

Actividad 08 - QTableWidgetItem

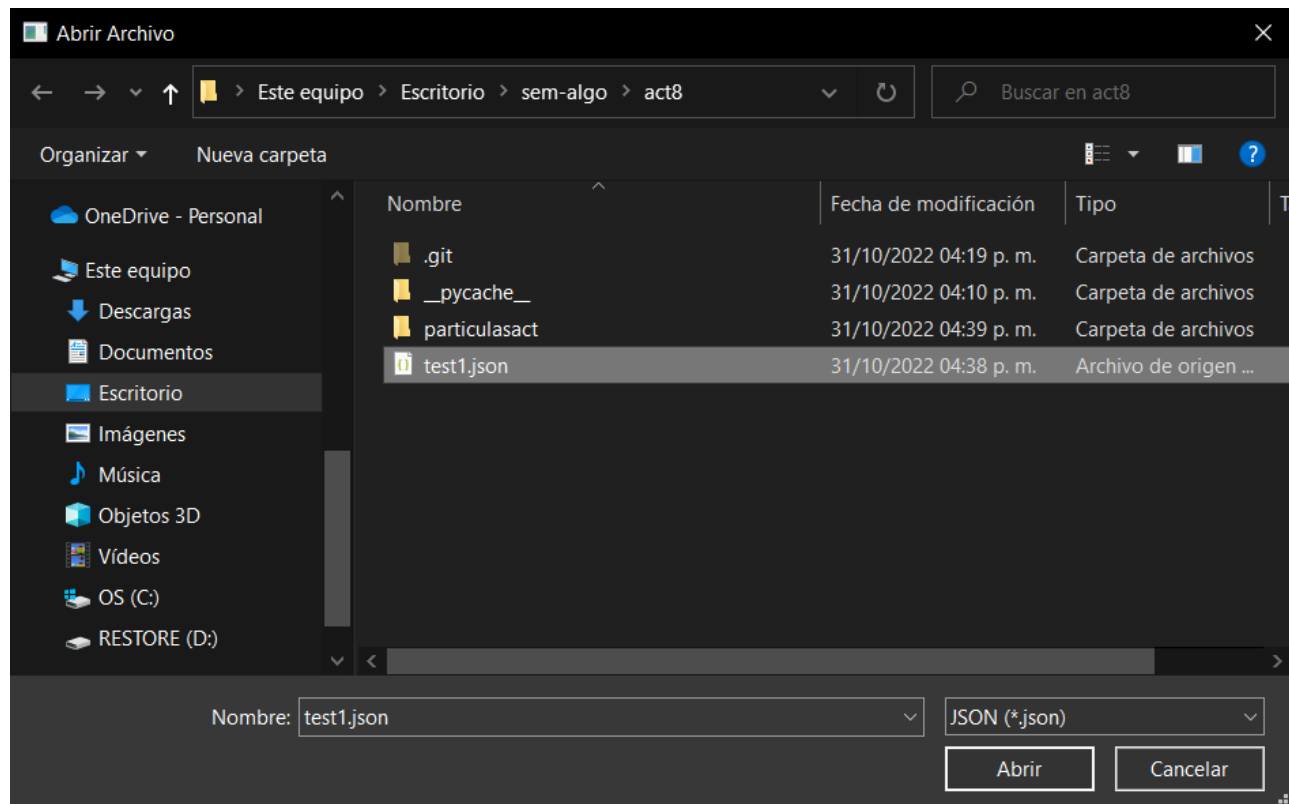
Arturo Sánchez Sánchez

Seminario de Algoritmia

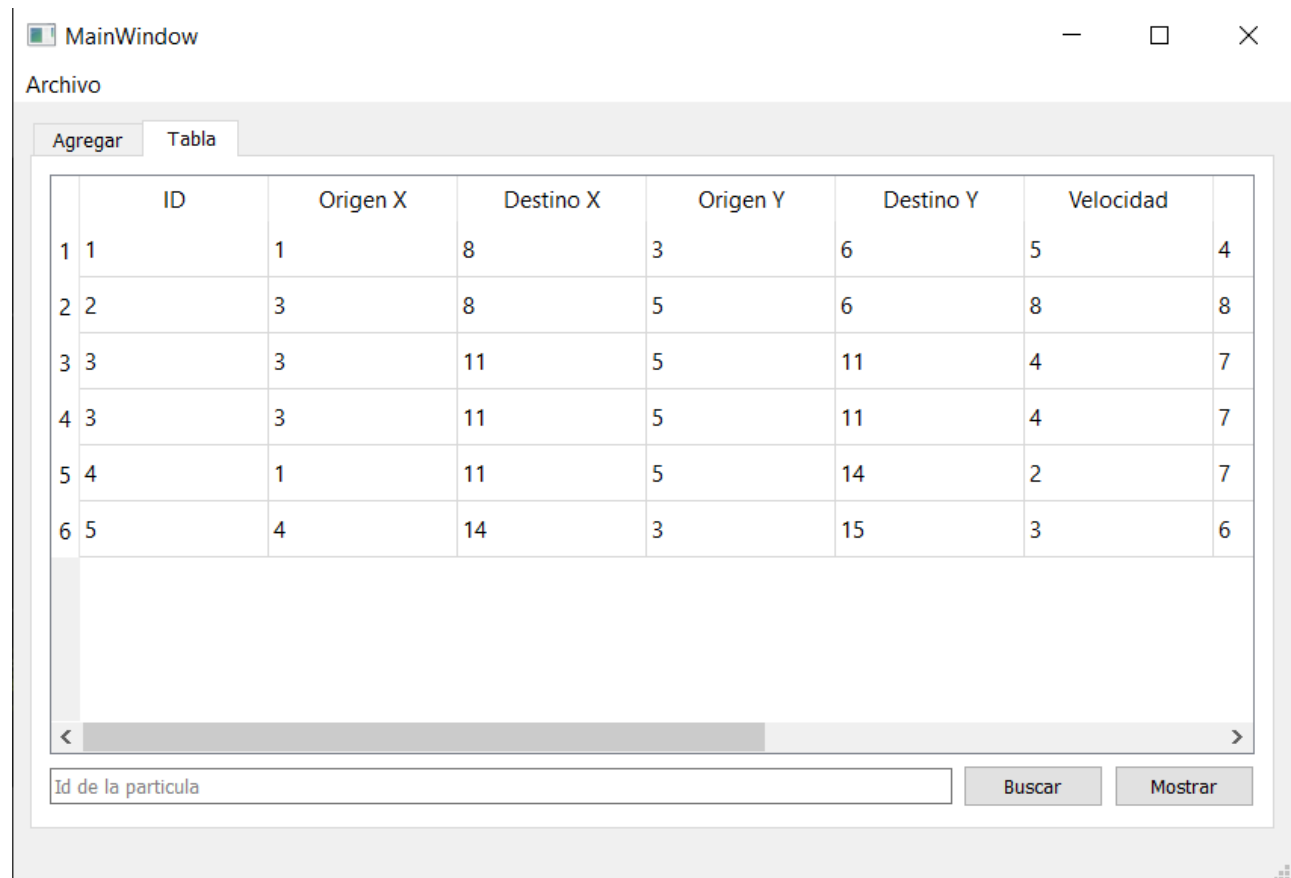
Lineamientos de evaluación

- 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 lo que se pide en el punto 2. sub punto a.
- Se muestra captura de pantalla de lo que se pide en el punto 2. sub punto b.
- Se muestra captura de pantalla de lo que se pide en el punto 2. sub punto c.
- Se muestra captura de pantalla de lo que se pide en el punto 2. sub punto d.

