

Actividad 06 – QPlainTextEdit

Hernández Lomelí Diego Armando

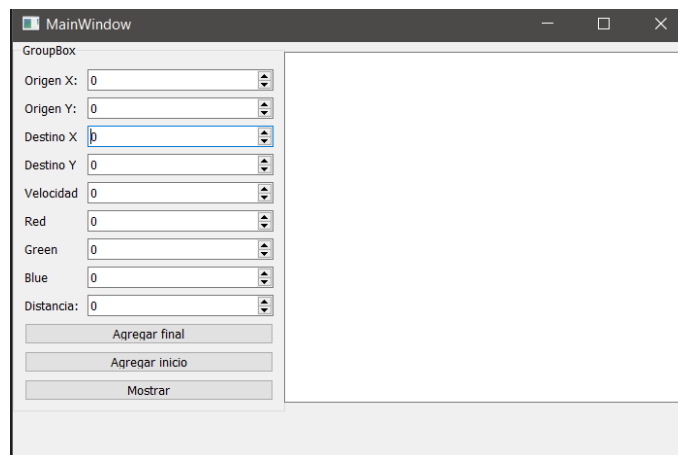
Seminario de algoritmia

Lineamientos de actividad.

- [] 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 la captura de pantalla de los datos antes de usar el botón para `agregar_inicio()` y la captura de pantalla del mostrar partículas en el `QPlainTextEdit` después de haber agregado la Partícula.
- [] Se muestra la captura de pantalla de los datos antes de usar el botón para `agregar_final()` y la captura de pantalla del mostrar partículas en el `QPlainTextEdit` después de haber agregado la Partícula.

Desarrollo

El desarrollo de la actividad comienza desde lo visto en la actividad 4, retomamos la vista que desarrollamos en ese momento y agregaremos los campos faltantes de la actividad 5, para que sean los mismos.



Dentro de la misma vista, agregaremos los botones para **agregar al final**, **agregar al inicio** y **mostrar** todos justo debajo de todos los campos.

Además, usaremos un **QPlainTextEdit** que nos servirá para imprimir las partículas que se agreguen.

Ahora vamos a agregar las funciones que permitirán incluir desde la vista las nuevas partículas. Como estamos utilizando los mismos pasos de elaboración de diseño que la **práctica 4** omitiremos la explicación de la generación del código de la ventana y de la **lista de partículas**.

```
self.ui.btnAgregarInicio.clicked.connect(self.click_agregar_inicio)
self.ui.btnAgregarFinal.clicked.connect(self.click_agregar_final)
self.ui.btnMostrar.clicked.connect(self.mostrar)
```

Con las líneas anteriores vamos a incluir las funcionalidades que involucran a la lista.

```
def procesarParticula(self):
    """ id, origen_x, origen_y, destino_x, destino_y, velocidad, red, green, blue, distancia """
    return Particula(self.__contador,
                     self.ui.spnnOrigenX.value(),
                     self.ui.spnnOrigenY.value(),
                     self.ui.spnnDestinoX.value(),
                     self.ui.spnnDestinoY.value(),
                     self.ui.spnnVelocidad.text(),
                     self.ui.spnnRed.value(),
                     self.ui.spnnBlue.value(),
                     self.ui.spnnGreen.value(),
                     self.ui.spnnDistancia.value())
```

Generamos una funcionalidad que devuelva una partícula con los datos del formulario creado, esto con fin a ahorrar líneas de código y permitir re-escalabilidad en el programa.

```
@Slot()
def click_agregar_inicio(self):
    self.__lista.agregar_inicio(self.procesarParticula())
    self.__contador += 1

@Slot()
def click_agregar_final(self):
    self.__lista.agregar_final(self.procesarParticula())
    self.__contador += 1

@Slot()
def mostrar(self):
    self.ui.plainTextEdit.clear()
    self.ui.plainTextEdit.insertPlainText(str(self.__lista))
```

Esta es la definición de las funciones agregadas a los botones, usamos un contador para cubrir el **id** dentro de las partículas, además, el método mostrar hace una limpieza en el **QPlainTextEdit** antes de reimprimir toda la lista.

