
 <p>Universidad Nacional de Educación a Distancia</p>	<p>Enunciado Cuarta Práctica Fundamentos de Programación</p> <p>Curso 2019-2020</p>	 <p>Departamento de Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos</p>
---	---	--

Realizar un programa en C+/- para gestionar las rutas mensuales de una compañía de autobuses. Las distintas rutas se realizarán entre una lista de pueblos que, para simplificar el programa, será un tipo enumerado con los nombres de cada pueblo ordenados alfabéticamente. Por ejemplo:

```
typedef enum Pueblos { Buitrago, Cabrera, Lozoya, Lozoyuela,
Pedraza, Rascafria, Riaza, Robregordo, Sepulveda, Torrelaguna,
Venturada }
```

El tipo enumerado deberá tener al menos 10 pueblos y sus nombres deberán ser elegidos por cada alumno para realizar su práctica. Cada ruta tendrá un pueblo origen y un máximo de 5 paradas incluyendo el pueblo destino final. La información de cada ruta será el pueblo origen y entre 1 y 5 tramos, según el número de paradas intermedias.

La información de cada tramo será: el pueblo de parada, la duración del tramo y el precio del tramo. Los tramos intermedios serán consecutivos y tendrán como origen la anterior parada o el origen de la ruta. El pueblo del último tramo será el destino final de la ruta.

Se podrán gestionar un máximo de 10 rutas (identificadas como rutaA, rutaB,..., rutaJ). Cada ruta sólo se podrá programar una vez en el mismo día.

Las operaciones del programa serán las siguientes:

- ✓ Editar ruta
- ✓ Programar calendario de ruta
- ✓ Listar datos de ruta y calendario
- ✓ Calendario mensual de trayecto
- ✓ Información de viaje

La práctica consiste en realizar el TAD “GestionRutasMes”, el programa principal y las correspondientes funciones, procedimientos y TADs que el alumno crea conveniente. En la realización de esta práctica se debe reutilizar en la medida de lo posible el código fuente ya realizado para la tercera práctica, que se redefinirá como un TAD “CalendarioMes”.

El programa principal deberá presentar las siguientes opciones:

Gestión de Rutas	
Editar ruta	(Pulsar E)
Programar calendario de ruta	(Pulsar P)
Listar datos de ruta y calendario	(Pulsar L)
Calendario mensual de trayecto	(Pulsar C)
Información de viaje	(Pulsar I)
Salir	(Pulsar S)
Teclear una opción válida (E P L C I S)?	

1.- La opción “Editar ruta”, tendrá el siguiente formato:

Editar ruta entre los pueblos:		
1 : Buitrago	2 : Cabrera	3 : Lozoya
4 : Lozoyuela	5 : Pedraza	6 : Rascafria
7 : Riaza	8 : Robregordo	9: Sepulveda
10 : Torrelaguna	11: Venturada	
 Ruta a editar (entre A y J)? F		
Pueblo origen? 10		
Número de tramos? 4 €		
 Pueblo Parada 1? 11		
Duración tramo 1 en minutos? 15		
Precio tramo 1? 5 €		
 Pueblo parada 2? 4		
Duración tramo 2 en minutos? 20		
Precio tramo 2? 7 €		
 Pueblo Parada 3? 1		
Duración tramo 3 en minutos? 10		
Precio tramo 3? 4 €		
 Pueblo parada 4? 7		
Duración tramo 4 en minutos? 35		
Precio tramo 4? 12 €		

2.- La opción “Programar calendario de ruta” tendrá el siguiente formato:

Programar calendario de ruta:

Ruta a programar (entre A y J)? F

Día? 9

Mes? 5

Año? 2020

Hora salida de origen? 11

Continuar programando (S/N)? S

Día? 13

Mes? 5

Año? 2020

Hora salida de origen? 16

Continuar programando (S/N)? N

3.- La opción de “Listar datos de ruta y calendario” tendrá el siguiente formato:

Listar datos de ruta y calendario:

Ruta a listar (entre A y J)? F

Mes? 5

Año? 2020

Listando a continuación el itinerario de la ruta, las fechas y horas programadas en el mes y año elegidos con el siguiente formato:

La ruta F realiza el itinerario:

Torrelaguna

Venturada

Lozoyuela

Buitrago

Riaza

En las siguientes fechas y horas de mayo - 2020:

02 mayo. Salida de origen: 11 horas

06 mayo. Salida de origen: 16 horas

09 mayo. Salida de origen: 11 horas

13 mayo. Salida de origen: 16 horas

16 mayo. Salida de origen: 11 horas

20 mayo. Salida de origen: 16 horas

23 mayo. Salida de origen: 11 horas

27 mayo. Salida de origen: 16 horas

30 mayo. Salida de origen: 11 horas

4.- La opción de “Calendario mensual de trayecto” tendrá el siguiente formato:

Calendario mensual de trayecto entre los pueblos:		
1 : Buitrago	2 : Cabrera	3 : Lozoya
4 : Lozoyuela	5 : Pedraza	6 : Rascafria
7 : Riaza	8 : Robregordo	9: Sepulveda
10 : Torrelaguna	11: Venturada	
Origen del trayecto? 11		
Destino del trayecto? 7		
Mes del trayecto? 5		
Año del trayecto? 2020		

que mostrará el calendario programado para el trayecto solicitado con el siguiente formato:

Trayecto entre Venturada y Riaza						
Mayo					2020	
L	M	M	J	V	S	D
				--	02	--
--	--	06	--	--	09	--
--	--	13	--	--	16	--
--	--	20	--	--	23	--
--	--	27	--	--	30	--

Indicando mediante “--” los días que no hay disponible el trayecto solicitado

5.- La opción de “Información de viaje” tendrá el siguiente formato:

Información de viaje entre los pueblos:		
1 : Buitrago	2 : Cabrera	3 : Lozoya
4 : Lozoyuela	5 : Pedraza	6 : Rascafria
7 : Riaza	8 : Robregordo	9: Sepulveda
10 : Torrelaguna	11: Venturada	
Origen del viaje? 11		
Destino del viaje? 1		
Día del viaje? 9		
Mes del viaje? 5		
Año del viaje? 2020		

Como resultado, mostrará la siguiente información del viaje solicitado:

Información de viaje:
Fecha: 9 mayo 2020
Origen: Venturada
Salida: 11 horas y 15 minutos
Destino: Buitrago
Llegada: 11 horas y 45 minutos
Precio: 11 euros

Si hay varias rutas en el mismo día entre los pueblos solicitados, se listarán todas las alternativas disponibles con su horario y precio. En el caso de que no sea posible realizar el viaje solicitado, se deberá dar el correspondiente mensaje.