

ANTES DE LEER EL ENUNCIADO

- 1) Hacer file in del archivo adjunto **2025-2C-2doParcial-Original.st**
- 2) Grabar la imagen
- 3) Hacer file out de la categoría **2025-2C-2doParcial** (no importa que esté vacía)
- 4) Realizar la entrega inicial usando este [formulario](#)
- 5) Completarlo usando el archivo de 3) y llamar al docente para obtener el código de entrega inicial.

IMPORTANTE: El file out de la entrega debe hacerse desde la misma imagen que se hizo el file out para completar el paso 3, de lo contrario el parcial no será aprobado. Si por algún motivo no puede usar la misma imagen, deberá llamar a un docente.

Sistema de Transporte Público - ISWMetropolitano

La ciudad de Buenos Aires nos contrató para desarrollar el sistema que irá en los lectores de tarjeta de los medios de transporte y que cobrará los viajes realizados usando una nueva tarjeta llamada **BAJE**.

El cobro se realiza al acercar la tarjeta al lector, el cual dependiendo del medio de transporte, tarjeta, viaje, etc., disminuirá el saldo de la misma de ser posible. Una tarjeta **BAJE** NO es como una tarjeta de crédito, o sea la tarjeta **BAJE** puede tener información como el saldo de la misma, los viajes realizados (sin límite de cantidad por ahora), etc.

Lector de Tarjeta y Medios de Transporte

Hay distintos lectores de tarjeta:

- Para Colectivo: Cobra al apoyar la tarjeta y el costo depende de la distancia a recorrer entre el origen y el destino.
- Para Subte: Se cobra al apoyar la tarjeta en un molinete de una parada, indicando hacia qué dirección se va (cabecera o fin de recorrido). El costo es siempre fijo.
- Para Tren: Se debe apoyar la tarjeta al entrar y opcionalmente al salir. Similar al Subte, se cobra al apoyar la tarjeta en un molinete de una parada indicando hacia qué dirección se va (cabecera o fin de recorrido), sin embargo el valor no es fijo sino que depende de la distancia al destino. Al salir se ajusta la diferencia del viaje real realizado. Si no se apoya al salir, se mantiene lo cobrado al entrar. Por cuestiones de simplicidad se asume que siempre es válido cuando se apoya al salir (o sea que es de la misma línea de tren, que solo se hace luego de marcar la entrada en una parada de tren, etc).

Los medios de transporte conocen un recorrido con paradas y un cuadro tarifario. Una parada es identificada por su nombre y conoce la distancia a la cabecera. La distancia entre dos paradas es el valor absoluto de la diferencia entre sus distancias a la cabecera.

Ejemplos:

Colectivo Línea 60:

- **Paradas:** Constitución (0*kilometer) ↔ Plaza de Mayo (5*kilometer) ↔ Retiro (8*kilometer) ↔ Belgrano (12*kilometer)

- **Cuadro tarifario:**

- Hasta 5 km: 600 * peso
- Hasta 10 km: 1000 * peso
- Más de 10 km: 1300 * peso

Subte Línea D:

- **Paradas:** Congreso de Tucumán (0*kilometer) ↔ Tribunales (1.2*kilometer) ↔ Callao (2.5*kilometer) ↔ Palermo (6*kilometer)
- **Cuadro tarifario:** Siempre es 1000 * peso






Tren Mitre - Ramal Retiro-Tigre:

- **Paradas:** Retiro (0*kilometer) ↔ Belgrano (8*kilometer) ↔ San Isidro (18*kilometer) ↔ Tigre (28*kilometer)
- **Cuadro tarifario:**
 - Hasta 15 km: 400 * peso
 - Más de 15 km: 600 * peso

Tarjeta BAJE

Siempre debe haber saldo para poder pagar y la tarjeta puede tener distintas configuraciones de descuento:

1.  **Sin descuento:** Siempre paga el precio completo
2.  **Estudiantil:** Paga 50% del precio de lunes a viernes y el 100% los fines de semana
3.  **Jubilado:** Tiene 2 viajes gratis por día, el resto se cobra el 100%

Ejemplos de viajes y sus cobros:

