget(self.agregarFinal_pushButton)

self.widget1 = QWidget(self.centralwidget)
self.widget1.setObjectName(u"widget1")
self.widget1.setGeometry(QRect(10, 470, 251, 112))
self.verticalLayout_3 = QVBoxLayout(self.widget1)
self.verticalLayout_3.setObjectName(u"verticalLayout_3")
self.verticalLayout_3.setContentsMargins(0, 0, 0, 0)
self.Mostrar_pushButton = QPushButton(self.widget1)
self.Mostrar_pushButton.setObjectName(u"Mostrar_pushButton")

self.verticalLayout_3.addWidget(self.Mostrar_pushButton)

self.Sort_ID_pushButton = QPushButton(self.widget1)
self.Sort_ID_pushButton.setObjectName(u"Sort_ID_pushButton")

self.verticalLayout_3.addWidget(self.Sort_ID_pushButton)

self.Sort_Distancia_pushButton_2 = QPushButton(self.widget1)

self.Sort_Distancia_pushButton_2.setObjectName(u"Sort_Distancia_pushBut
ton_2")

self.verticalLayout_3.addWidget(self.Sort_Distancia_pushButton_2)

self.Sort_Velocidad_pushButton_3 = QPushButton(self.widget1)

self.Sort_Velocidad_pushButton_3.setObjectName(u"Sort_Velocidad_pushBut
ton_3")

self.verticalLayout_3.addWidget(self.Sort_Velocidad_pushButton_3)

MainWindow.setCentralWidget(self.centralwidget)
self.menubar = QMenuBar(MainWindow)
self.menubar.setObjectName(u"menubar")
```

```

        self.menubar.setGeometry(QRect(0, 0, 1285, 21))
        self.menuFile = QMenu(self.menubar)
        self.menuFile.setObjectName(u"menuFile")
        MainWindow.setMenuBar(self.menubar)
        self.statusbar = QStatusBar(MainWindow)
        self.statusbar.setObjectName(u"statusbar")
        MainWindow.setStatusBar(self.statusbar)

        self.menubar.addAction(self.menuFile.menuAction())
        self.menuFile.addAction(self.actionAbrir)
        self.menuFile.addAction(self.actionGuardar)

        self.retranslateUi(MainWindow)

        self.tabWidget.setCurrentIndex(1)

        QMetaObject.connectSlotsByName(MainWindow)
    # setupUi

    def retranslateUi(self, MainWindow):
        MainWindow.setWindowTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow",
            u"MainWindow", None))

        self.actionAbrir.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
            u"Abrir", None))
        #if QT_CONFIG(shortcut)

        self.actionAbrir.setShortcut(QCoreApplication.translate("MainWindow",
            u"Ctrl+O", None))
        #endif // QT_CONFIG(shortcut)

        self.actionGuardar.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
            u"Guardar", None))
        #if QT_CONFIG(shortcut)

        self.actionGuardar.setShortcut(QCoreApplication.translate("MainWindow",
            u"Ctrl+S", None))
        #endif // QT_CONFIG(shortcut)

        self.Dibujar_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
            u"Dibujar", None))

```

```
self.Limpiar_pushButton_2.setText(QCoreApplication.translate("MainWind  
w", u"Limpiar", None))  
        self.tabWidget.setTabText(self.tabWidget.indexOf(self.tab),  
QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Agregar", None))  
  
self.Buscar_lineEdit.setPlaceholderText(QCoreApplication.translate("Mai  
nWindow", u"ID", None))  
  
self.buscar_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Buscar", None))  
  
self.Mostrar_Tabla_pushButton_2.setText(QCoreApplication.translate("Mai  
nWindow", u"Mostra", None))  
        self.tabWidget.setTabText(self.tabWidget.indexOf(self.tab_2),  
QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Tabla", None))  
  
self.groupBox_4.setTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Origenes", None))  
        self.label_8.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Origen X:", None))  
        self.label_9.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Origen Y:", None))  
        self.groupBox.setTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Destino", None))  
        self.label.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Destino X:", None))  
        self.label_2.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Destino Y:", None))  
  
self.groupBox_2.setTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Colores", None))  
        self.label_4.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Red:", None))  
        self.label_5.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Green:", None))  
        self.label_6.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Blue:", None))  
  
self.groupBox_3.setTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Velocidad", None))  
        self.label_3.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",  
u"Velocidad:", None))
```

```
        self.label_7.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"ID:", None))

self.AgragrInicio_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWi
ndow", u"Agregar al Inicio", None))

self.agregarFinal_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWi
ndow", u"Agregar al final", None))

self.Mostrar_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow"
, u"Mostrar", None))

self.Sort_ID_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow"
, u"Ordenar por ID", None))

self.Sort_Distancia_pushButton_2.setText(QCoreApplication.translate("Ma
inWindow", u"Ordenar por Distancia", None))

self.Sort_Velocidad_pushButton_3.setText(QCoreApplication.translate("Ma
inWindow", u"Ordenar por Velocidad", None))

        self.menuFile.setTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"File", None))

        # retranslateUi
```