



INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

CAMPUS ESTADO DE MÉXICO

Pensamiento computacional orientado a objetos

Proyecto Integrador

Daniel Fuentes Castro A01750425

Alexis Arturo Hernández Hernández A01749491

Miércoles 10 de junio del 2020

Explicación breve del propósito de tu proyecto:

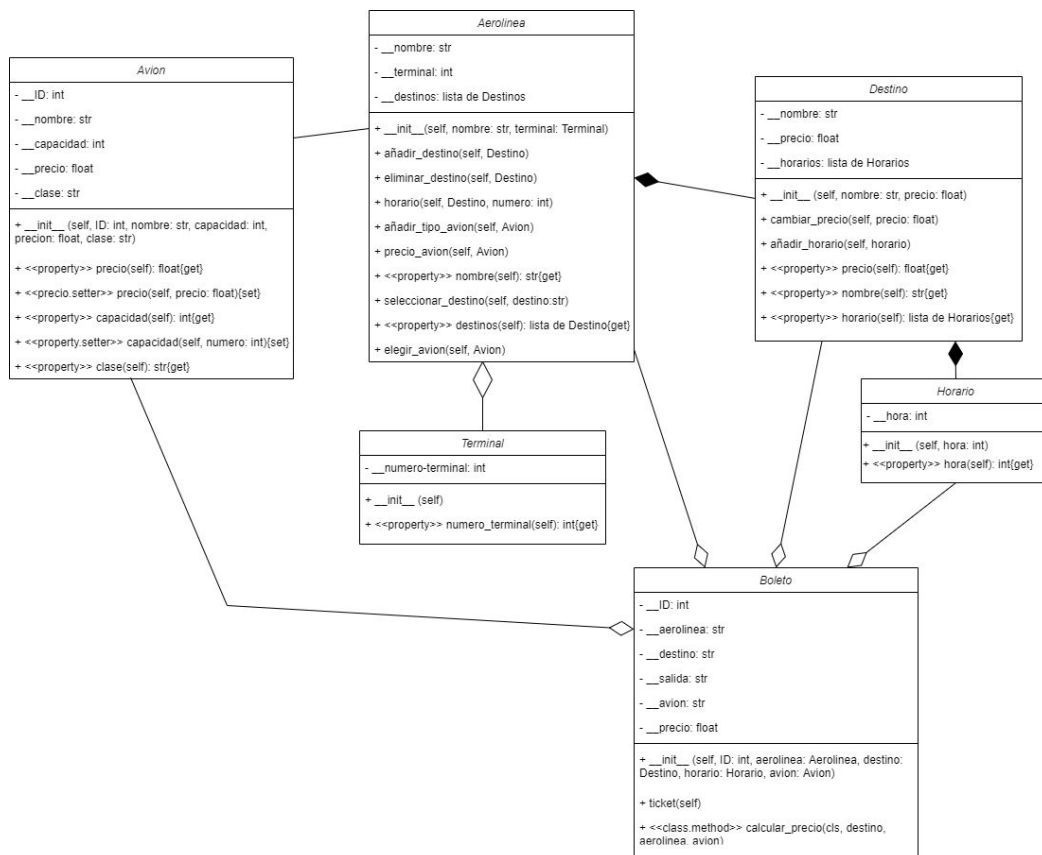
Objetivo

Queríamos crear un sistema que fuera un recopilador de datos para imprimir un boleto de avión, puede parecer un proceso simple pero para crear un boleto en un aeropuerto se requieren una variedad de datos externos dependiendo del vuelo seleccionado, incluyendo el destino, la terminal, el avión, horario y una aerolínea disponible.

Etapas de Programación en Equipo

Liga de GitHub: <https://github.com/DanielFC2005/Proyecto-Integrador-TC1033>

Diagrama UML



Funcionalidad

Clases:

Horario: Es una clase sencilla donde se establece la hora de un vuelo, esta se une con la clase Destino, al igual que en la clase Boleto donde también se usa este dato.

Destino: En esta clase se establece el nombre del destino, también su precio que puede ser modificado y utiliza la clase Horario para ponerla en un formato más sencillo de leer. El destino se une con la clase Aerolínea y se usa nuevamente en la clase Boleto para los datos.

Avion: Clase que establece el nombre del modelo del avión, su capacidad, el precio base y la clase del avión. Se puede modificar el precio y la capacidad. El avión se une con la clase Aerolínea y se usa en la clase Boleto.

Terminal: Se indican las terminales existentes de una aerolínea y se le asigna un número. Este dato se usa en la clase Aerolínea.

