

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 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 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
-------	----------------	------------------

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: HUARACHIRI
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 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
...         ...           ...
```

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