

## TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

### SEGUNDO LABORATORIO

### SEMESTRE ACADÉMICO 2019-2

Horario: H0432

Duración: 110 minutos

Elaborado por los profesores del curso.

#### ADVERTENCIAS:

- Todo dispositivo electrónico (teléfono, tableta, computadora, USB 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:

- 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.
- Grabe el archivo en la dirección que los jefes de práctica indiquen, en la Intranet del curso. Use el formato de nombre de archivo que se le indique, caso contrario NO SE CORREGIRÁ su trabajo y se le asignará la nota cero (00).

### **PRIMERA PARTE: Uso del entorno NetBeans**

1. (12 puntos) Un instituto sismológico posee un archivo de textos en el que se han registrado los sismos que se han producido en el mundo a través de la historia. Como los registros datan de hace muchos años, es posible que alguno de los datos no estén completos. El archivo, que se denomina "SismosEnLaHistoria.txt" es similar al que se muestra a continuación:

SismosEnLaHistoria.txt

58732171	16/5/1823	4.5	63.9	3/1895	5.85	17.87	1900	5.2	135.3	...	5/11/2018	3.2	65.23
24677463	3/1535	8.2	145.34	6/5/1890	3.43	88.8							
10105555	21/5/1933	2.8	23.4	30/6/1940	7.3	98.33	4/12/1966	3.6	27.77				
...													

En cada línea del archivo se han colocado los registros de los sismos de una localidad. Primero viene el código de la localidad, a continuación vienen los registros de los sismos, cada registro está compuesto por tres datos: la fecha en la que se produjo, la intensidad y la duración. En cada línea puede haber muchos registros de sismos, esta cantidad no necesariamente es la misma para cada ciudad.

El código de la localidad tiene la forma de "PPRRCCCC" en donde PP indica el país, RR la región y CCCC la ciudad. En cuanto a las fechas, como se tratan de registros que pueden ser muy antiguos, puede ser que se hayan registrado solo el año en el que se produjo (p. e.: 1535), o solo el mes y año (p. e.: 2/1783), o en el caso de las más modernas el día, mes y año (p. e.: 15/8/1943).

A partir de este archivo, se solicita generar un reporte, en un archivo de textos, que organice la información de los sismos tal como se muestra en la siguiente página (No puede emplear el carácter de tabulación en el reporte):

REPORTE DE LOS SISMOS A TRAVÉS DE TIEMPO			
N° 001	PAIS: 58 REGION: 73 CIUDAD: 2171		
	INTENSIDAD	DURACIÓN	FECHA
	4.50	63.90	16/05/1823
	5.85	17.87	--/03/1895
	5.20	135.30	--/--/1900
	...	...	...
	5.80	74.50	05/11/2018
PROMEDIOS:	6.33	102.65	
RESUMEN:			
CANTIDAD DE REGISTROS:	79		
	INTENSIDAD	DURACIÓN	FECHA
SISMO MÁS ANTIGUO:	6.80	57.2	07/02/1816
SISMO MÁS RECIENTE	2.91	10.5	12/11/2017
SISMO DE MAYOR INTENSIDAD:	7.25	35.7	--/08/1900
N° 002	PAIS: 24 REGION: 67 CIUDAD: 7463		
	INTENSIDAD	DURACIÓN	FECHA
	...	...	...

2. (8 puntos) En una academia para niños, se requiere contar con un listado de los alumnos para poder imprimir los carnets respectivos. Pero se cuenta con un archivo alumnos.txt, que tiene la información con una presentación inadecuada. Se muestra el código (número entero), apellidos y nombres y la fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa).

alumnos.txt

```
23345 pere?z Mor.An, JUan igNacio l 12/01/2010
8123 maRTinez ros#as, rosa Del c$arMeN 22/05/2008
...
...
453 aP-aRiCio fIo/Res, Esteban anD{RES 26/12/2012
```

Por ello Ud. debe desarrollar un programa en lenguaje C que emita un listado, en un archivo de textos (listado.txt), como el siguiente:

LISTADO DE ALUMNOS				
CODIGO	NOMBRE	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD POR CUMPLIR	LONGITUD DEL NOMBRE
0023345	Perez Moran,Juan Ignacio l	12 de enero del 2010	10	22 caracteres
0008123	Martinez Rosas,Rosa Del Carmen	22 de mayo del 2008	12	27 caracteres
...				
0000453	Aparicio Flores, Esteban Andres	26 de diciembre del 2012	8	27 caracteres
Cantidad total de alumnos: 224				

Consideraciones para el listado:

- Formatear el código: si el código tiene menos de 7 dígitos completar los caracteres de la izquierda que sean necesarios con 0.
- Formatear el nombre: para cada apellido y nombre, colocar la primera letra en mayúsculas y las siguientes letras en minúsculas; elimine los espacios en blanco sobrantes y los caracteres diferentes a letras del idioma inglés (a-z o A-Z), solo debe quedar un espacio en blanco entre los apellidos y los nombres. La separación entre apellidos y nombres es una coma “,” (la cual ya se encuentra en el archivo original). Solo hay una coma en el nombre y apellido y está en el lugar adecuado.
- Formatear la fecha de nacimiento: cambiar el formato dd/mm/aaaa por “día de nombre\_mes del año”. La fecha en el archivo original se encuentra completa y registrada correctamente.
- Calcular la edad que el alumno cumplirá el siguiente año.

- Calcular la longitud del nombre del alumno: contar las letras de apellidos y nombres, **sin considerar las comas ni los espacios en blanco**.
- Al finalizar debe calcular la cantidad de alumnos total.
- El formato del listado debe ser igual al que se muestra (listado.txt).

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN ESTA PREGUNTA:**

1. Si el programa presentado que 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.: baseInf).
4. Se descontará 15% de la nota si no se colocan comentarios relevantes, incluyendo un encabezado al inicio del programa en el que se indique el nombre del autor, la fecha, y una descripción de lo que hace programa).
5. No se calificará el código puesto como comentario.
6. No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.c
7. **En todo proyecto debe colocar en el archivo main.c un comentario con su nombre, código, horario de laboratorio y aula.**

San Miguel, 17 de septiembre del 2019