

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA
SEMESTRE ACADÉMICO 2022-2

Horario: 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.
- 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.
- En caso de que el tipo de evaluación permita el uso de calculadoras, estas no podrán ser programables.
- 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:

- LAS SOLUCIONES DEBERÁN DESARROLLARSE BAJO UN ESTRICTO DISEÑO DESCENDENTE, por lo que NO SE CALIFICARÁN aquellos módulos que son llamados por otros que estén incompletos. Cada módulo no debe sobrepasar las 30 líneas de código aproximadamente.
- NO SE PUEDEN EMPLEAR ARCHIVOS DE DATOS AUXILIARES NI VARIABLES GLOBALES.
- En la calificación se tomará en cuenta el buen uso de los nombres de los identificadores, y el eficaz uso de comentarios.
- No se calificará el código puesto como comentario.
- No se pueden usar apuntes de clase ni calculadoras.
- Está prohibido el uso de corrector líquido

La finalidad de esta práctica es la de reforzar los conceptos de entrada y salida de datos mediante archivos de textos. En esta práctica se trabajará exclusivamente con las bibliotecas estándar de entrada y salida que emplea el lenguaje C++ (iostream, iomanip y fstream), NO se podrá emplear aquí las bibliotecas de C estándar para este fin (stdio.h o cstdio).

En esta práctica usted escribirá 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.

Problema (20 puntos).

Se tiene un archivo de textos 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.

En esta práctica se tomará muy en cuenta en la nota: la correcta lectura de los datos, en este sentido será obligatorio leer los números como tal, no permitiendo su lectura carácter por carácter o como cadenas. También será parte importante de la nota el formato que aplique a los elementos del reporte, éste deberá 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.

San Miguel, 12 de septiembre del 2022