

Actividad 04 – (UI: User Interface)

Rubio Valenzuela Miguel Angel - 216567795

Seminario de Algoritmia – D02.

Lineamientos de evaluación

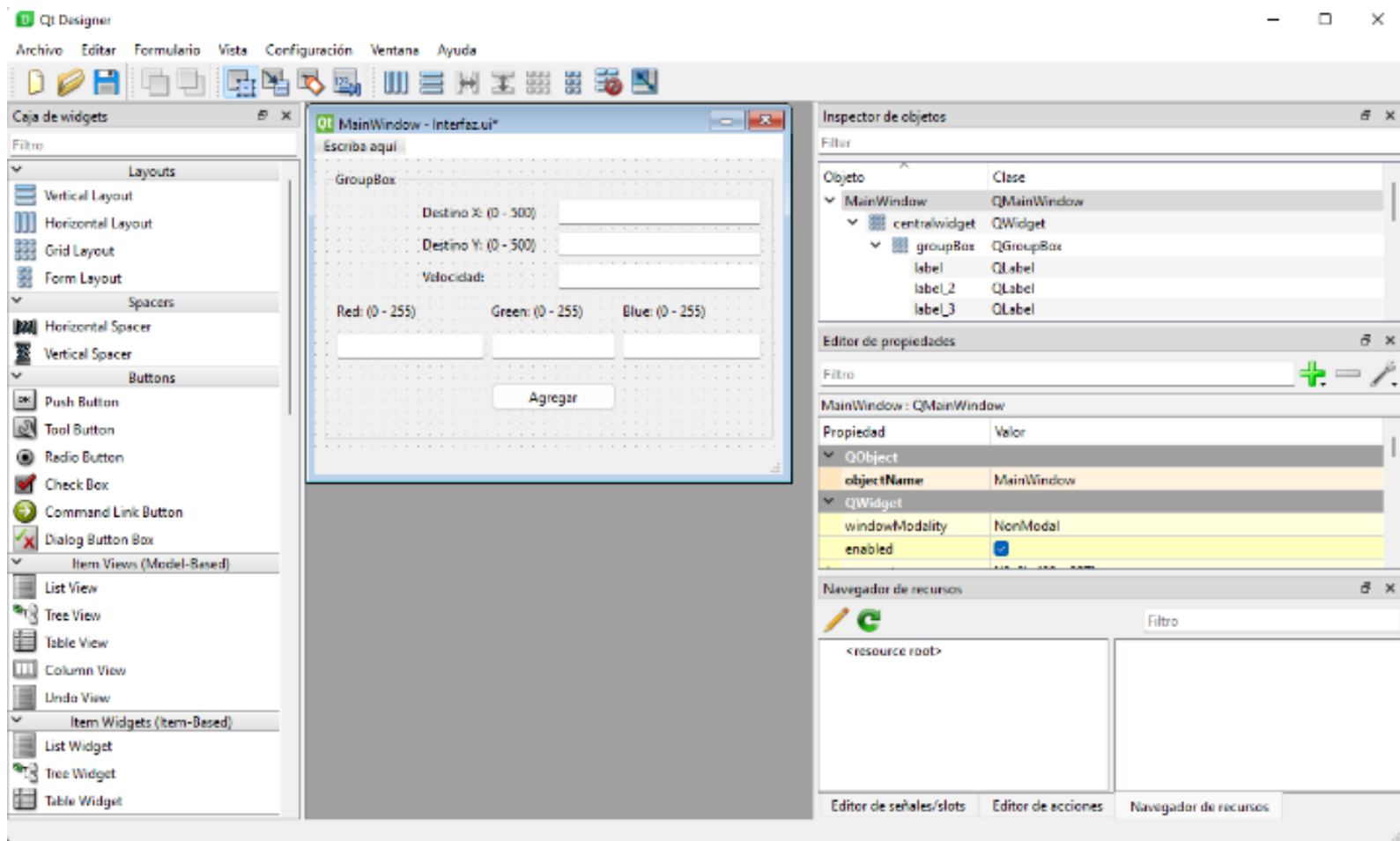
- [] El reporte está en formato Google Docs o PDF.
- [] El reporte sigue las pautas del [Formato de Actividades](#) .
- [] El reporte tiene desarrollada todas las pautas del [Formato de Actividades](#).
- [] Se muestra la captura de pantalla de la interfaz de usuario corriendo desde `Python` con los *widgets* para representar la información de una partícula (como se definió en el punto 1 de las instrucciones).

Desarrollo.

