

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
PRIMER LABORATORIO CALIFICADO
SEMESTRE ACADÉMICO 2024-2

Horarios: Todos

Duración: 110 minutos
Elaborado por los profesores del curso.

ADVERTENCIAS:

- Todo dispositivo electrónico (teléfono, tableta, computadora u otro) deberá permanecer apagado durante la evaluación **en su mochila**.
- Coloque todo aquello que no sean útiles de uso autorizado durante la evaluación en la parte delantera del aula, por ejemplo, mochila, maletín, cartera o similar, y procure que contenga todas sus propiedades. La apropiada identificación de las pertenencias es su responsabilidad.
- Si se detecta omisión a los dos puntos anteriores, la evaluación será considerada nula y podrá conllevar el inicio de un procedimiento disciplinario en determinados casos.
- Es su responsabilidad tomar las precauciones necesarias para no requerir la utilización de servicios higiénicos: durante la evaluación, no podrá acceder a ellos, de tener alguna emergencia comunicárselo a su jefe de práctica.
- Quienes deseen retirarse del aula y dar por concluida su evaluación no lo podrán hacer dentro de la primera mitad del tiempo de duración destinado a ella.

INDICACIONES:

- No se pueden usar apuntes de clase ni calculadoras.
- Está prohibido el acceso a Internet y a correo electrónico hasta que lo indiquen los jefes de práctica, tampoco podrá emplear dispositivos USB.
- Si se detecta omisión al punto anterior, la evaluación será considerada nula y podrá conllevar el inicio de un procedimiento disciplinario en determinados casos.
- NO SE PUEDEN EMPLEAR ARCHIVOS DE DATOS AUXILIARES NI VARIABLES GLOBALES. NO podrá implementar funciones en el archivo main.cpp, las funciones se deberán implementar en archivos independientes (.h y .cpp).
- En la calificación se tomará en cuenta el buen uso de los nombres de los identificadores, y el eficaz uso de comentarios.
- **DEBE COLOCAR SU NOMBRE Y CÓDIGO EN EL ARCHIVO main.cpp DE SU PROYECTO, DE LO CONTRARIO SE LE DESCOTARÁ 0.5 PUNTOS EN SU NOTA FINAL. NO SE HARÁN EXCEPCIONES.**
- **DEBE COLOCAR UN COMENTARIO AL INICIO DEL ARCHIVO main.cpp CON UNA DESCRIPCIÓN DE LO QUE HACE PROGRAMA. ESTA DESCRIPCIÓN NO DEBE SER GENÉRICA, DEBE SER ESPECÍFICA DE LO QUE HARÁ EL PROGRAMA. SE LE DESCOTARÁ 0.5 PUNTOS EN SU NOTA FINAL SI NO SE COLOCA ESTE COMENTARIO O LO QUE SE EXPRESE EN ÉL NO SEA ESPECÍFICO. NO SE HARÁN EXCEPCIONES.**
- NO PUEDE TENER EN SU NetBeans OTROS PROYECTOS ABIERTOS AL INDICADO EN ESTE LABORATORIO
- NO PODRÁ EMPLEAR ARREGLOS DE NINGÚN TIPO EN ESTE LABORATORIO. TAMPOCO PODRÁ EMPLEAR LAS BIBLIOTECAS `<fstream>`, `<stdio.h>`, `>> <stdio>`, `<string.h>`, `<cstring>` ni `<string>`.

INDICACIONES INICIALES

Siga estrictamente las indicaciones que a continuación se detallan:

- En la unidad de trabajo indicada por los Jefes de práctica (**si trabaja en otra unidad, no se calificará su laboratorio y se le asignará como nota cero**), cree allí una carpeta con el nombre **"CO_PA_PN_Lab01_2024_2"** donde **CO** indica: Código del alumno, **PA** indica: Primer Apellido del alumno y **PN** primer nombre (de no colocar este requerimiento se le descontará 3 puntos de la nota final). **Allí colocará el proyecto solicitado en la prueba. NO SE HARÁN EXCEPCIONES SI NO ACATA ESTAS INDICACIONES.**

La finalidad de este laboratorio es la de reforzar conceptos de redireccionamiento de entrada y salida de datos.