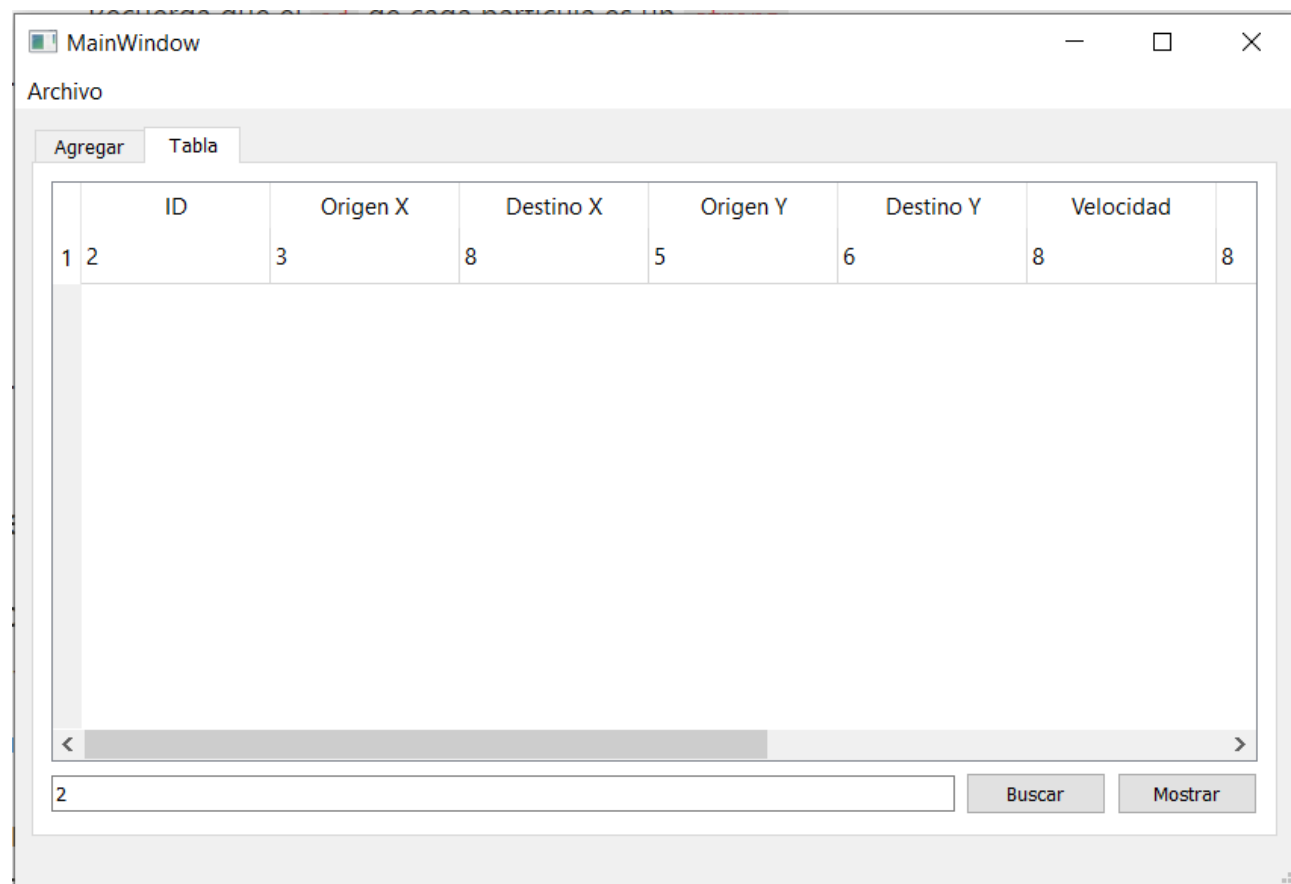
Desarrollo



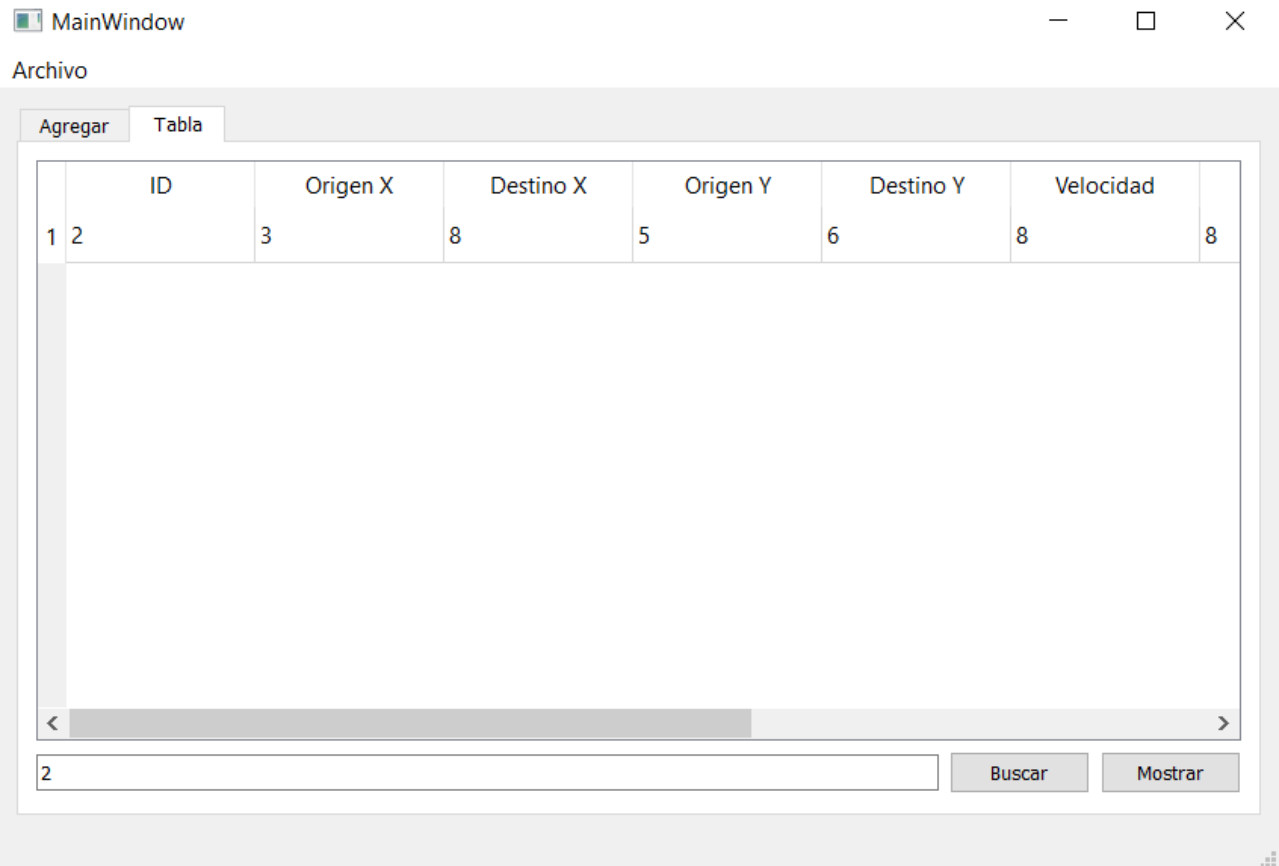
Agrega o recupera un respaldo de al menos 5 partículas