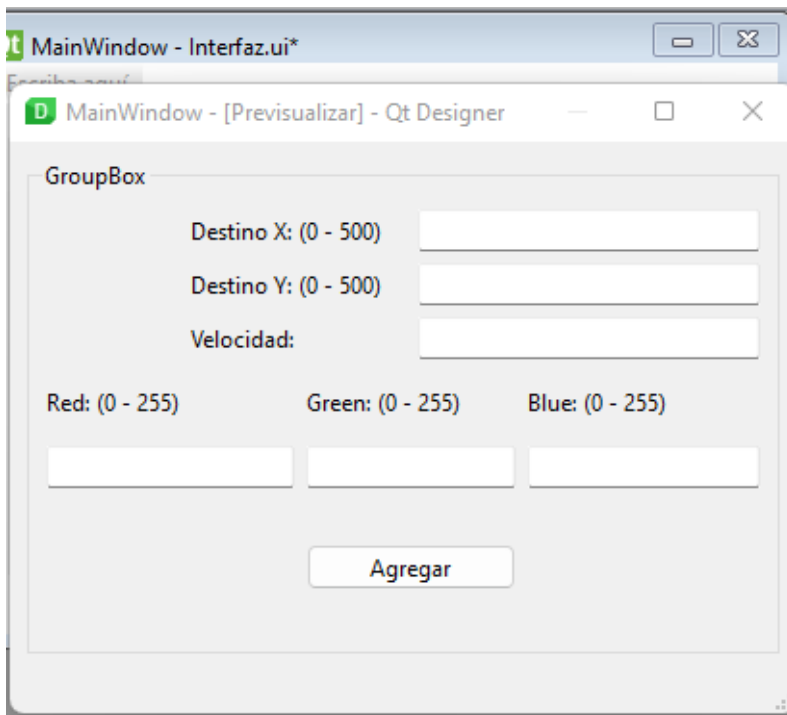
Para el desarrollo de esta actividad tuve que descargar e instalar los paquetes de PySide2, esto para poder trabajar mejor en el entorno de Python con el que se va a usar.

Además, yo ya contaba con el entorno de desarrollo Qtcreator y el Designer y con estos puedo desarrollar la interfaz que se nos está pidiendo para la elaboración de la actividad y por lo tanto no tuve que realizar la instalación de estos programas.

Lo primero a realizar es el desarrollo de la interfaz que desarrollaré, pero esto se realizará desde el entorno Designer y después de saber como es que el programa funciona y acomodar los datos que se nos pidió para la tarea, tenemos que mi interfaz quedaría de esta manera.



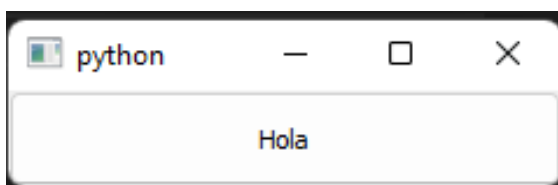
Ya haciendo mas zoom en la interfaz y reproduciéndola queda de esta forma.



Esta sería la interfaz que yo habré diseñado con las especificaciones que se nos pedían para el desarrollo de la actividad y conforme considere que sería mejor agrupar.

Ahora lo que tenemos que hacer es poder reproducir con Python la interfaz que estamos realizando.

Al igual que en el video que se nos facilitó, realice el mismo programa que se nos presenta, por lo que tenemos una pequeña ventana que nos manda un mensaje “Hola”, ahora se muestra como es que se ve esta interfaz.



Y esta es la interfaz que tenía al inicio del desarrollo de la interfaz final.

Ahora lo que hice fue el desarrollo de la interfaz desde Python utilizando las funciones de PySide2.

Lo principal es en este punto contar con un archivo que tiene como orden mandar a llamar a otro archivo que tiene una clase interna, que al igual que en el video, tenemos que usar MainWindow como la clase a utilizar.

En este punto el archivo que contiene la clase para ser llamada por el archivo principal cuenta con las siguientes líneas de código:

```
UserInterface.py  Interfaz.ui  mainWindow.py X
> Users > cober > Desktop > Sem de Algoritmia > A4 > mainWindow.py >
1  from PySide2.QtWidgets import QMainWindow
2
3  class MainWindow(QMainWindow):
4
5      def __init__(self):
6          super(MainWindow, self).__init__()
```

Ahora mostramos cuales son las líneas de código del archivo principal de igual manera:

```
UserInterface.py X  Interfaz.ui  mainWindow.py
: > Users > cober > Desktop > Sem de Algoritmia > A4 > UserInter
1  from PySide2.QtWidgets import QApplication
2  from mainWindow import MainWindow
3  import sys
4
5  #Se crea la aplicacion de QT
6  app = QApplication()
7
8  #Se crea un boton con la palabra hola
9  window = MainWindow()
10
11 #Se hace visible el boton.
12 window.show()
13
14 #QT Loop
15 sys.exit(app.exec_())
16
```

Teniendo estos códigos a la mano, ahora tenemos que hacer es convertir el archivo MainWindow que tenemos después de desarrollar la interfaz desde Qt Designer.

