



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INFORMATICA  
COMPUTACION I (415102)  
UNIDAD CURRICULAR: PROGRAMACIÓN I - LAPSO 2018-1

PROYECTO 20 PUNTOS – 2DO PARCIAL

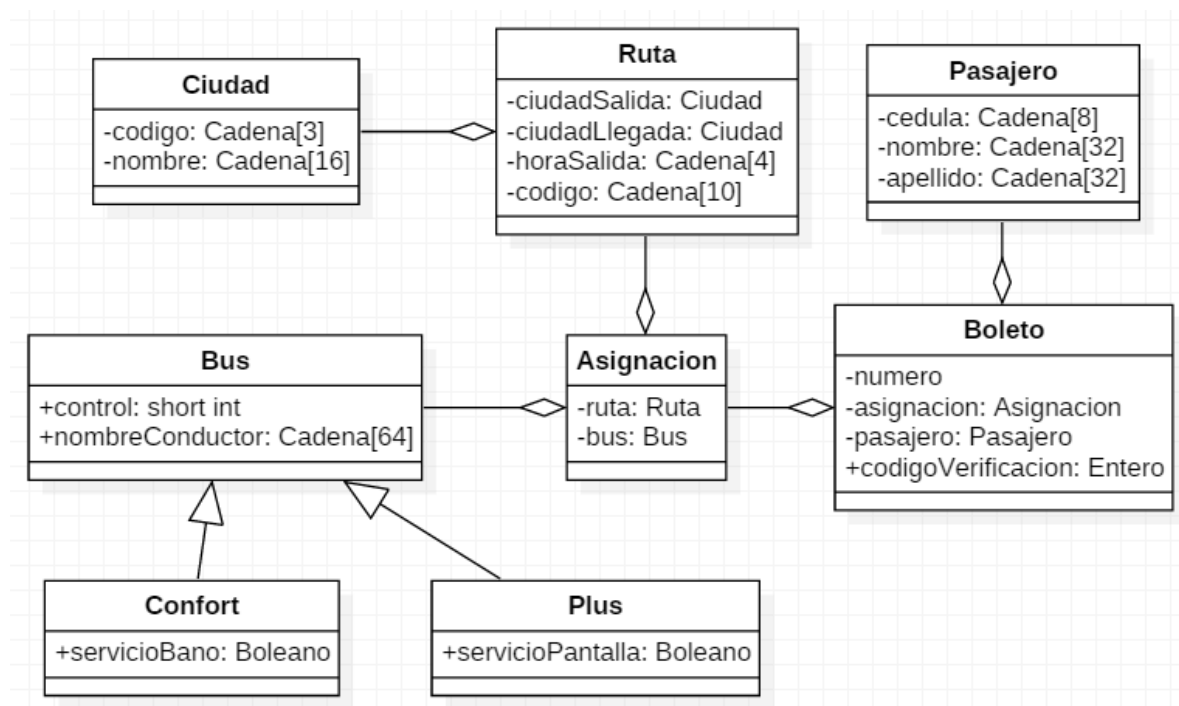


Berlinas del Fonce, es una empresa Colombiana de transporte terrestre de pasajeros con un radio de acción nacional, creada en 1954 en la ciudad de San Gil, Santander. Pioneros y líderes en el mejoramiento de la calidad, el bienestar total y la seguridad terrestre al servicio del pasajero.

Como Compañía ha dado pasos enormes con el fin de mejorar los procesos internos y lo más importante fidelizar a sus clientes ofreciéndoles el mejor servicio de transporte terrestre de pasajeros.

Por lo anterior, se requiere de sus servicios como estudiante de Ingeniería en Informática para escribir un prototipo del sistema de reservación de boletos.