Dentro de la clase **listaParticula** solo generamos la función **__str__** para poder imprimirla en el método mostrar dentro de la ventana.

```
def __str__(self):
    return "".join(
        str(particula) for particula in self.__particulas
    )
```

Con esto hecho ya solo queda probar la interfaz y sus resultados

Esta captura es antes de **agregar a inicio**.

The screenshot shows the 'MainWindow' application. On the left, there is a 'GroupBox' containing several input fields: 'Origen X' (5), 'Origen Y' (5), 'Destino X' (10), 'Destino Y' (15), 'Velocidad' (3), 'Red' (200), 'Green' (100), 'Blue' (100), and 'Distancia' (0). Below these fields are three buttons: 'Agregar final', 'Agregar inicio', and 'Mostrar'. The 'Agregar inicio' button is highlighted with a blue border. The right side of the window is a large empty text area.

Esta captura es después de **agregar a inicio** y **mostrar**.

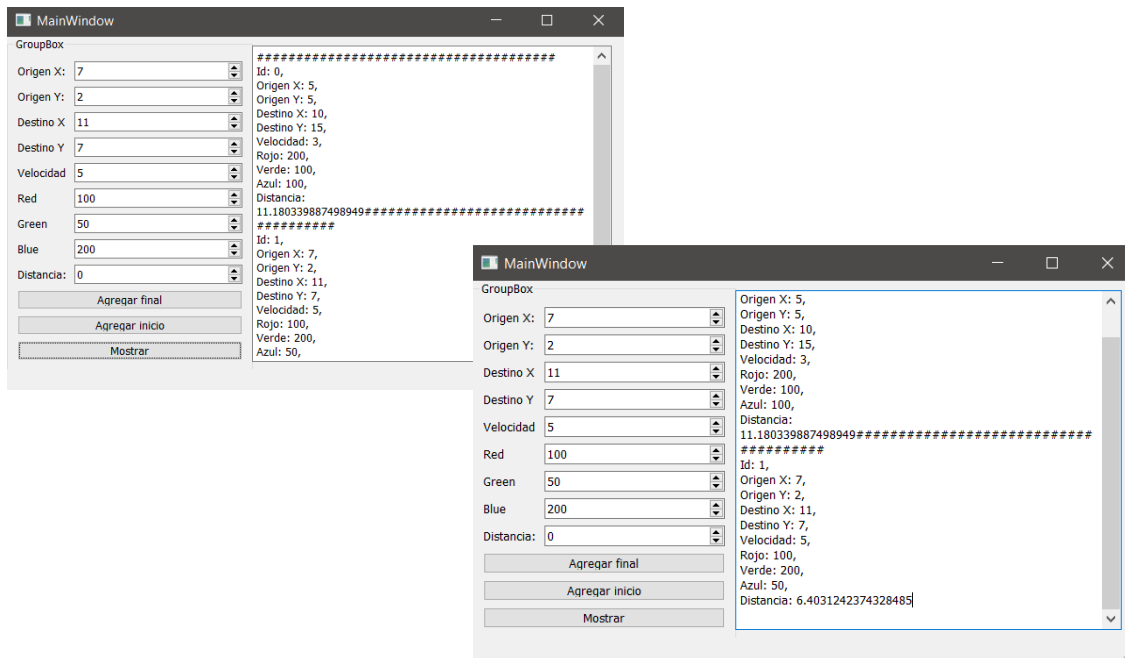
The screenshot shows the 'MainWindow' application after the 'Agregar a inicio' and 'Mostrar' actions. The 'Mostrar' button is now highlighted with a blue border. The right text area now displays the following text:

Id: 0,
Origen X: 5,
Origen Y: 5,
Destino X: 10,
Destino Y: 15,
Velocidad: 3,
Rojo: 200,
Verde: 100,
Azul: 100,
Distancia: 11.180339887498949

Esta captura es antes de **agregar final**.