Primero que nada debemos que abrir el archivo MainWindow.ui desde Visual Studio, conociendo asi sus líneas de código desde XML, usando código HTML.

Estando dentro de este archivo y además de la terminal CMD, abrimos la ruta donde se encuentra este archivo.

Tenemos que usar este comando para realizar esto:

PySide2-uic interfaz.ui

Pero me dio un error al momento de usar este comando

Y con esto tenemos las siguientes líneas que nos arrojó el CMD.

```
PS C:\Users\cober\Desktop\Sem de Algoritmia\A4> pyside2-uic interfaz.ui
```

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

```
#####  
## Form generated from reading UI file 'interfaz.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(409, 297)  
        self.centralwidget = QWidget(MainWindow)  
        self.centralwidget.setObjectName(u"centralwidget")  
        self.gridLayout_2 = QGridLayout(self.centralwidget)  
        self.gridLayout_2.setObjectName(u"gridLayout_2")  
        self.groupBox = QGroupBox(self.centralwidget)  
        self.groupBox.setObjectName(u"groupBox")  
        self.gridLayout = QGridLayout(self.groupBox)  
        self.gridLayout.setObjectName(u"gridLayout")  
        self.lineEdit_5 = QLineEdit(self.groupBox)  
        self.lineEdit_5.setObjectName(u"lineEdit_5")  
  
        self.gridLayout.addWidget(self.lineEdit_5, 4, 2, 1, 2)  
  
        self.lineEdit_2 = QLineEdit(self.groupBox)  
        self.lineEdit_2.setObjectName(u"lineEdit_2")  
  
        self.gridLayout.addWidget(self.lineEdit_2, 0, 3, 1, 2)  
  
        self.lineEdit = QLineEdit(self.groupBox)  
        self.lineEdit.setObjectName(u"lineEdit")  
  
        self.gridLayout.addWidget(self.lineEdit, 1, 3, 1, 2)  
  
        self.lineEdit_3 = QLineEdit(self.groupBox)  
        self.lineEdit_3.setObjectName(u"lineEdit_3")  
  
        self.gridLayout.addWidget(self.lineEdit_3, 2, 3, 1, 2)  
  
        self.label_2 = QLabel(self.groupBox)  
        self.label_2.setObjectName(u"label_2")  
  
        self.gridLayout.addWidget(self.label_2, 1, 1, 1, 2)  
  
        self.label_3 = QLabel(self.groupBox)  
        self.label_3.setObjectName(u"label_3")
```

Estos datos que maneja la terminal la ingresaremos en un archivo usando el comando anterior y agregándole dos palabras más, por lo que el comando quedaría de la siguiente manera.

pyside2-uic interfaz.ui > ui_interfaz.py

Generándonos así un archivo .py con los datos de la interfaz.

Este archivo representa la interfaz que nosotros generamos en el Qt Designer.

Después de esto nosotros tenemos que importar esta clase a el archivo py donde nosotros teníamos la ventana en blanco.

Teniendo así un archivo como el siguiente.

```
mainwindow.py > ...
1  from PySide2.QtWidgets import QMainWindow
2  from ui_interfaz import Ui_MainWindow
3
4  class MainWindow(QMainWindow):
5
6      def __init__(self):
7          super(MainWindow, self).__init__()
8          ui = Ui_MainWindow()
9          ui.setupUi(self)
10
11
```