Aerolinea: Esta clase usa las clases anteriores para definir cada aerolínea operando en el aeropuerto, usa la clase Destino para añadir más destinos o quitarlos, al igual que usar esta lista de destinos para determinar sus horarios. Para la clase Avion este marca aviones disponibles o puede añadir otros, también da el precio del avión dependiendo de su disponibilidad. Lo que hace la clase como tal es regresar el nombre de la aerolínea y organizar los destinos y horarios en una lista.

Boleto: Esta clase utiliza todas las otras para organizar la información y desplegar los strings correspondientes.

Pruebas y Ejemplos de corridas

```
class Prueba:
    def start(self):
        #Crea tus objetos aqui
        h1 = Horario("12:30 PM")#crea un horario
        h2 = Horario("13:00 PM")#crea un horario
        h3= Horario("06:00 AM")#crea un horario
        h4= Horario("10:00 AM")#crea un horario
        d1 = Destino("Hawaii", 1500)#crea un destino con costo base
        d2 = Destino("Canada", 100)#crea un destino con costo base
        d3 = Destino("China", 10000)#crea un destino con costo base
        d4 = Destino("Oaxaca", 99999)#crea un destino con costo base
        d1.añadir_horario(h1)#añade un horario al desitno
        d1.añadir_horario(h3)#añade un horario al desitno
        d1.añadir_horario(h2)#añade un horario al destino
        d2.añadir_horario(h1)#añade un horario al destino
        d2.añadir_horario(h2)#añade un horario al destino
        d2.añadir_horario(h3)#añade un horario al destino
        d2.añadir_horario(h4)#añade un horario al destino
        d3.añadir_horario(h4)#añade un horario al destino
        d4.añadir_horario(h1)#añade un horario al destino
        t1 = Terminal()#crea una terminal
        t2 = Terminal()#crea una terminal
        a1 = Avion("BOEING", 1, 1500, "Primera clase")#registra un nuevo avion
        a2 = Avion("AJ1800", 200, 100, "Clase turista")#registra un nuevo avion
        a3 = Avion("AKKAD0", 200, 100, "Primera Clase")#registra un nuevo avion
        a4 = Avion("MDP123", 150, 100, "Clase turista")#registra un nuevo avion
        a5 = Avion("0090LO", 100, 100, "Clase turista")#registra un nuevo avion
        aerolinea = Aerolinea("Aeromexico", t1)#genera una neuva aerolinea
        aerolinea2 = Aerolinea("VivaAerobus", t2)#genera una nueva aerolinea
        aerolinea3 = Aerolinea("MexicoVuela", t2)#genera una nueva aerolinea
        aerolinea4 = Aerolinea("AeroNautica", t2)#genera una nueva aerolinea
        aerolinea.añadir_destino(d1)#añade un destino a la aerolinea

63         aerolinea.añadir_destino(d2)#añade un destino a la aerolinea
64         aerolinea2.añadir_destino(d2)#añade un destino a la aerolinea
65         aerolinea3.añadir_destino(d1)#añade un destino a la aerolinea
66         aerolinea3.añadir_destino(d4)#añade un destino a la aerolinea
67         aerolinea3.añadir_destino(d3)#añade un destino a la aerolinea
68         aerolinea3.añadir_destino(d2)#añade un destino a la aerolinea
69         aerolinea4.añadir_destino(d2)#añade un destino a la aerolinea
70         aerolinea.añadir_tipo_avion(a1)#añade un tipo de avion a la aerolinea
71         aerolinea3.añadir_tipo_avion(a1)#añade un tipo de avion a la aerolinea
72         aerolinea3.añadir_tipo_avion(a2)#añade un tipo de avion a la aerolinea
73         aerolinea3.añadir_tipo_avion(a3)#añade un tipo de avion a la aerolinea
74         aerolinea3.añadir_tipo_avion(a4)#añade un tipo de avion a la aerolinea
75         aerolinea2.añadir_tipo_avion(a2)#añade un tipo de avion a la aerolinea
76         aerolinea.añadir_tipo_avion(a2)#añade un tipo de avion a la aerolinea
77         print(aerolinea.destinos)#imprimie los destinos de la aerolinea
78         print(aerolinea2.destinos)#imprime los destinos de la aerolinea
79         print(aerolinea3.destinos)#imprime los destinos de la aerolinea