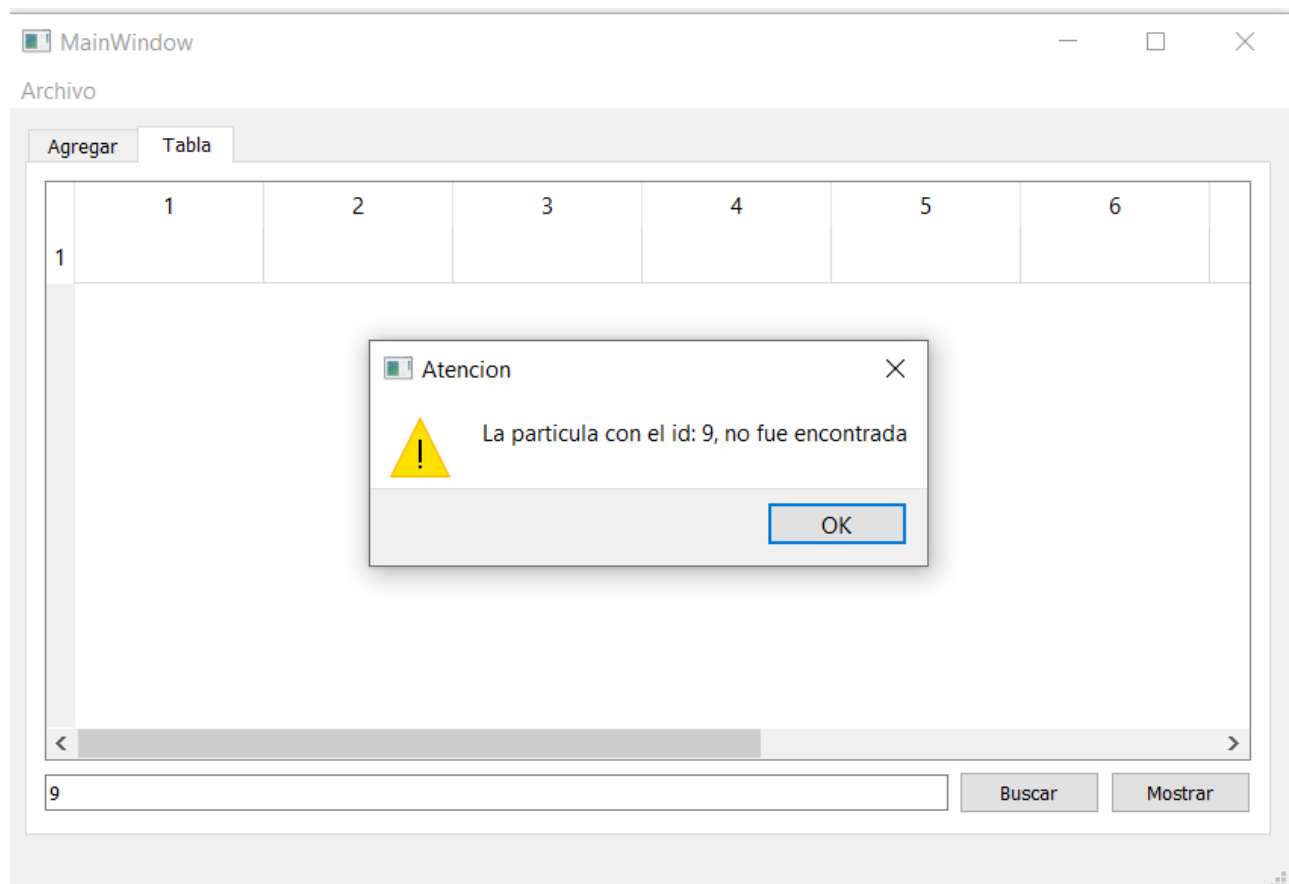


Muestra las partículas en el QTableWidgetItem



Realiza una búsqueda de una partícula con un id existente.





Realiza una búsqueda de una partícula con un `id` no existente.

Conclusiones

Una actividad muy interesante en su totalidad, me gustó el uso de una tabla dentro de la interfaz creo que tiene un amplio margen de uso, poco a poco va creciendo el nivel de las cosas que estamos haciendo, nos adentramos a un mundo de posibilidades una vez que sabemos usar las herramientas que nos da python para el uso de la programación orientada a objetos, espero que en un futuro podamos seguir trabajando con esto, creando cada vez más cosas teniendo como límite únicamente nuestra

imaginación.

Referencias

MICHEL DAVALOS BOITES. (2020, 29 octubre). *PySide2 - QTableWidgetItem (Qt for Python)(V)* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1yEpAHaiMxs>

Código

mainwindow.py

```
from PySide2.QtWidgets import QMainWindow, QFileDialog, QMessageBox,
QTableWidgetItem

from PySide2.QtCore import Slot

from ui_mainwindow import Ui_MainWindow

from particulasact.particula import Particula

from particulasact.index import Nodo, Lista_ligada


class MainWindow(QMainWindow):

    def __init__(self):

        super(MainWindow, self).__init__()

        self.lista_ligada = Lista_ligada()

        self.ui = Ui_MainWindow()

        self.ui.setupUi(self)

        self.ui.agregarFinal_pushButton.clicked.connect(

            self.click_agregarFinal)

        self.ui.agregarInicio_pushButton.clicked.connect(

            self.click_agregarInicio)

        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.clicked.connect(self.mostrar_tabla)

        self.ui.buscar_pushButton.clicked.connect(self.buscar_particula)


    def creadorDeParticulas(self):

        id = self.ui.id_lineEdit.text()
```



```

destinoX = self.ui.destinoX_spinBox.value()
origenX = self.ui.origenX_spinBox.value()
destinoY = self.ui.destinoY_spinBox.value()
origenY = self.ui.origenY_spinBox.value()
velocidad = self.ui.velocidad_spinBox.value()
red = self.ui.red_spinBox.value()
green = self.ui.green_spinBox.value()
blue = self.ui.blue_spinBox.value()

return Particula(id, origenX, origenY,
                 destinoX, destinoY, velocidad, red, green, blue)

def creadorDeRows(self, particula, row):
    id_widget = QTableWidgetItem(str(particula.id))
    origen_x_widget = QTableWidgetItem(str(particula.origen_x))
    destino_x_widget = QTableWidgetItem(str(particula.destino_x))
    origen_y_widget = QTableWidgetItem(str(particula.origen_y))
    destino_y_widget = QTableWidgetItem(str(particula.destino_y))
    velocidad_widget = QTableWidgetItem(str(particula.velocidad))
    red_widget = QTableWidgetItem(str(particula.red))
    green_widget = QTableWidgetItem(str(particula.green))
    blue_widget = QTableWidgetItem(str(particula.blue))
    distancia_widget = QTableWidgetItem(str(particula.distancia))

    self.ui.table.setItem(row, 0, id_widget)
    self.ui.table.setItem(row, 1, origen_x_widget)
    self.ui.table.setItem(row, 2, destino_x_widget)
    self.ui.table.setItem(row, 3, origen_y_widget)
    self.ui.table.setItem(row, 4, destino_y_widget)

