



Apellido y Nombre:

DNI:

PARCIAL:

**Calificación :****TEMA A****Parcial 2**  
**Ejercicio 1**

Se sospecha de maniobras fraudulentas e ineficiencia en el manejo de los recursos de un centro logístico. Por tal razón se pide desarrollar una función que controle la calidad general de operación. El centro logístico posee 4 sectores fijos e identificados con códigos secuenciales comenzando en la A y terminando en la D. Cada sector tiene una cantidad determinada de muelles de descarga. (Para más información ver proyecto/código adjunto). Se recibe también periódicamente un archivo de texto, ordenado por fecha hora, con los ingresos y egresos de vehículos a cada sector al cierre de cada turno. El archivo es un archivo de texto con campos de tamaño fijo donde se especifica:

*Tabla 1 - Archivo de entras y salidas*

Campo	Caracteres	Observación
Fecha/Hora	12	Unix Timestamp. Cantidad de segundos desde el 01/01/1970 00:00
Dominio	10	Dominio del vehículo, alfanumérico sin espacios
Sentido	1	E: Entrada, S: Salida
Sector	1	A, B, C o D para este caso.

El proyecto adjunto genera un muy simple archivo de turno para fines de control de formato, si le fuera necesario.

Para poder realizar la auditoria de calidad se pide:

Desarrollar una función, que dado un vector constante de sectores y capacidades y, el nombre de un archivo de entradas/salidas por turno controle e informe mediante un archivo de texto los errores, especificando código de error, sector y vehículo, respetando la siguiente lista de situaciones anormales

*Tabla 2 - Descripción de errores o actividades no permitidas*

Código	Descripción
01	El vehículo ya ingreso al sector (*)
02	Cantidad de vehículos mayor a la cantidad de muelles
03	El vehículo que salió está presente en otro sector
04	El vehículo que sale no tuvo un ingreso, no está presente en el sector
05	Vehículo no salió del sector al cierre de turno

(\*) Se genera el error y se descarta el vehículo (No ingresa al sector).

**NOTA:** Entregue ambos proyectos compactados en un zip usando prácticas de MIEL. Borre las subcarpetas bin, obj antes de comprimir

Ej:

Error 01 - Sector A - Vehiculo AAA023

Error 02 - Sector A - Vehiculo BBB982

### Restricciones:

El archivo de entradas y salidas puede ser leído una única vez

Se permite el uso de una única instancia de un TDA. No utilice arrays auxiliares.

Dada el inminente cambio en las herramientas de desarrollo, e intentando simplificar la futura migración, el jefe de desarrollo prohibió el uso de bucles (while/for) en la primitivas.

### Importante:

No contemple errores o actividades que no figuren en la Tabla 2 - Descripción de errores o actividades no permitidas

No considere que el archivo de entrada salida pueda tener sectores inválidos.

Genere los casos de prueba usted mismo tal que le permitan verificar todos o la mayor cantidad de casos posibles tal de tener una mayor seguridad respecto al resultado esperado/obtenido. Este ítem es especialmente importante e influye en la calidad general de parcial entregado.

Utilice las herramientas aprendidas siguiendo los lineamientos de diseño observados en clase. Diseñe las estructuras de datos necesarias de manera tal que se puedan utilizar como tipos de datos abstractos y priorice el desarrollo genérico.

### Ejercicio 2

Desarrollar una clase Punto, con coordenadas x e y de tipo double.

Desarrollar una clase Recta, conformada por 2 puntos de la clase anterior.

Debe resolver las clases de manera que compile y ejecute correctamente la función main provista.

#### Ecuación de la distancia de un punto a una recta:

Dada una recta que pasa por 2 puntos  $P1 = (x1, y1)$  y  $P2 = (x2, y2)$ , la distancia del punto  $(x0, y0)$  a la recta está dada por:

$$\frac{|(y2 - y1)x0 - (x2 - x1)y0 + x2y1 - y2x1|}{\sqrt{(y2 - y1)^2 + (x2 - x1)^2}}$$

#### Ecuación de la intersección de 2 rectas:

Dada la recta  $R1 = [(x1, y1), (x2, y2)]$  y la recta  $R2 = [(x3, y3), (x4, y4)]$ , la intersección, el punto  $P = (x, y)$  está dada por:

$$(x, y) = \frac{(x1y2 - y1x2)(x3 - x4) - (x1 - x2)(x3y4 - y3x4)}{(x1 - x2)(y3 - y4) - (y1 - y2)(x3 - x4)}, \frac{(x1y2 - y1x2)(y3 - y4) - (y1 - y2)(x3y4 - y3x4)}{(x1 - x2)(y3 - y4) - (y1 - y2)(x3 - x4)}$$

### Ejercicio 3

Desarrolle la función “esAnagrama” que reciba dos cadenas e indique si una cadena es un anagrama de la otra.

Un anagrama es una palabra que resulta de la transposición de letras de otra palabra. Dicho de otra forma, una palabra es anagrama de otra si las dos tienen las mismas letras, con el mismo número de apariciones, pero en un orden diferente.

Por ej.: Materialismo – memorialista | Amor – Roma

Recuerde que los vectores deben procesarse utilizando aritmética de punteros y las matrices pueden trabajarse con subíndices o aritmética de punteros.

**NOTA EJERCICIO 3 (Ejercicio complementario para recuperar el primer parcial.)**

Este ejercicio solo sirve en caso de aprobar el segundo parcial, poder aprobar también el parcial 1. No puede aprobar solo el parcial 1.

**NOTA GENERAL**

el parcial se desarrolla con la cámara encendida, durante toda la duración del mismo.

En caso de ser requerido, debe abrir el micrófono.

La hora límite de entrega es 17:30 hs.

Recuerde antes de comprimir, eliminar las carpetas bin y obj de cada proyecto.

Entregue ambos proyectos compactados en un zip, "apellido\_nombre\_DNI.zip".

Entregue el parcial usando prácticas de MIEL. Enviar a todos los tutores de la comisión.

¡La evaluación es individual!

¡El mayor de los éxitos!

## **EVALUACIÓN**