Para esto se le ofrece el siguiente diagrama de Clases:



Después de transcribir el anterior diagrama en lenguaje C++, se requiere lo siguiente:

- 1) El programa debe escribir un menú donde se muestre las siguientes opciones:
  - a. **Agregar Bus:** Se debe solicitar al usuario el tipo de Bus a ingresar (Confort o Plus), llenar los datos básicos del bus, y solicitar los que correspondan al tipo de Bus escogido. Se debe almacenar el un vector Polimórfico en la Clase Principal.
  - b. **Asignar Bus a Ruta:** Debe mostrar las y asignarle un Bus registrado. Vector de Asignacion en Clase Principal.
  - c. **Agregar Pasajero:** se debe solicitar los datos personales del pasajero, según el diagrama de clases. Se almacena en un vector de Pasajeros en la Clase Principal.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INFORMATICA  
COMPUTACION I (415102)  
UNIDAD CURRICULAR: PROGRAMACIÓN I - LAPSO 2018-1

PROYECTO 20 PUNTOS – 2DO PARCIAL

- d. **Mostrar Rutas:** Debe mostrar una lista de las ciudades (Salida y Llegada y la Hora).

Ejemplo:

SALIDA:	LLEGADA:	HORA:	CODIGO:
BOG-BOGOTA	CUC-CUCUTA	1900	BOGCUC1900
BOG-BOGOTA	CAL-CALI	1930	BOGCAL1930
CUC-CUCUTA	CAR-CARTAGENA	1800	CUCCAR1800

- e. **Comprar Boleto:** El usuario del sistema debe ingresar la cedula del pasajero, si existe, mostrar la información básica del pasajero. Seguidamente, debe introducir el código de la ciudad de Salida, el código de la ciudad de Llegada, se debe listar las horas disponibles (Que tengan un Bus Asignado), seleccionar una, y finalmente emitir un boleto de viaje. Ejemplo del Boleto:

```
-----  
BOLETO #1  
-----  
CEDULA: 12123123  
NOMBRE: PEDRO  
APELLIDO: PEREZ  
-----  
RUTA: BOGCUC1900  
SALIDA: BOGOTA  
LLEGADA: CUCUTA  
HORA: 1900 (7:00PM)  
-----  
CONTROL: 104  
BUS: CONFORT  
-----  
CODIGO VERIFICACION: 390218515  
-----  
DEBE ESTAR 30 MINUTOS ANTES  
DE LA HORA DE SALIDA  
-----  
FELIZ VIAJE  
BERLINAS DEL FONCE S.A.S  
-----
```

- f. **Mostrar Boletos Vendidos:** Se debe Generar un listado con: Ruta (SALIDA-LLEGADA-HORA), Pasajero (NOMBRE, APELLIDO) y Tipo de Bus (BERLINAVE CONFORT o PLUS)

- 2) El Boleto debe tener un código de verificación el cual tiene el siguiente formato (en código de bits):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2 últimos digito cedula								Primera letra ciudad salida								Primera letra ciudad llegada											Hora salida (sin minutos)				



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INFORMATICA  
COMPUTACION I (415102)  
UNIDAD CURRICULAR: PROGRAMACIÓN I - LAPSO 2018-1

PROYECTO 20 PUNTOS – 2DO PARCIAL

Ejemplo basado en el boleto de ejemplo:

**Cedula:** 12123123: dos ultimos digitos 23 – Binario: **10111**

**Ciudad Salida:** BOG: Primera letra B (entero 66) Binario: **1000010**

**Ciudad Llegada:** CUC: Primera letra C (entero 67) Binario: **1000011**

**Hora salida:** 1900: Dígitos de hora (entero) 19 Binario: **10011**

Código en Binario: 000**10111** 0**1000010** 0**1000011** 000**10011**

Código en Entero: 390218515

- 3) Las ciudades y las rutas, deben precargarlas en el constructor de la clase Principal, usando los constructores paramétricos de las respectivas clases.
- 4) En main, sólo debe haber un llamado a una Clase Principal, la cual tiene el menú de opciones y métodos que ejecuten cada opción.
- 5) Pueden agregar los setter y getters que crean convenientes.
- 6) Todos los objetos son dinámicos (punteros): **Clase \*objeto = new Clase();**
- 7) 2 integrantes máximo por grupo.
- 8) Fecha tope de entrega: Jueves 01/03/2018 11:59pm.
- 9) La entrega se realizará a través de correo electrónico, enviando el enlace del repositorio público en GitHub y los nombres y cédulas de los integrantes.
- 10) La revisión se hará el Viernes 02 de Marzo a partir de las 9:30am.