```

```

        self.ui.table.setItem(row, 5, velocidad_widget)

        self.ui.table.setItem(row, 6, red_widget)

        self.ui.table.setItem(row, 7, green_widget)

        self.ui.table.setItem(row, 8, blue_widget)

        self.ui.table.setItem(row, 9, distancia_widget)

    @Slot()

    def action_abrir_archivo(self):

        ubicacion = QFileDialog.getOpenFileName(

            self,

            'Abrir Archivo',

            '.',

            'JSON (*.json)'

        )[0]

        if self.lista_ligada.abrir(ubicacion):

            QMessageBox.information(

                self,

                "Exito",

                "Se pudo crear el archivo" + ubicacion

            )

        else:

            QMessageBox.critical(self, "Error", "El archivo no pudo
crearse")

    @Slot()

    def action_guardar_archivo(self):

        ubicacion = QFileDialog.getSaveFileName(

            self,

```

```

        'Guardar Archivo',

        '.',

        'JSON (*.json)'

    )[0]

    if self.lista_ligada.guardar(ubicacion):

        QMessageBox.information(

            self, "Exito", "Se pudo crear el archivo"+ubicacion)

    else:

        QMessageBox.critical(

            self,

            "Error",

            "El archivo no se pudo crear"

        )

@Slot()

def click_mostrar(self):

    self.ui.salida.clear()

    self.ui.salida.insertPlainText(str(self.lista_ligada))

@Slot()

def click_agregarFinal(self):

    particula = self.creadorDeParticulas()

    nodo = Nodo(particula)

    self.lista_ligada.agregar_final(nodo)

    self.ui.salida.clear()

    self.ui.salida.insertPlainText("Agregado al Final")

@Slot()

```

```

def click_agregarInicio(self):
    particula = self.creadorDeParticulas()
    nodo = Nodo(particula)
    self.lista_ligada.agregar_inicio(nodo)
    self.ui.salida.clear()
    self.ui.salida.insertPlainText("Agregado al Inicio")

@Slot()

def mostrar_tabla(self):
    self.ui.table.setColumnCount(10)
    headers = ["ID", "Origen X", "Destino X", "Origen Y",
               "Destino Y", "Velocidad", "Red", "Green", "Blue",
    "Distancia"]
    self.ui.table.setHorizontalHeaderLabels(headers)
    self.ui.table.setRowCount(len(self.lista_ligada))
    row = 0
    for particula in self.lista_ligada:
        self.creadorDeRows(particula, row)
        row += 1

@Slot()

def buscar_particula(self):
    id = self.ui.search_lineEdit.text()
    self.ui.table.clear()
    found = False
    for particula in self.lista_ligada:
        if id == particula.id:
            self.ui.table.setRowCount(1)