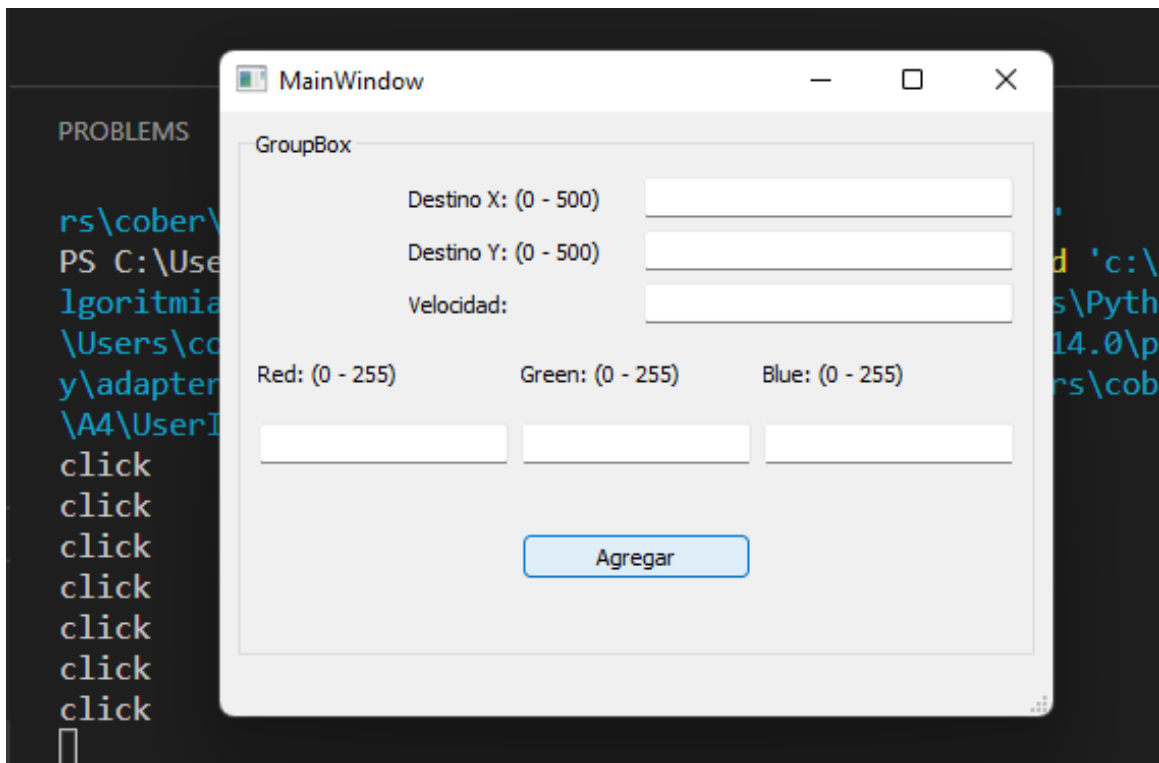
Ejecutando el archivo inicial ya nos manda la interfaz de usuario que nosotros desarrollamos, pero esta se verá al final del reporte para que se pueda ver su funcionamiento final.

Para concluir con la actividad tenemos que realizar el funcionamiento del Slot, para esto tenemos que crear la función Slot, y hacer que la caja de agregar interactúe con la consola.

Para esto agregamos una función agregar_click y lo convertimos en Slot, y únicamente nos resta hacer la interacción, por lo que el código terminaría de la siguiente forma.

```
mainwindow.py X ui_interfaz.py UserInterface.py
mainwindow.py > MainWindow > agregar_click
1 from PySide2.QtWidgets import QMainWindow
2 from PySide2.QtCore import Slot
3 from ui_interfaz import Ui_MainWindow
4
5 class MainWindow(QMainWindow):
6
7     def __init__(self):
8         super(MainWindow, self).__init__()
9         ui = Ui_MainWindow()
10        ui.setupUi(self)
11        ui.pushButton.clicked.connect(self.agregar_click)
12
13    @Slot
14    def agregar_click(self):
15        print('click')
```

Ya por último resta mostrar el funcionamiento completo de la interfaz, y mostrar como es que quedó.



Y así podemos concluir con la actividad.

Conclusiones

Para realizar la actividad uno de los inconvenientes que me encontré es la de no tener PySide2 dentro de mis paquetes ya instalados en Windows, pero una vez que tuve instalado este paquete no tuve ningún tipo de problema con esto.

Otro programa que teníamos que utilizar es Designer de Qt, pero este programa ya lo tenía instalado con anterioridad por lo que no tuve la necesidad de realizar la instalación de este software.

Utilizando todo lo que nos proporcionó el profesor con los videos, no tuve ningún tipo de problema en la realización de la actividad.

Esta actividad me gustó mucho ya que anteriormente casi no había trabajado con Interfaces de usuario, y la única vez que trabaje con una fue con TKinter, donde realice un programa de inicio de sesión en esta interfaz y me pareció mucho mas simple al momento de mostrar datos en pantalla y además en el momento de programarla, ya que su forma de implementación en mi opinión era más directa y todo se programaba en el mismo archivo.