(20 puntos) Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: **"Lab01-2024-2_EntradaYSalidaDeDatos"** (de no respetar este nombre se le descontarán 2 puntos de su nota final – **NO SE HARÁN EXCEPCIONES**) y en él desarrolle el programa que resuelva el problema que se describe a continuación.

DEBE LEER TODA LA PRUEBA ANTES DE EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROGRAMA

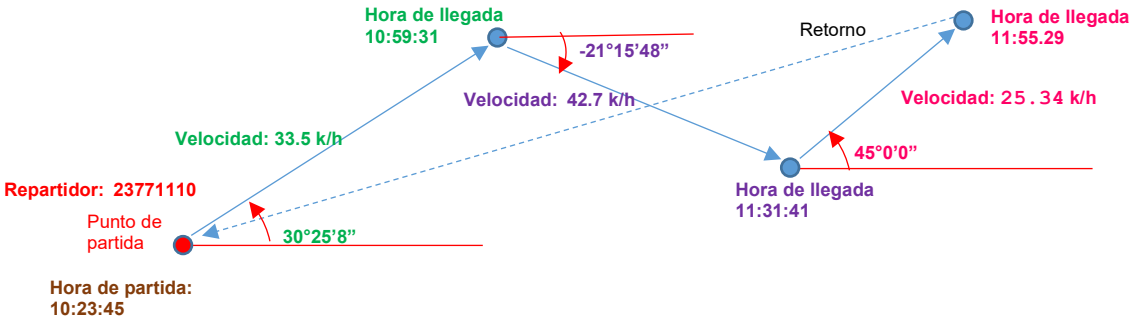
Una empresa de servicios de entrega a domicilio desea contar con una aplicación que le permita procesar sus envíos. La empresa cuenta con un archivo de textos en el que se registra las entregas que debe hacer cada repartidor. El archivo es similar al que se muestra a continuación:

```
26/8/2024
23771110 Perez/Galvan/Mario-Jose 10:23:45 33.5 10:59:31 30°25'8" 42.7 11:31:41 -21°15'48" 25.34 11:55:9 45°0'0"
05671224 Carpio/Rios/Luz 9:15:24 45 10:5:33 63°22'15" 35.6 11:15:12 23°9'33" 55 11:55:33 -38°14'55"
... ..
```

Según lo que se ve en el archivo, en la primera línea del archivo se presenta la fecha en que se realizaron las entregas. En las siguientes líneas se aprecian los datos de cada repartidor y los datos de la ruta que seguirá.

Los datos del repartidor están dados por su DNI seguido de su nombre. Cada repartidor realizará tres entregas en su recorrido, los datos de su recorrido estarán dados de la siguiente manera: primero viene la hora en la que partió, luego vienen los datos de cada entrega los cuales estarán dados por la velocidad promedio que tendrá, la hora de llegada y la dirección (en grados, minutos y segundos) que seguirá. La siguiente figura explica esto para el primer juego de datos.

23771110 ... 10:23:45 33.5 10:59:31 30°25'8" 42.7 11:31:41 -21°15'48" 25.34 11:55.29 45°0'0"



La aplicación, que debe desarrollarse en un proyecto en C++, leerá la información del archivo y mostrará un reporte en un archivo de textos similar al que se muestra a continuación, redireccionando la entrada y salida de datos:

EMPRESA DE REPARTOS A DOMICILIO TP S. A.									
FECHA DE LOS REPARTOS: 26/08/2024									
=====									
Repartidor:									
Nombre Perez/Galvan/Mario-Jose				DNI: 23771110					

DATOS DE LA RUTA:									
	HORA INI	HORA FIN	VELOCIDAD	DISTANCIA	PUNTO DE PARTIDA (X,Y)	PUNTO DE LLEGADA (X,Y)	DISTANCIA ACUMULADA	PAGO POR ENVÍO	
Tramo 1:	10:23:45	10:59:31	33.50	19.97	0.00 - 0.00	17.22 - 10.11	19.97	20.50	
Tramo 2:	10:59:31	11:31:41	42.70	22.89	17.22 - 10.11	38.55 - 1.81	42.86	45.69	
Tramo 3:	11:31:41	11:55:09	25.34	10.05	38.55 - 1.81	45.66 - 8.92	32.94	29.85	
Retorno:	11:55:09	13:50:09	25.34	46.52	45.66 - 8.92	0.00 - 0.00	79.47		