The screenshot shows the 'MainWindow' application before the 'Agregar final' action. The input fields have been updated: 'Origen X' (7), 'Origen Y' (2), 'Destino X' (11), 'Destino Y' (7), 'Velocidad' (5), 'Red' (100), 'Green' (50), and 'Blue' (200). The 'Distancia' field remains at 0. The 'Agregar final' button is highlighted with a blue border. The right text area displays the same text as the previous screenshot, including the distance value 11.180339887498949.

Las siguientes 2 capturas son después de **agregar después y mostrar**.



Conclusiones

Una actividad útil para empezar a introducir el modelo entidad relación y tener mejor organización en el código, además de presentar la interactividad con los componentes de **QT**.

Referencia

BOITES, M. D. (14 de Octubre de 2020). Obtenido de Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=5TPKrKIAAU0>

Código

Main.py

```
from PySide2.QtWidgets import QApplication  
from mainwindow import MainWindow  
import sys  
app = QApplication()  
window = MainWindow()  
window.show()  
sys.exit(app.exec_())
```

MainWindow.py

```
from ui_mainwindow import Ui_MainWindow
from PySide2.QtWidgets import QMainWindow
from PySide2.QtCore import Slot
from listaParticulas import listaParticula
from Particula import Particula

class MainWindow(QMainWindow):
    __contador = 0

    def __init__(self):
        super(MainWindow, self).__init__()
        self.__lista = listaParticula()
        self.ui = Ui_MainWindow()
        self.ui.setupUi(self)
        self.ui.btnAgregarInicio.clicked.connect(self.click_agregar_inicio)
        self.ui.btnAgregarFinal.clicked.connect(self.click_agregar_final)
        self.ui.btnMostrar.clicked.connect(self.mostrar)

    @Slot()
    def click_agregar_inicio(self):
        self.__lista.agregar_inicio(self.procesarParticula())
        self.__contador += 1

    @Slot()
    def click_agregar_final(self):
        self.__lista.agregar_final(self.procesarParticula())
        self.__contador += 1

    @Slot()
    def mostrar(self):
        self.ui.plainTextEdit.clear()
        self.ui.plainTextEdit.insertPlainText(str(self.__lista))

    def procesarParticula(self):
        """ id, origen_x, origen_y, destino_x, destino_y, velocidad, red, green, blue,
        distancia """
        return Particula(self.__contador,
                          self.ui.spnnOrigenX.value(),
                          self.ui.spnnOrigenY.value(),
                          self.ui.spnnDestinoX.value(),
                          self.ui.spnnDestinoY.value(),
                          self.ui.spnnVelocidad.text(),
                          self.ui.spnnRed.value(),
```

```
self.ui.spnnBlue.value(),
self.ui.spnnGreen.value(),
self.ui.spnnDistancia.value())
```

ui_mainwindow.py

```
# -*- 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(699, 430)
        self.centralwidget = QWidget(MainWindow)
        self.centralwidget.setObjectName(u"centralwidget")
        self.groupBox = QGroupBox(self.centralwidget)
        self.groupBox.setObjectName(u"groupBox")
        self.groupBox.setGeometry(QRect(0, 0, 281, 381))
        self.formLayout = QFormLayout(self.groupBox)
        self.formLayout.setObjectName(u"formLayout")
        self.label = QLabel(self.groupBox)
        self.label.setObjectName(u"label")

        self.formLayout.setWidget(4, QFormLayout.LabelRole, self.label)

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

        self.formLayout.setWidget(4, QFormLayout.FieldRole, self.spnnDestinoX)
```

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

self.formLayout.addWidget(5, QFormLayout.LabelRole, self.label_2)

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

self.formLayout.addWidget(5, QFormLayout.FieldRole, self.spnnDestinoY)

