



Seminario de Algoritmia

CLAVE: I59556

NRC: 59556

2022B

D14

Clases y Objetos

Arellano Granados Angel Mariano

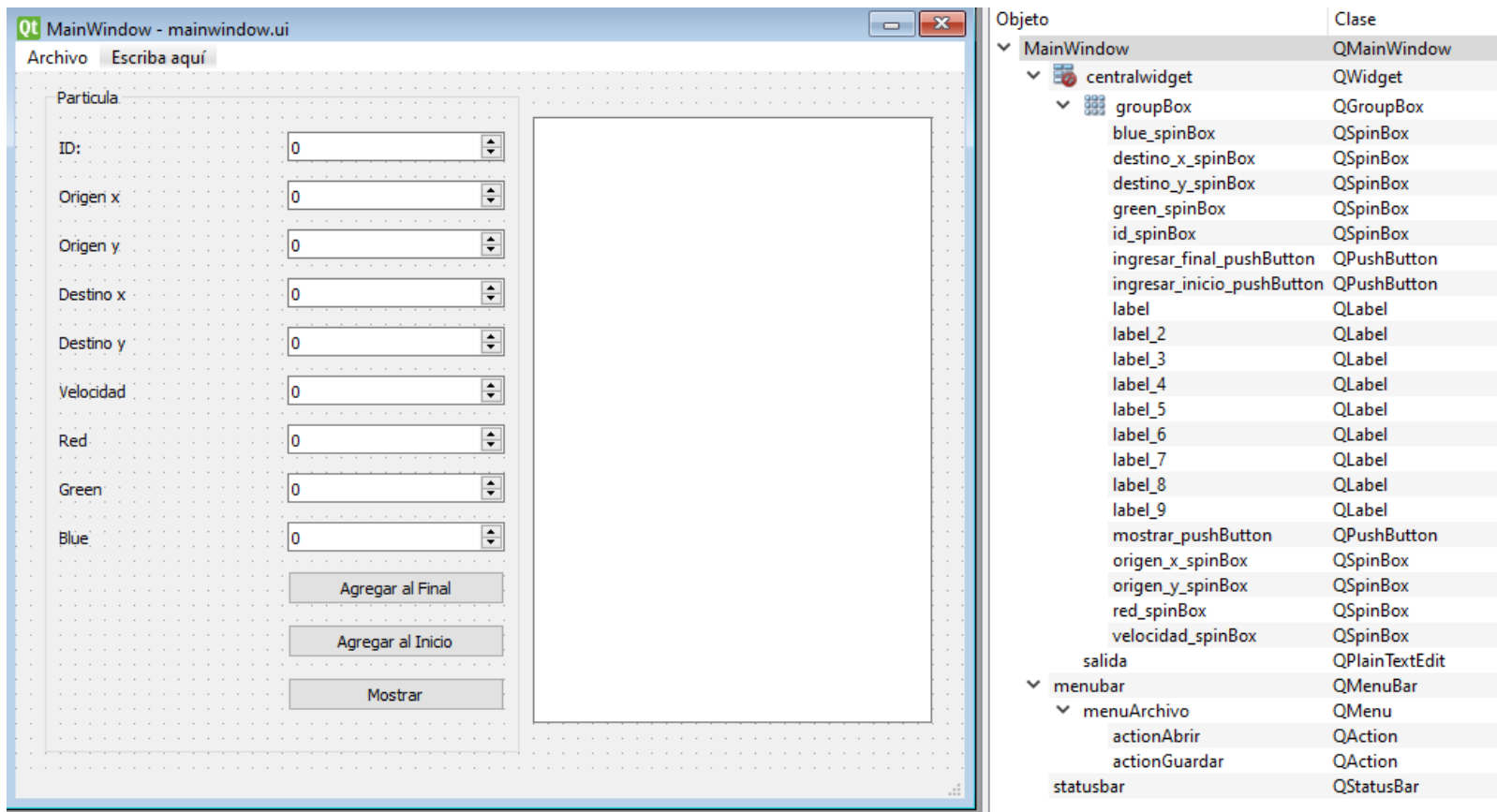
218123444

Descripción de la Actividad:

Aplicar la clase partícula y administrador para que logre conectarse a una interfaz de usuario para que logre insertar registros al inicio y final de la lista asi como mostrarlo en pantalla.

Contenido de la Actividad:

Mejora de la UI:



The image displays the Qt Designer interface for a Qt application. The main window, titled "MainWindow - mainwindow.ui", shows a user interface with a menu bar containing "Archivo" and "Escriba aquí". The central area is divided into two parts: a left panel labeled "Partícula" and a right panel. The "Partícula" panel contains several spin boxes for inputting particle data: ID, Origen x, Origen y, Destino x, Destino y, Velocidad, Red, Green, and Blue. Below these spin boxes are three buttons: "Agregar al Final", "Agregar al Inicio", and "Mostrar". The right panel is a large empty rectangle. To the right of the main window, the "Objeto" (Object) pane lists the hierarchy of UI elements and their corresponding Qt classes:

Objeto	Clase
MainWindow	QMainWindow
centralwidget	QWidget
groupBox	QGroupBox
blue_spinBox	QSpinBox
destino_x_spinBox	QSpinBox
destino_y_spinBox	QSpinBox
green_spinBox	QSpinBox
id_spinBox	QSpinBox
ingresar_final_pushButton	QPushButton
ingresar_inicio_pushButton	QPushButton
label	QLabel
label_2	QLabel
label_3	QLabel
label_4	QLabel
label_5	QLabel
label_6	QLabel
label_7	QLabel
label_8	QLabel
label_9	QLabel
mostrar_pushButton	QPushButton
origen_x_spinBox	QSpinBox
origen_y_spinBox	QSpinBox
red_spinBox	QSpinBox
velocidad_spinBox	QSpinBox
salida	QPlainTextEdit
menubar	QMenuBar
menuArchivo	QMenu
actionAbrir	QAction
actionGuardar	QAction
statusbar	QStatusBar