Este tipo de alternativa para la realización de una Interfaz de Usuario me gusta mucho, no es demasiado compleja de realizar, pero si depende mas de los paquetes descargados y de Qt Designer como la aplicación que permite la conexión de mi diseño de interfaz y Python, pero si me agrado trabajar esta actividad con ella.

Referencias

https://www.youtube.com/watch?v=T0qJdF1fMgo&ab_channel=MICHELDAVALO_SBOITES - PySide2 - Introducción (Qt for Python)(I) – Michel Davalos Boites

<https://pypi.org/project/PySide2/> - PySide2 5.15.2.1

Código.

Aquí se agruparán los códigos de los 3 archivos que se utilizaron.

Primero el archivo principal.

UserInterface.py

```
from PySide2.QtWidgets import QApplication
from mainwindow import MainWindow
import sys

#Se crea la aplicacion de QT
app = QApplication()

#Se crea un botton con la palabra hola
window = MainWindow()

#Se hace visible el boton.
window.show()

#QT Loop
sys.exit(app.exec_())
```

Ahora el mainwindow.py

```
from PySide2.QtWidgets import QMainWindow
from PySide2.QtCore import Slot
from ui_interfaz import Ui_MainWindow

class MainWindow(QMainWindow):

    def __init__(self):
        super(MainWindow, self).__init__()
        ui = Ui_MainWindow()
        ui.setupUi(self)
        ui.pushButton.clicked.connect(self.agregar_click)

    @Slot()
    def agregar_click(self):
        print('click')
```

Por último el programa que maneja la interfaz de usuario, ui_interfaz.py

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

#####
####
## Form generated from reading UI file 'interfaz.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(409, 297)
        self.centralwidget = QWidget(MainWindow)
        self.centralwidget.setObjectName(u"centralwidget")
        self.gridLayout_2 = QGridLayout(self.centralwidget)
        self.gridLayout_2.setObjectName(u"gridLayout_2")
        self.groupBox = QGroupBox(self.centralwidget)
        self.groupBox.setObjectName(u"groupBox")
        self.gridLayout = QGridLayout(self.groupBox)
        self.gridLayout.setObjectName(u"gridLayout")
        self.lineEdit_5 = QLineEdit(self.groupBox)
        self.lineEdit_5.setObjectName(u"lineEdit_5")

        self.gridLayout.addWidget(self.lineEdit_5, 4, 2, 1, 2)

        self.lineEdit_2 = QLineEdit(self.groupBox)
        self.lineEdit_2.setObjectName(u"lineEdit_2")

        self.gridLayout.addWidget(self.lineEdit_2, 0, 3, 1, 2)

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

```
self.gridLayout.addWidget(self.lineEdit, 1, 3, 1, 2)

self.lineEdit_3 = QLineEdit(self.groupBox)
self.lineEdit_3.setObjectName(u"lineEdit_3")

self.gridLayout.addWidget(self.lineEdit_3, 2, 3, 1, 2)

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

self.gridLayout.addWidget(self.label_2, 1, 1, 1, 2)

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

self.gridLayout.addWidget(self.label_3, 2, 1, 1, 1)

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

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

self.lineEdit_4 = QLineEdit(self.groupBox)
self.lineEdit_4.setObjectName(u"lineEdit_4")

self.gridLayout.addWidget(self.lineEdit_4, 4, 0, 1, 2)

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

self.gridLayout.addWidget(self.label_6, 3, 4, 1, 1)

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

self.gridLayout.addWidget(self.label_5, 3, 2, 1, 2)

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

self.gridLayout.addWidget(self.label_4, 3, 0, 1, 1)

self.lineEdit_6 = QLineEdit(self.groupBox)
self.lineEdit_6.setObjectName(u"lineEdit_6")
```

```

        self.gridLayout.addWidget(self.lineEdit_6, 4, 4, 1, 1)

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

        self.gridLayout.addWidget(self.pushButton, 5, 2, 2, 2)

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

        MainWindow.setCentralWidget(self.centralwidget)
        self.menubar = QMenuBar(MainWindow)
        self.menubar.setObjectName(u"menubar")
        self.menubar.setGeometry(QRect(0, 0, 409, 22))
        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_2.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Destino Y: (0 - 500) ", None))
    self.label_3.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Velocidad:", None))
    self.label.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Destino X: (0 - 500) ", None))
    self.label_6.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Blue: (0 - 255)", None))
    self.label_5.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Green: (0 - 255)", None))
    self.label_4.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Red:
(0 - 255)", None))
    self.pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Agregar", None))
# retranslateUi

```