

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

EJERCICIOS

Horario: Todos

Elaborado por los profesores del curso.

INDICACIONES:

- Resuelva los siguientes ejercicios.
- Cualquier consulta, acuda a su profesor en horas de asesoría.

La finalidad de estos ejercicios es la de reforzar los conceptos de entrada y salida de datos, redireccionando la entrada y salida de datos mediante archivos de textos. Debe trabajar trabajará exclusivamente, en NetBeans, con las bibliotecas estándar de entrada y salida que emplea el lenguaje C++ (iostream, iomanip y fstream), NO debe emplear las bibliotecas de C estándar para este fin (stdio.h o cstdio o similares).

Usted creará un proyecto que contenga tres partes: el desarrollo de la función main, el desarrollo de los encabezados de las funciones auxiliares, el desarrollo de las implementaciones de las funciones auxiliares.

Ejercicio 1.

Se tiene un archivo de textos, denominado “Lluvias-ST.txt”, que contiene los registros de las precipitaciones de diferentes partes del país como se muestra a continuación:

1 345771 564 1541 23/2/2020 3:45:12 6:12:33 127.875 25/2/2020 10:15:00...
2 750091 677 907 11/5/2020 2:00:00 4:10:3 91.52 12/5/2020 ... 0
...

En el archivo, los registros de las precipitaciones se han agrupado por estaciones de control (en cada línea se registran las precipitaciones de una estación) por eso apreciamos que primero aparece el número de orden de la estación seguido del código de la estación, el código de la ciudad donde se encuentra la estación y finalmente aparece el código de la región a la que pertenece. Luego de esto, aparecen los registros de las precipitaciones de manera cronológica.

Una precipitación se registra indicando la fecha en que se produjo, la hora en que se inició, la hora en que terminó y la cantidad de lluvia que cayó. Las fechas se encuentran en el formato día/mes/año y las horas como hora:minuto:segundo. Se considera que una precipitación empieza y termina el mismo día. En una estación puede haber muchos registros de precipitaciones.

Se le pide que escriba un proyecto en C++ que pueda procesar estos datos y que emita un reporte similar al siguiente.

INFORME DE PRECIPITACIONES		
ESTACION No. 1		
CODIGO: 345771		
CIUDAD: 564		
REGION: 1541		
Fecha Tiempo llovido Cantidad llovida		
23/02/2005 02:27:21 127.88 mm		
25/02/2020 03:16:14 201.50 mm		
28/02/2020		
...		
RESUMEN:		
Fecha inicial: 23/02/2020 Fecha final : 01/04/2021		
Cantidad de días registrados: 97		
Tiempo total de lluvia: 156:02:44 horas		
Total llovido en el periodo: 1532.78 mm		
En la fecha 26/07/2020 se obtuvo la mayor precipitacion, con 305.98 mm.		
ESTACION No. 2		
NOMBRE: LOCAL MUNICIPAL		
CIUDAD: PUERTO MALDONADO		
REGION: MADRE DE DIOS		
Fecha Tiempo llovido Cantidad llovida		
...		

Debe leer los números como tal, no permitiendo su lectura carácter por carácter o como cadenas. El reporte debe ser lo más parecido a la muestra dada. En este sentido, todos los valores deben estar correctamente alineados. No se podrá emplear el carácter de tabulación ('\t') para la emisión del reporte. No puede usar el tipo de dato cadena de caracteres para leer los datos.

Ejercicio 2.

Se tiene un archivo de textos denominado, "Lluvias-ST.txt", que contiene los registros de las precipitaciones de diferentes partes del país como se muestra a continuación:

1 Oficina central de correos, Huarochiri, Lima:	23/2/2020	3:45:12	6:12:33	127.875	25/2/2020	10:15:00...
2 Local municipal, Puerto Maldonado, Madre de Dios:	11/5/2020	2:00:00	4:10:3	91.52	12/5/2020	... 0
...						

En el archivo, los registros de las precipitaciones se han agrupado por estaciones de control (en cada línea se registran las precipitaciones de una estación) por eso apreciamos que primero aparece el número de orden de la estación seguido del nombre de la estación, el nombre de la ciudad donde se encuentra la estación y finalmente aparece la región a la que pertenece. Como se observa, el nombre de la estación termina con una coma (,), la ciudad termina también con una coma y la región termina con dos puntos (:). Las palabras que conforman el nombre, la ciudad y la región están separadas por un espacio en blanco. Luego de esta descripción aparecen los registros de las precipitaciones de manera cronológica.

Una precipitación se registra indicando la fecha en que se produjo, la hora en que se inició, la hora en que terminó y la cantidad de lluvia que cayó. Las fechas se encuentran en el formato día/mes/año y las horas como hora:minuto:segundo. Se considera que una precipitación empieza y termina el mismo día. En una estación puede haber muchos registros de precipitaciones.

Se le pide que escriba un proyecto en C++ que pueda procesar estos datos y que emita un reporte similar al siguiente.

INFORME DE PRECIPITACIONES			
ESTACION No. 1			
NOMBRE: OFICINA CENTRAL DE CORREOS			
CIUDAD: HUAROCHIRI			
REGION: LIMA			
Fecha	Tiempo llovido	Cantidad llovida	
23/02/2005	02:27:21	127.88 mm	
25/02/2020	03:16:14	201.50 mm	
28/02/2020	
...	
RESUMEN:			
Fecha inicial: 23/02/2020 Fecha final : 01/04/2021			
Cantidad de días registrados: 97			
Tiempo total de lluvia: 156:02:44 horas			
Total llovido en el período: 1532.78 mm			
En la fecha 26/07/2020 se obtuvo la mayor precipitacion, con 305.98 mm.			
ESTACION No. 2			
NOMBRE: LOCAL MUNICIPAL			
CIUDAD: PUERTO MALDONADO			
REGION: MADRE DE DIOS			
Fecha	Tiempo llovido	Cantidad llovida	
...	

Todas las letras del nombre de la estación, ciudad y región deben colocarse en mayúsculas.

Debe seguir las mismas consideraciones que en el ejercicio 1

San Miguel, 3 de abril del 2023