Clase partícula:

```
particula.py 2 X
particula.py > ...
1  from algoritmos import distancia_euclidiana
2
3  class Particula:
4      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):
5          self.__id = id
6          self.__origen_x = origen_x
7          self.__origen_y = origen_y
8          self.__destino_x = destino_x
9          self.__destino_y = destino_y
10         self.__velocidad = velocidad
11         self.__red = red
12         self.__green = green
13         self.__blue = blue
14         self.__distancia = distancia_euclidiana(origen_x, destino_x, origen_y, destino_y)
15
16     def __str__(self):
17         return(
18             "Identificador: " + str(self.__id) + "\n" +
19             "Origen x: " + str(self.__origen_x) + "\n" +
20             "Origen y: " + str(self.__origen_y) + "\n" +
21             "Destino x: " + str(self.__destino_x) + "\n" +
22             "Destino y: " + str(self.__destino_y) + "\n" +
23             "Velocidad: " + str(self.__velocidad) + "\n" +
24             "Red: " + str(self.__red) + "\n" +
25             "Green: " + str(self.__green) + "\n" +
26             "Blue: " + str(self.__blue) + "\n" +
27             "Distancia: " + str(self.__distancia) + "\n"
28         )
29
```

Clase Administrador:

```
admin.py  X
admin.py > Admin > agrega_inicio
1  from particula import Particula
2
3  class Admin:
4      def __init__(self):
5          self.__particulas = []
6
7      def agrega_final(self,particula:Particula):
8          self.__particulas.append(particula)
9
10     def agrega_inicio (self,particula:Particula):
11         self.__particulas.insert(0,particula)
12
13     def mostrar(self):
14         for v in self.__particulas:
15             print(v)
16
17     def __str__(self) -> str:
18         return"".join(
19             str(v) + "\n" for v in self.__particulas
20         )
```

Algoritmos.py:

```
algoritmos.py X
algoritmos.py > distancia_euclidiana
1  import math
2
3  def distancia_euclidiana(x_1,x_2,y_1,y_2) -> float:
4      distancia:float = math.sqrt(((x_2-x_1)**2)+((y_1-y_2)**2))
5      #print(distancia)
6      return distancia
7
```

Clase MainWindow:

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

        self.admin = Admin()

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

        self.ui.ingresar_final_pushButton.clicked.connect(self.click_agregar)
        self.ui.ingresar_inicio_pushButton.clicked.connect(self.click_agregar_inicio)
        self.ui.mostrar_pushButton.clicked.connect(self.click_mostrar)

    @Slot()
    def click_agregar(self):
        id = self.ui.id_spinBox.value()
        origen_x = self.ui.origen_x_spinBox.value()
        origen_y = self.ui.origen_y_spinBox.value()
        destino_x = self.ui.destino_x_spinBox.value()
        destino_y = self.ui.destino_y_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()

        partícula = Partícula(id, origen_x, origen_y, destino_x, destino_y, velocidad, red, green, blue)
        self.admin.agrega_final(partícula)
```

```
@Slot( )
def click_agregar_inicio(self):
    id = self.ui.id_spinBox.value()
    origen_x = self.ui.origen_x_spinBox.value()
    origen_y = self.ui.origen_y_spinBox.value()
    destino_x = self.ui.destino_x_spinBox.value()
    destino_y = self.ui.destino_y_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()

    particula = Particula(id,origen_x,origen_y,destino_x,destino_y,velocidad,red,green,blue)
    self.admin.agrega_inicio(particula)

@Slot( )
def click_mostrar(self):
    self.ui.salida.clear()
    self.ui.salida.insertPlainText(str(self.admin))
```


Agregar un primer registro al final de la lista y mostrarlo:

MainWindow

Archivo

Particula

ID: 1

Origen x: 20

Origen y: 20

Destino x: 10

Destino y: 10

Velocidad: 1

Red: 1

Green: 1

Blue: 1

Agregar al Final

Agregar al Inicio

Mostrar

Identificador: 1
Origen x: 20
Origen y: 20
Destino x: 10
Destino y: 10
Velocidad: 1
Red: 1
Green: 1
Blue: 1
Distancia: 14.142135623730951

Añadir un segundo registro al inicio de la lista y mostrarlo:

MainWindow

Archivo

Particula

ID:	2
Origen x	30
Origen y	30
Destino x	15
Destino y	15
Velocidad	2
Red	2
Green	2
Blue	2

Agregar al Final

Agregar al Inicio

Mostrar

Identificador: 2
Origen x: 30
Origen y: 30
Destino x: 15
Destino y: 15
Velocidad: 2
Red: 2
Green: 2
Blue: 2
Distancia: 21.213203435596427

Identificador: 1
Origen x: 20
Origen y: 20
Destino x: 10
Destino y: 10
Velocidad: 1
Red: 1
Green: 1
Blue: 1
Distancia: 14.142135623730951

Conclusión:

Con la practica anterior me confundí con las indicaciones y avancé el programa mucho mas de lo que debía aun asi gracias a eso los cambios de esta versión fueron muy amenos.