- En línea 60, el martes 25/11/25 10:00 AM, de Constitución a Plaza de Mayo con tarjeta sin descuento: Se cobra 600*peso
- En línea 60, el lunes 24/11/25 11:00 AM, de Constitución a Belgrano con tarjeta estudiantil: Se cobra 650*peso (no importa que el 24/11 fue feriado)
- En Subte D, el sábado 22/11/25 9:00 AM, subiendo en Tribunales dirección Congreso de Tucumán, un jubilado que hace su primer viaje del día: Se cobra 0*peso
- Tren Mitre, con tarjeta sin descuento:
 - el sábado 22/11/25 9:00 AM, subiendo en San Isidro dirección Retiro: se cobra 600*peso
 - el sábado 22/11/25 9:30 AM, bajando en Belgrano: se reintegran 200*peso

Estos ejemplos no son exhaustivos, por lo que no cubren todo el espectro de viajes y cobros posibles.

Trasbordos:

Si el usuario realizara un nuevo viaje dentro de las 2 horas del inicio de su último viaje, se lo considera un trasbordo. No hay límite de trasbordos.

- Se abona, en cada viaje que cumpla con esa condición, el 50% del costo.
- Los descuentos no son acumulables. Ejemplo: un estudiante de lunes a viernes solo percibirá su descuento de estudiante, sin importar cuántos viajes haga dentro de las 2 horas. Sin embargo, en fines de semana sí percibirá descuentos por trasbordo.

Ejemplo:

- Con tarjeta sin descuento:
 - En línea 60, 25/11/25 10:00 AM, de Constitución a Plaza de Mayo: 600*peso
 - Subte D, 25/11/25 10:30 AM, subiendo en Tribunales dirección Palermo: 500*peso

Validaciones:

1. En un viaje, la parada origen y destino deben estar en el mismo medio de transporte y deben ser distintas
2. Los medios de transporte deben tener al menos dos paradas
3. Para Subte y Tren, la dirección siempre debe ser o la cabecera o la última parada
4. **NO ES NECESARIO HACER OTRAS VALIDACIONES** como que las distancias y costos son positivos, que el cuadro tarifario es válido, que cuando se marca la salida del tren se haya marcado la entrada antes, etc. O sea, todas esas condiciones se puede asumir como válidas

Trabajo a Realizar

Implementar la funcionalidad pedida usando **TDD** y las **heurísticas de diseño** vistas en la materia.

Aclaraciones Finales

- Para las fechas pueden usar objetos del modelo **Chalten** de Cuis University
- Usar **Aconcagua** para trabajar con unidades de medida (peso, kilometer, minute, etc.)
- Existe el infinito positivo, siempre mayor a todo: **PlusInfinity new**
- Las paradas son siempre únicas, independientemente de que en varios medios de transporte se llamen igual.

Entrega:

1. Entregar el fileout de la categoría de clase **2025-2C-2doParcial** que debe incluir toda la solución (modelo y tests). El archivo de fileout se debe llamar: **2025-2C-2doParcial.st**
2. Entregar también el archivo (**user changes**) que se llama **CuisUniversity-nnnn.user.changes**
3. Probar que el archivo generado en 1) se cargue correctamente en una imagen "limpia" (o sea, sin la solución que crearon. Usen otra instalación de CuisUniversity/imagen si es necesario). Verificar que todo funcione correctamente. Esto es fundamental para que no haya problemas de que falten clases/métodos/objetos en la entrega.
4. Deben entregar usando el siguiente [formulario](#)
5. **RECOMENDACIÓN IMPORTANTE: Salvar la imagen de manera frecuente o con el autosave**
6. Se asume que a esta altura de la cursada saben trabajar con la imagen, recuperarla, recuperar código fuente, revertir cambios y demás incidencias que pudieran ocurrir durante el exámen.

Revisen bien los puntos de arriba. Una entrega mal realizada implica la desaprobación directa.

CERRAR EL TRABAJO A LAS 21:50.
LAS ENTREGAS RECIBIDAS DESPUÉS DE LAS 22:00 HRS NO SERÁN
TENIDAS EN CUENTA