PAGO TOTAL AL REPARTIDOR: 96.04									
=====									
Repartidor:									
Nombre Carpio/Rios/Luz				DNI: 05671224					

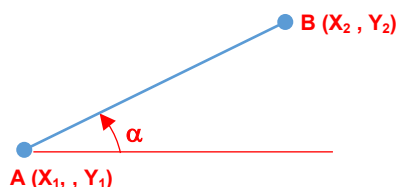
DATOS DE LA RUTA:									
	HORA INI	HORA FIN	VELOCIDAD	DISTANCIA	PUNTO DE PARTIDA (X,Y)	PUNTO DE LLEGADA (X,Y)	DISTANCIA ACUMULADA	PAGO POR ENVÍO	
Tramo 1:	...	...	...	...	... - ...	... - ...	...	...
Tramo 1:	...	...	...	...	... - ...	... - ...	...	...
Tramo 1:	...	...	...	...	... - ...	... - ...	...	...

PAGO TOTAL AL REPARTIDOR: ...									
////////////////////////////////////									
REPARTIDOR CON MAYOR RECORRIDO:									
DNI: 78312355									
Distancia: 123.56 km.									
REPARTIDOR CON MENOR RECORRIDO:									
DNI: 12309874									
Distancia: 16.57 km.									

CONSIDERACIONES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA PARA EL REPORTE:

- En este laboratorio se tomará muy en cuenta en la nota: la correcta lectura de los datos, en este sentido será obligatorio leer los números como tal.
- Será parte importante de la nota el formato del reporte, éste deberá ser lo más parecido a la muestra dada. En este sentido, todos los valores deben estar correctamente alineados, tanto los valores enteros, los de punto flotante, como los textos. No se podrá emplear el carácter de tabulación ('\t') para la emisión del reporte.

- Para el cálculo de los resultados se deberá tomar en cuenta las siguientes fórmulas:



$$\text{espacio} = \text{velocidad} \times \text{tiempo}$$

$$\overline{AB} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$$X_2 = \overline{AB} \times \cos(\alpha)$$

$$Y_2 = \overline{AB} \times \text{sen}(\alpha)$$

- Considerar que en los puntos de entrega no se pierde tiempo.
- El pago por envío se realiza por tramo, y el pago está en función de la distancia recorrida en el tramo, esto es: si el tramo es menor que 10.5 km., el pago será de S/. 8.50, si el tramo menor a 20.5 km., el pago será de S/. 17.75, si el tramo es menor a 35.5 km., el pago será de S/. 29.85 y si es mayor S/. 45.69, el tramo de retorno no se paga.
- En este laboratorio se tomará muy en cuenta en la nota: la correcta lectura de los datos, en este sentido será obligatorio leer los números como tal.
- Será parte importante de la nota el formato del reporte, éste deberá ser lo más parecido a la muestra dada. En este sentido, todos los valores deben estar correctamente alineados, tanto los valores enteros, los de punto flotante, como los textos. No se podrá emplear el carácter de tabulación ('t') para la emisión del reporte.
- **Debe usar obligatoriamente redireccionamiento de entrada y salida para resolver el problema, si usa funciones de archivos de texto la solución no se calificará y se le asignará 0.**

Al finalizar el laboratorio, comprima la carpeta de su proyecto empleando el programa Zip que viene por defecto en el Windows, no se aceptarán los trabajos compactados con otros programas como RAR, WinRAR, 7zip o similares y súbalo a la tarea programa en Paideia para este laboratorio.

ADVERTENCIAS:

Obligatoriamente debe desarrollar su proyecto bajo NetBeans en Windows, no podrá desarrollarlo empleando otro IDE ni otro sistema operativo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

1. Si el programa entregado presenta más de tres errores de sintaxis serán calificados sobre la mitad del puntaje.
2. Si el programa no muestra los resultados o los muestren y no sean correctos, no podrán tener más del 75% de la nota.
3. Se descontará 15% de la nota si el programa define variables con nombres que no tengan sentido. Las variables deben empezar con una minúscula, se emplearán mayúsculas para separar las palabras compuestas (p. e.: baseInferior).
4. No se calificará el código puesto como comentario, ni aquellas funciones que no son invocadas en el proyecto.
5. No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.cpp

San Miguel, 9 de septiembre del 2024