

Trabajo práctico integrador

Informática II

Docentes: Sofía Perez - Daniel Rosso

17 de octubre de 2022

Resumen

El objetivo de este trabajo práctico integrador es evaluar los contenidos y las habilidades adquiridas durante el dictado de la asignatura. Además, se tendrá en cuenta las habilidades blandas, como el trabajo colaborativo en grupo, la exposición individual del trabajo y la presentación escrita.

1. Enunciado

Se dispone de un archivo de texto el cual contiene información de estaciones meteorológicas ubicadas en tres diferentes provincias. Cada línea del archivo corresponde a una muestra tomada por una estación meteorológica y tiene la estructura que se muestra en la Fig. 1.

Se debe diseñar y codificar un programa que sea capaz de cumplir los siguientes requerimientos:

- Leer la información almacenada en el archivo implementando una clase
- Cada provincia tiene un código de identificación que se muestra en la tabla 1. El programa debe crear y manejar tres estructuras dinámicas para almacenar la información de las muestras clasificadas por provincias (una lista por cada provincia). Si se detecta algún código que no está contemplado en la tabla, la muestra debe ser descartada.
- Cada nodo de cada una de las estructuras debe tener los atributos mostrados en el snippet 1.
- La información de las muestras meteorológicas y las marcas de tiempo deben ser almacenadas en estructuras como las que se muestran en los snippets 2 y 3 respectivamente.
- Mostrar un menú con las siguientes opciones a mostrar:
 - Total de las muestras almacenadas en las listas pertenecientes a cada provincia

- Temperatura promedio de cada provincia
- Temperatura promedio de cada ciudad
- Ciudad mas cálida de cada provincia
- Ciudad mas fría de cada provincia
- Día más frío de cada provincia
- Día más cálido de cada ciudad
- Mejor provincia para el cultivo de pimientos (temperatura promedio cercana a 23 grados centígrados)

Identificador Ciudad (4 bytes)	Identificador Provincia (4 bytes)	Nombre ciudad (50 bytes máximo)	Muestra de temperatura (4 bytes)	Muestra de humedad (4 bytes)	Hora de la muestra (4 bytes)	Minutos de la muestra (4 bytes)	Día de la muestra (4 bytes)	Mes de la muestra (4 bytes)
-----------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Figura 1: Representación de una línea del archivo

Código	Provincia
1	Córdoba
2	Santa Fé
3	Mendoza

Cuadro 1: Códigos de provincia.

```

1 struct city
2 {
3     struct city      *next;
4     struct measurement m;
5     int              cityId;
6     char              city_name[50];
7 };

```

Snippet 1: Nodo de las estructuras

```

1 struct measurement
2 {
3     float temp;
4     float hum;
5     struct timestamp time;
6 };

```

Snippet 2: Muestras meteorológicas

```

1 struct timestamp
2 {
3     int day;
4     int month;
5     int hh;
6     int mm;
7 };

```

Snippet 3: Marcas de tiempo

2. Condiciones de entrega

Los grupos **deben** estar compuestos por un número comprendido entre dos y cinco estudiantes. El código fuente del proyecto debe ser subido al moodle ¹, por uno de los integrantes del grupo. También subir la presentación del proyecto. La fecha límite de entrega es el 16 de noviembre de 2022.

3. Criterios de evaluación

En cuanto a los conocimientos y habilidades, se dividen en dos grupos:

- Obligatorias:
 - Manejo de punteros
 - Buen uso de funciones
 - Uso de memoria y estructuras dinámicas
 - Uso de archivos
 - Aplicación de buenas prácticas de programación
 - Manejo de estructuras dinámicas
 - Documentación
 - Prolijidad
 - Ortografía
- Deseables:
 - Uso de herramienta de control de versiones (git)
 - Uso de typedef
 - Separación en headers y códigos fuentes
 - Makefiles

En cuanto a la presentación y exposición oral:

- Presentación:
 - Incorpora y organiza el contenido de forma adecuada
 - Balancear el contenido escrito con imágenes, gráficos y/o figuras
 - Creatividad y originalidad al presentar los temas
 - Prolijidad
 - Ortografía
- Exposición oral:

¹<https://aulavirtual.iaa.edu.ar>

- La exposición muestra planificación y trabajo en equipo en el todos han colaborado. Todos exponen y participan activamente
- Tiempo ajustado al previsto, con un final que retoma las ideas principales y redondea la exposición (entre 15 min y 20 min)
- Organiza las ideas al expresarse oralmente
- Da cuenta que conoce el tema y usa vocabulario adecuado
- Habla con voz clara, volumen y ritmo adecuado
- Establece contacto visual con todos los presentes
- Muestra buena postura (no apoyarse en la mesa o pared, no colocar las manos en los bolsillos, etc.), y demuestra seguridad en sí mismo durante la presentación.

Es importante aclarar que NO se requiere la entrega de un documento escrito. La modalidad de evaluación será por mediante un coloquio oral el martes 22 y 25 de noviembre de 2022. La definición de la fecha en la que presentará cada grupo se realizará por sorteo.