



New Rochelle Challengers

Viva Aerobus

DATATHON 2024

Modelo de Predicción de Volumen de Pasajeros

Random Forest Regressor

```
1: from sklearn.ensemble import RandomForestRegressor
```

```
2: # Se elige el modelo y se entrena.  
modelFlights = RandomForestRegressor()  
modelFlights.fit(X_train_scaled, y_train)  
  
3: # Se generan las predicciones.  
predictions = modelFlights.predict(X_test_scaled)  
  
4: # Se calculan los errores:  
mse = mean_squared_error(y_test, predictions)  
print("Error medio cuadrado:", mse)  
rmse = np.sqrt(mse)  
print("Error medio:", rmse)  
  
5: # R^2  
r2 = r2_score(y_test, predictions)  
  
6: # R^2  
print("R^2:", r2)
```

Error medio cuadrado: 412.58388935600066

Error medio: 20.312159150518898

R^2: 0.7048777207818265

Variables para Modelo de Predicción de Volumen de Pasajeros

Modelos para predicción de volumen de pasajeros:

Se dividen las variables a utilizar como X (Independientes) y variable a obtener Y (Dependiente).

X:

- 'DepartureStation'
- 'ArrivalStation'
- 'Destination_Type'
- 'Origin_Type'
- 'Capacity'
- 'STD_month'
- 'STD_day'
- 'STD_day_week'
- 'STD_hour'
- 'Flight_Duration'

Y:

- 'Passengers'

Predicción de Volumen de Pasajeros

Flight_ID	Aeronave	DepartureStation	ArrivalStation	Destination_Type	Origin_Type	STD	STA	Capacity	Passengers
6cfa5bba44086c3d3061f034a8a5ce	XA-VBV	18	14	3	1	2024-02-16 17:10:00	2024-02-16 17:55:00	220	193.66
bb319ee8f62b5ae38e6f6da4dbf03cb	XA-VAV	22	0	4	1	2024-01-12 08:20:00	2024-01-12 09:20:00	186	178.40
85d3b182431a323b856e50e249689981	XA-VVY	15	5	4	1	2024-03-18 10:30:00	2024-03-18 13:25:00	186	168.98
04e83b220f513b86cc6367846c88ec6	XA-VXC	34	17	3	0	2024-04-05 00:50:00	2024-04-05 04:45:00	240	196.28
0dbca47c7bd0af71db43ef3aa60cafc6d	XA-VB	22	21	0	1	2024-02-24 07:35:00	2024-02-24 09:20:00	186	182.82
...
1ef7854a133f821e337fa21870a7b138	XA-VIS	10	40	4	1	2024-05-13 06:20:00	2024-05-13 10:10:00	186	166.89
5a3536b189cfe17f584037e9dbc42797	XA-VYE	18	40	4	1	2024-03-21 09:55:00	2024-03-21 13:10:00	180	141.83
184e0731624c90b02fcd250d4dd9a0b52	XA-VXD	15	40	4	1	2024-01-27 12:50:00	2024-01-27 15:55:00	240	183.56
a0ee9f7974186536fc197f59353a6442	XA-VXJ	10	40	4	1	2024-03-21 06:20:00	2024-03-21 10:10:00	186	154.79
ef32da27318b80fa8e0f9f030979a016	SH-MLV	18	40	4	1	2024-04-20 10:45:00	2024-04-20 14:00:00	178	164.92

IDs Semana 1 2024

Flight_ID	Aeronave	DepartureStation	ArrivalStation	Destination_Type	Origin_Type	STD	STA	Capacity	Passengers
b5b6665fde1048a63fd7e2f224a51b6c	XA-VBT	29	6	3	4	2024-01-05 11:25:00	2024-01-05 12:20:00	220	168.04
2385ceefd5123f0cdf95994f9978d216	XA-VCC	15	7	4	1	2024-01-04 16:20:00	2024-01-04 19:40:00	230	164.07
c073f59d3bea0a295cc8e466265c28c1	XA-VBN	18	11	3	1	2024-01-06 19:20:00	2024-01-06 20:25:00	220	186.40
4d95c60c854b637e6fdf951e85f1a05b	XA-VBM	18	15	1	1	2024-01-03 16:00:00	2024-01-03 17:40:00	240	228.78
35b62c4a09ba0a69e0c9b9a006d83f18	XA-VBR	23	34	0	2	2024-01-04 07:25:00	2024-01-04 09:40:00	240	199.70

Modelo de Predicción de Venta de Productos

Random Forest Regressor

```
[137]: from sklearn.ensemble import RandomForestRegressor
```

```
[155]: # Se elige el modelo y se entrena.  
modelSales = RandomForestRegressor()  
modelSales.fit(X_train_scaled, y_train)  
  
# Se generan las predicciones.  
predictions = modelSales.predict(X_test_scaled)  
  
# Se calculan los errores:  
mse = mean_squared_error(y_test, predictions)  
print("Error medio cuadrado:", mse)  
rmse = np.sqrt(mse)  
print("Error medio:", rmse)  
  
# R^2  
r2 = r2_score(y_test, predictions)  
  
# R^2  
print("R^2:", r2)
```

```
Error medio cuadrado: 4.40771708  
Error medio: 2.099456377255789  
R^2: 0.5226581528985974
```

Variables para Modelo de Predicción de Venta de Productos

Modelos para predicción de venta de productos:

Se dividen las variables a utilizar como X (Independientes) y variable a obtener Y (Dependiente).

X:

- 'ProductType'
- 'ProductName'
- 'DepartureStation'
- 'ArrivalStation'
- 'Destination_Type'
- 'Origin_Type'
- 'Capacity'
- 'STD_month'
- 'STD_day'
- 'STD_day_week'
- 'STD_hour'
- 'Flight_Duration'
- 'Passengers'

Y:

- 'Quantity'

Predicción de Venta de Productos

	Flight_ID	Passengers	ProductType	ProductName	Expected Quantity Sales
2	6cfa1bbaa44f08fc7d3061f034a6a5ce	193.68	Licores	Baileys	2.59
19	bb319ee8f62b5ae38e6f6da4dbff03cb	178.40	Galletas	Quaker Granola	1.17
25	85d3b182431d323b856e50e249689981	168.98	Botanas	Go Nuts	1.20
26	04e83b220f5513bd6cc636784dcdddec6	196.28	Botanas	Frutos Secos Enchilados	1.84
28	0dbc47cfbd0af71db43ef3aa60ca1ced	182.82	Licores	Jack And Coke	2.43