```

```

        self.ui.table.setColumnCount(10)

        headers = ["ID", "Origen X", "Destino X", "Origen Y",
                   "Destino Y", "Velocidad", "Red", "Green", "Blue",
"Distancia"]

        self.ui.table.setHorizontalHeaderLabels(headers)

        self.creadorDeRows(particula, 0)

        found = True

    if not found:

        QMessageBox.warning(

            self,

            "Atencion",

            f"La particula con el id: {id}, no fue encontrada"

        )

```

ui_mainwindow.ui

```

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

#####
###
## Form generated from reading UI file 'mainwindow.ui'
##
## Created by: Qt User Interface Compiler version 5.15.2
##
## WARNING! All changes made in this file will be lost when recompiling UI
file!

#####
###

```

```
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(847, 520)
        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.gridLayout_3 = QGridLayout(self.centralwidget)
        self.gridLayout_3.setObjectName(u"gridLayout_3")
        self.tabWidget = QTabWidget(self.centralwidget)
        self.tabWidget.setObjectName(u"tabWidget")
        self.tab_3 = QWidget()
        self.tab_3.setObjectName(u"tab_3")
        self.gridLayout_2 = QGridLayout(self.tab_3)
        self.gridLayout_2.setObjectName(u"gridLayout_2")
        self.salida = QPlainTextEdit(self.tab_3)
        self.salida.setObjectName(u"salida")
```

```
self.gridLayout_2.addWidget(self.salida, 0, 1, 1, 1)

self.groupBox = QGroupBox(self.tab_3)
self.groupBox.setObjectName(u"groupBox")
self.gridLayout = QGridLayout(self.groupBox)
self.gridLayout.setObjectName(u"gridLayout")
self.mostrar_pushButton = QPushButton(self.groupBox)
self.mostrar_pushButton.setObjectName(u"mostrar_pushButton")

self.gridLayout.addWidget(self.mostrar_pushButton, 11, 0, 1, 3)

self.red_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.red_spinBox.setObjectName(u"red_spinBox")
self.red_spinBox.setMaximum(255)

self.gridLayout.addWidget(self.red_spinBox, 6, 2, 1, 1)

self.agregarInicio_pushButton = QPushButton(self.groupBox)
self.agregarInicio_pushButton.setObjectName(u"agregarInicio_pushButton")

self.gridLayout.addWidget(self.agregarInicio_pushButton, 10, 0, 1,
3)

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

self.gridLayout.addWidget(self.label_5, 7, 0, 1, 1)
```

```
self.label_8 = QLabel(self.groupBox)
self.label_8.setObjectName(u"label_8")

self.gridLayout.addWidget(self.label_8, 3, 0, 1, 1)

self.origenY_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.origenY_spinBox.setObjectName(u"origenY_spinBox")

self.gridLayout.addWidget(self.origenY_spinBox, 3, 2, 1, 1)

self.label_3 = QLabel(self.groupBox)
self.label_3.setObjectName(u"label_3")

self.gridLayout.addWidget(self.label_3, 5, 0, 1, 1)

self.destinoY_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.destinoY_spinBox.setObjectName(u"destinoY_spinBox")
self.destinoY_spinBox.setMaximum(500)

self.gridLayout.addWidget(self.destinoY_spinBox, 4, 2, 1, 1)

self.green_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.green_spinBox.setObjectName(u"green_spinBox")
self.green_spinBox.setMaximum(255)

self.gridLayout.addWidget(self.green_spinBox, 7, 2, 1, 1)

self.velocidad_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
```



```
self.velocidad_spinBox.setObjectName(u"velocidad_spinBox")
self.velocidad_spinBox.setMaximum(300)

self.gridLayout.addWidget(self.velocidad_spinBox, 5, 2, 1, 1)

self.label_7 = QLabel(self.groupBox)
self.label_7.setObjectName(u"label_7")

self.gridLayout.addWidget(self.label_7, 1, 0, 1, 1)

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

self.gridLayout.addWidget(self.label_6, 8, 0, 1, 1)

self.label = QLabel(self.groupBox)
self.label.setObjectName(u"label")

self.gridLayout.addWidget(self.label, 2, 0, 1, 1)

self.blue_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.blue_spinBox.setObjectName(u"blue_spinBox")
self.blue_spinBox.setMaximum(255)

self.gridLayout.addWidget(self.blue_spinBox, 8, 2, 1, 1)

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