80         boleto = Boleto(aerolinea, d1, h1, a1)#genera un boleto
81         print(boleto.ticket())#imprime el boleto
82         boleto2 = Boleto(aerolinea2, d2, h1, a1)#genera un boleto
83         boleto3 = Boleto(aerolinea2, d2, h2, a1)#genera un boleto
84         boleto4 = Boleto(aerolinea, d1, h1, a2)#genera un boleto
85         boleto5 = Boleto(aerolinea3, d4, h3, a4)#genera un boleto
86         print(boleto2.ticket())#imprime el boleto
87         print(boleto3.ticket())#imprime el boleto
88         print(boleto4.ticket())#imprime el boleto
89         print(boleto5.ticket())#imprime el boleto
```

```
Python 3.8.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.1 (tags/v3.8.1:1b293b6, Dec 18 2019, 22:39:24) [MSC v.1
916 32 bit (Intel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more inform
ation.
>>>
= RESTART: C:\Users\dell i5578\OneDrive\Tec\Feb-Jul 2020\Progra. d
e objetos\boleto.py
Aerolinea: Aeromexico
1.- Hawaii Hora:
    1.- 12:30 PM
    2.- 06:00 AM
    3.- 13:00 PM
2.- Canada Hora:
    1.- 12:30 PM
    2.- 13:00 PM
    3.- 06:00 AM
    4.- 10:00 AM

Aerolinea: VivaAerobus
1.- Canada Hora:
    1.- 12:30 PM
    2.- 13:00 PM
    3.- 06:00 AM
    4.- 10:00 AM

Aerolinea: MexicoVuela
1.- Hawaii Hora:
    1.- 12:30 PM
    2.- 06:00 AM
    3.- 13:00 PM
2.- Oaxaca Hora:
    1.- 12:30 PM
3.- China Hora:
    1.- 10:00 AM
```



```
Python 3.8.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
5.- 13:00 PM
2.- Oaxaca Hora:
  1.- 12:30 PM
3.- China Hora:
  1.- 10:00 AM
4.- Canada Hora:
  1.- 12:30 PM
  2.- 13:00 PM
  3.- 06:00 AM
  4.- 10:00 AM

*** Aeromexico ***
Boleto #0
Destino: Hawaii
Clase: Primera clase
Hora de salida: 12:30 PM
Precio del boleto: $3000.0

*** VivaAerobus ***
Boleto #1
Destino: Canada
Clase: Primera clase
Hora de salida: 12:30 PM
Precio del boleto: $VUELO INEXISTENTE/LLENO

*** VivaAerobus ***
Boleto #2
Destino: Canada
Clase: Primera clase
Hora de salida: 13:00 PM
Precio del boleto: $VUELO INEXISTENTE/LLENO

*** Aeromexico ***
Boleto #3
Destino: Hawaii
Clase: Clase turista
Hora de salida: 12:30 PM
Precio del boleto: $1600.0

*** MexicoVuela ***
Boleto #4
Destino: Oaxaca
Clase: Clase turista
Hora de salida: 06:00 AM
Precio del boleto: $100099.0

>>> |
```

```
Python 3.8.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help

Destino: Alemania
Clase: Primera clase
Hora de salida: 03:30 PM
Precio del boleto: $3000.0

*** VivaAerobus ***
Boleto #1
Destino: Nueva Zelanda
Clase: Primera clase
Hora de salida: 03:30 PM
Precio del boleto: $VUELO INEXISTENTE/LLENO

*** VivaAerobus ***
Boleto #2
Destino: Nueva Zelanda
Clase: Primera clase
Hora de salida: 09:00 PM
Precio del boleto: $VUELO INEXISTENTE/LLENO

*** Aeromexico ***
Boleto #3
Destino: Alemania
Clase: Clase turista
Hora de salida: 03:30 PM
Precio del boleto: $1600.0

*** MexicoVuela ***
Boleto #4
Destino: Yucatan
Clase: Clase turista
Hora de salida: 11:00 AM
Precio del boleto: $100099.0

>>> |
```

Ln: 143 Col:

Casos prueba:

```
from avion import Avion
from horario import Horario
from boleto import Boleto
'''Casos prueba:
##PRUEBAS##
>>>
h1 = Horario("12:30 PM")#crea un horario
d1 = Destino("Hawaii", 1500)#crea un destino con costo base
t1 = Terminal()#crea una terminal
a1 = Avion("BOEING", 1, 1500, "Primera clase")#registra un nuevo avion
aerolinea = Aerolinea("Aeromexico", t1)#genera una nueva aerolinea
aerolinea.añadir_destino(d1)#añade un destino a la aerolinea
aerolinea.añadir_tipo_avion(a1)#añade un tipo de avion a la aerolinea
print(aerolinea.destinos)#imprime los destinos de la aerolinea
print(boleto.ticket())#imprime el boleto
print(boleto2.ticket())#imprime el boleto
>>>
Aerolinea: Aeromexico
1.- Hawaii Hora:
    1.- 12:30 PM
*** Aeromexico ***
Boleto #0
Destino: Hawaii
Clase: Primera clase
Hora de salida: 12:30 PM
Precio del boleto: $3000.0
'''
```