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

self.formLayout.addWidget(6, QFormLayout.LabelRole, self.label_3)

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

self.formLayout.addWidget(7, QFormLayout.LabelRole, self.label_5)

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

self.formLayout.addWidget(7, QFormLayout.FieldRole, self.spnnRed)

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

self.formLayout.addWidget(8, QFormLayout.LabelRole, self.label_6)

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

self.formLayout.addWidget(8, QFormLayout.FieldRole, self.spnnGreen)

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

self.formLayout.addWidget(9, QFormLayout.LabelRole, self.label_7)

self.spnnBlue = QSpinBox(self.groupBox)
self.spnnBlue.setObjectName(u"spnnBlue")
```

```
self.spnnBlue.setMaximum(255)

self.formLayout.addWidget(9, QFormLayout.FieldRole, self.spnnBlue)

self.btnAgregarFinal = QPushButton(self.groupBox)
self.btnAgregarFinal.setObjectName(u"btnAgregarFinal")
self.btnAgregarFinal.setCursor(QCursor(Qt.PointingHandCursor))

self.formLayout.addWidget(13, QFormLayout.SpanningRole, self.btnAgregarFinal)

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

self.formLayout.addWidget(0, QFormLayout.LabelRole, self.label_4)

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

self.formLayout.addWidget(0, QFormLayout.FieldRole, self.spnnOrigenX)

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

self.formLayout.addWidget(2, QFormLayout.FieldRole, self.spnnOrigenY)

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

self.formLayout.addWidget(2, QFormLayout.LabelRole, self.label_8)

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

self.formLayout.addWidget(6, QFormLayout.FieldRole, self.spnnVelocidad)

self.btnAgregarInicio = QPushButton(self.groupBox)
self.btnAgregarInicio.setObjectName(u"btnAgregarInicio")
self.btnAgregarInicio.setCursor(QCursor(Qt.PointingHandCursor))

self.formLayout.addWidget(14, QFormLayout.SpanningRole, self.btnAgregarInicio)

self.btnMostrar = QPushButton(self.groupBox)
```



```

self.btnMostrar.setObjectName(u"btnMostrar")
self.btnMostrar.setCursor(QCursor(Qt.PointingHandCursor))

self.formLayout.addWidget(15, QFormLayout.SpanningRole, self.btnMostrar)

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

self.formLayout.addWidget(10, QFormLayout.LabelRole, self.label_9)

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

self.formLayout.addWidget(10, QFormLayout.FieldRole, self.spnnDistancia)

self.plainTextEdit = QPlainTextEdit(self.centralwidget)
self.plainTextEdit.setObjectName(u"plainTextEdit")
self.plainTextEdit.setGeometry(QRect(280, 10, 411, 361))
MainWindow.setCentralWidget(self.centralwidget)
self.menubar = QMenuBar(MainWindow)
self.menubar.setObjectName(u"menubar")
self.menubar.setGeometry(QRect(0, 0, 699, 26))
MainWindow.setMenuBar(self.menubar)
self.statusbar = QStatusBar(MainWindow)
self.statusbar.setObjectName(u"statusbar")
MainWindow.setStatusBar(self.statusbar)

self.retranslateUi(MainWindow)

QMetaObject.connectSlotsByName(MainWindow)
# setupUi

def retranslateUi(self, MainWindow):
    MainWindow.setWindowTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"MainWindow", None))
    self.groupBox.setTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"GroupBox",
None))
    self.label.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Destino X",
None))
    self.label_2.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Destino Y",
None))
    self.label_3.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Velocidad",
None))
    self.label_5.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Red", None))

```

```

        self.label_6.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Green", None))
        self.label_7.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Blue", None))
        self.btnAgregarFinal.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Agregar
final", None))
        self.label_4.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Origen X:",
None))
        self.label_8.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Origen Y: ",
None))
        self.btnAgregarInicio.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Agregar inicio", None))
        self.btnMostrar.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Mostrar",
None))
        self.label_9.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Distancia:",
None))
        # retranslateUi

```

Particula.py