```
self.gridLayout.addWidget(self.label_4, 6, 0, 1, 1)

self.destinoX_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.destinoX_spinBox.setObjectName(u"destinoX_spinBox")
self.destinoX_spinBox.setMaximum(500)

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

self.origenX_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.origenX_spinBox.setObjectName(u"origenX_spinBox")

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

self.agregarFinal_pushButton = QPushButton(self.groupBox)
self.agregarFinal_pushButton.setObjectName(u"agregarFinal_pushButton")

self.gridLayout.addWidget(self.agregarFinal_pushButton, 9, 0, 1, 3)

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

self.gridLayout.addWidget(self.label_2, 4, 0, 1, 1)

self.id_lineEdit = QLineEdit(self.groupBox)
self.id_lineEdit.setObjectName(u"id_lineEdit")
```

```
self.gridLayout.addWidget(self.id_lineEdit, 0, 2, 1, 1)

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

self.gridLayout.addWidget(self.label_9, 0, 0, 1, 1)

self.gridLayout_2.addWidget(self.groupBox, 0, 0, 1, 1)

self.tabWidget.addTab(self.tab_3, "")
self.tab_4 = QWidget()
self.tab_4.setObjectName(u"tab_4")
self.gridLayout_4 = QGridLayout(self.tab_4)
self.gridLayout_4.setObjectName(u"gridLayout_4")
self.mostrar_tabla_pushButton = QPushButton(self.tab_4)
self.mostrar_tabla_pushButton.setObjectName(u"mostrar_tabla_pushButton")

self.gridLayout_4.addWidget(self.mostrar_tabla_pushButton, 1, 2, 1,
1)

self.search_lineEdit = QLineEdit(self.tab_4)
self.search_lineEdit.setObjectName(u"search_lineEdit")

self.gridLayout_4.addWidget(self.search_lineEdit, 1, 0, 1, 1)

self.buscar_pushButton = QPushButton(self.tab_4)
self.buscar_pushButton.setObjectName(u"buscar_pushButton")
```

```
self.gridLayout_4.addWidget(self.buscar_pushButton, 1, 1, 1, 1)

self.table = QTableWidget(self.tab_4)
self.table.setObjectName(u"table")

self.gridLayout_4.addWidget(self.table, 0, 0, 1, 3)

self.tabWidget.addTab(self.tab_4, "")

self.gridLayout_3.addWidget(self.tabWidget, 0, 1, 1, 1)

MainWindow.setCentralWidget(self.centralwidget)
self.menubar = QMenuBar(MainWindow)
self.menubar.setObjectName(u"menubar")
self.menubar.setGeometry(QRect(0, 0, 847, 26))
self.menuArchivo = QMenu(self.menubar)
self.menuArchivo.setObjectName(u"menuArchivo")
MainWindow.setMenuBar(self.menubar)
self.statusbar = QStatusBar(MainWindow)
self.statusbar.setObjectName(u"statusbar")
MainWindow.setStatusBar(self.statusbar)

self.menubar.addAction(self.menuArchivo.menuAction())
self.menuArchivo.addAction(self.actionAbrir)
self.menuArchivo.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.groupBox.setTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Particula", None))

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

self.agregarInicio_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow
```

```
, u"Agregar Inicio", None))

        self.label_5.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Green", None))

        self.label_8.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Origen Y", None))

        self.label_3.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Velocidad", None))

        self.label_7.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Origen X", None))

        self.label_6.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Blue", None))

        self.label.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Destino X", None))

        self.label_4.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Red", None))

self.agregarFinal_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow"
, u"Agregar Final", None))

        self.label_2.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Destino Y", None))

        self.label_9.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Id",
None))

        self.tabWidget.setTabText(self.tabWidget.indexOf(self.tab_3),
QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Agregar", None))

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

        self.search_lineEdit.setText("")

self.search_lineEdit.setPlaceholderText(QCoreApplication.translate("MainWind
ow", u"Id de la particula", None))

self.buscar_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
```

```
u"Buscar", None))

        self.tabWidget.setTabText(self.tabWidget.indexOf(self.tab_4),
QtCoreApplication.translate("MainWindow", u"Tabla", None))

        self.menuArchivo.setTitle(QtCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Archivo", None))

        # retranslateUi
```