

Aplicación Rastreo de Paquetes

En el sistema Ali Express se requiere que para el módulo Envíos, se pueda saber el tiempo de entrega de un pedido, el costo y la fecha de cuando se entrega o si ya debió haber sido entregado.

Información Base

Tenemos que considerar que tenemos los siguientes medios de transporte:

Medio de Transporte	Costo por Kilómetro en pesos	Velocidad de Entrega
Barco	\$1	46 Km/h
Tren	\$5	80 km/h
Avión	\$10	600 km/h

Y las siguientes empresas de paquetería:

Empresa	Medios de Transporte	Margen de Utilidad
Fedex	Barco	50%
DHL	Avión, Barco	40%
Estafeta	Tren, Barco	20%

Medio de Entrada

La información de los pedidos se recibirá mediante un archivo de texto (el cual se deberá de localizar en la misma ubicación de la aplicación), en donde los campos estarán separados por comas y cada registro estará en una línea (Formato CSV).

Cada línea del archivo corresponderá a un pedido y tendrá la siguiente estructura:

Origen, Destino, Distancia, Paquetería, Medio de Transporte, Fecha y hora de pedido

Al ejecutarse la aplicación el sistema deberá de mostrar las siguientes salidas por cada pedido existente en el archivo:

Tu paquete [Expresión1] de [Origen] y [Expresión2] a [Destino] el [Fecha de ENTREGA] y [Expresión4] un costo de [Costo de envío] (Cualquier reclamación con [Paquetería]).

En donde los campos se tomarán del registro y los cálculos serán de la siguiente manera:

Procesamiento

Tiempo de traslado = [Distancia] / la velocidad del [Medio de Transporte]

[Fecha de entrega] = [Fecha y hora de pedido] + **Tiempo de traslado**

Costo de envío = (Costo por km del [Medio de Transporte] * [Distancia]) * (1 + Margen de utilidad de la [Paquetería])/100)

[Expresión1]

En el caso de que la **Fecha de entrega** sea menor al día de hoy deberá de ser: **salíó**, en caso contrario deberá de ser: **ha salido**

[Expresión2]

En el caso de que la **Fecha de entrega** sea menor al día de hoy deberá de ser: **llegó**, en caso contrario deberá de ser: **llegará**

[Expresión4]

En el caso de que la **Fecha de entrega** sea menor al día de hoy deberá de ser: **tuvo**, en caso contrario deberá de ser: **tendrá**.

Formato

Todos los mensajes deberán de mostrarse dependiendo de la **Fecha de entrega**:

1. Si el paquete ya se entregó en **VERDE**
2. Si el paquete aún no se ha entregado en **AMARILLO**

Opciones Más Económicas

Por cada pedido se debe verificar cuánto hubiera costado en las otras paqueterías para el mismo medio de transporte, si es más barato, debe salir el mensaje:

Si hubieras pedido en [Paquetería] te hubiera costado (Diferencia de costos de envío).

Medios de Transporte Incorrectos

Cuando en un registro del archivo se encuentre una paquetería que no tiene el medio de transporte solicitado, entonces se debe mostrar un mensaje en **ROJO**, diciendo:

[Paquetería] no ofrece el servicio de transporte [Medio de Transporte], te recomendamos cotizar en otra empresa.

Paqueterías No Existentes

Si hubiera algún registro con alguna paquetería no existente se deberá mostrar el mensaje en **ROJO** diciendo:

La Paquetería: [Paquetería] no se encuentra registrada en nuestra red de distribución.

Ejemplos

Ejemplo 1

Si la fecha de hoy es 23-01-2020 14:00:00 y si se tiene un archivo con la siguiente información:

Ticul,Motul,80,Estafeta,Tren,23-01-2020 12:00:00

El sistema mostrará la siguiente información:

Tu paquete salió de Ticul y llegó a Motul y tuvo un costo de \$480 (cualquier reclamación con Estafeta).

Ejemplo 2

Ejemplo: Si la fecha de hoy es 23-01-2020 14:00:00

Y en el archivo se encuentran los siguientes registros:

China,Cancún,446400,DHL,Avión,23-01-2020 08:00:00

Mérida,Cozumel,400,DHL,Avión,23-01-2020 13:50:00

El sistema mostrará la siguiente información:

Tu paquete ha salido de China y llegará a Cancún y tendrá un costo de \$6,249,600 (Cualquier reclamación con DHL).

Tu paquete ha salido de Mérida y llegará a Cozumel y tendrá un costo de \$5600 (Cualquier reclamación con DHL).

Ejemplo3

Ejemplo: Si la fecha de hoy es 23-01-2020 14:00:00

Y en el archivo se encuentran los siguientes registros:

Cozumel,Playa del Carmen,1104,Fedex,Barco,21-01-2020

El sistema mostrará la siguiente información:

Tu paquete salió de Cozumel y llegó a Playa del Carmen y tuvo un costo de \$1656 (cualquier reclamación con Fedex).

Si hubieras pedido en Estafeta te hubiera costado \$220.8 más barato.

Ejemplo 4

Si la fecha de hoy es 23-01-2020 14:00:00

Y en el archivo se encuentran los siguientes registros:

Cozumel,Playa del Carmen,1104,DHL,Tren,21-01-2020

Cozumel,Playa del Carmen,1104,Paquetería Patito,Tren,21-01-2020

El sistema mostrará la siguiente información:

DHL no ofrece el servicio de transporte por tren, te recomendamos cotizar en otra empresa.

La Paquetería: Paquetería Patito no se encuentra registrada en nuestra red de distribución.

Entregable

1. Se deberá de entregar una aplicación de consola hecha en c# que satisfaga todos los requerimientos especificados previamente. El medio de entrega será en un repositorio en github y entregar el link en la plataforma classroom.
2. La aplicación deberá de ser realizada siguiendo los principios SOLID vistos en clase.
3. Deberá de seguirse el patrón Inyección de dependencias como se estudió en clase.
4. Deberá de aplicarse al menos 2 patrones de diseños que apliquen en el problema.
5. Deberán de ser testeadas al menos el 80% de las clases desarrolladas.
6. Debido a que más adelante pudieran agregarse más paqueterías y medios de transporte, **indicar qué manera se podrá lograrlo**, buscando modificar lo mínimo indispensable en la app.

Notas.

1. Se penalizará fuertemente cualquier violación a las buenas prácticas de desarrollo. Se valorará no solamente que la aplicación funcione, si no que cumpla con lo solicitado.
2. Indicar cuales patrones fueron implementados y en que bloques.