```

from algoritmos import distancia_euclidiana

class Particula(object):
    __id = 0
    __origen_x = 0
    __origen_y = 0
    __destino_x = 0
    __destino_y = 0
    __velocidad = 0
    __red = 0
    __green = 0
    __blue = 0
    __distancia = 0.0

    def __init__(self, id, origen_x, origen_y, destino_x, destino_y, velocidad, red,
green, blue, distancia):
        """ Propiedades de la clase """
        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
""" Calculo de la distancia euclidiana """
self.__distancia = distancia_euclidiana(
    origen_x, origen_y, destino_x, destino_y)

def __str__(self):
    return (
        "#####\n"
        + "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"
        + "Rojo: " + str(self.__red) + ",\n"
        + "Verde: " + str(self.__green) + ",\n"
        + "Azul: " + str(self.__blue) + ",\n"
        + "Distancia: " + str(self.__distancia))

```

ilistaParticulas.py

```

from Particula import Particula

class listaParticula:
    def __init__(self):
        self.__particulas = []

    def agregar_inicio(self, particula: Particula):
        self.__particulas.insert(0, particula)

    def agregar_final(self, particula: Particula):
        self.__particulas.append(particula)

    def mostrar(self):
        for particula in self.__particulas:
            print(particula)

    def __str__(self):
        return "".join(
            str(particula) for particula in self.__particulas
        )

```

Subida a git

```
Armando@Armando04 MINGW64 ~
$ cd "C:\Users\Armando\Documents\GitHub\Actividad 6\Actividad-6"

Armando@Armando04 MINGW64 ~/Documents/GitHub/Actividad 6/Actividad-6 (main)
$ git add .

Armando@Armando04 MINGW64 ~/Documents/GitHub/Actividad 6/Actividad-6 (main)
$ git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    new file:   src/Main.py
    new file:   src/Particula.py
    new file:   src/__pycache__/Particula.cpython-310.pyc
    new file:   src/__pycache__/algoritmos.cpython-310.pyc
    new file:   src/__pycache__/listaParticulas.cpython-310.pyc
    new file:   src/__pycache__/mainwindow.cpython-310.pyc
    new file:   src/__pycache__/ui_mainwindow.cpython-310.pyc
    new file:   src/algoritmos.py
    new file:   src/listaParticulas.py
    new file:   src/mainwindow.py
    new file:   src/mainwindow.ui
    new file:   src/ui_mainwindow.py

Armando@Armando04 MINGW64 ~/Documents/GitHub/Actividad 6/Actividad-6 (main)
$ git commit -m "Primera subida"
[main 76eec3f] Primera subida
12 files changed, 521 insertions(+)
create mode 100644 src/Main.py
create mode 100644 src/Particula.py
create mode 100644 src/__pycache__/Particula.cpython-310.pyc
create mode 100644 src/__pycache__/algoritmos.cpython-310.pyc
create mode 100644 src/__pycache__/listaParticulas.cpython-310.pyc
create mode 100644 src/__pycache__/mainwindow.cpython-310.pyc
create mode 100644 src/__pycache__/ui_mainwindow.cpython-310.pyc
create mode 100644 src/algoritmos.py
create mode 100644 src/listaParticulas.py
create mode 100644 src/mainwindow.py
create mode 100644 src/mainwindow.ui
create mode 100644 src/ui_mainwindow.py

Armando@Armando04 MINGW64 ~/Documents/GitHub/Actividad 6/Actividad-6 (main)
$ git push
Enumerating objects: 17, done.
Counting objects: 100% (17/17), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (16/16), done.
Writing objects: 100% (16/16), 8.59 KiB | 1.72 MiB/s, done.
Total 16 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/Diego-Armando-H/Actividad-6
5ed5862..76eec3f  main -> main
```