

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
SEGUNDO LABORATORIO
SEMESTRE ACADÉMICO 2019-2

Horario: H0431

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 en los últimos años. Desgraciadamente es posible que alguno de los datos no estén completos. El archivo, que se denomina “UltimosSismos.txt” es similar al que se muestra a continuación:

UltimosSismos.txt

58732171	16/5/1983	4.5	63	8:25:42	23/3/1945	5.85	157	3:65	...	5/11/2018	3.2	98	14
24677463	5/3/1985	8.2	145	14:23	6/5/1990	3.43	88	15:4					
10105555	21/5/1933	2.8	23	13:23:45	30/6/1940	7.3	98	8:14	4/12/1966	3.6	27	19	
...													

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 cuatro datos: la fecha en la que se produjo, la intensidad, la duración en segundos y la hora en que se inició. En cada línea puede haber muchos registros de los sismos, esta cantidad no necesariamente es la misma para cada ciudad.

El código de la localidad tiene la forma de “PPRRCCC” en donde PPP indica el país, RR la región y CCC la ciudad. En cuanto a las horas, se han registrado en algunos casos solo la hora en el que se produjo (p. e.: 15), o solo la hora y minutos (p. e.: 2:17), o la hora, los minutos y los segundos (p. e.: 18:23:50).

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				
Nº 001	PAIS: 587	REGION: 32	CIUDAD: 171	
INTENSIDAD	HORA QUE EMPEZÓ	HORA QUE TERMINÓ	FECHA	
4.50	08:25:42	08:26:45	16/05/1983	
5.85	04:00:00	04:07:37	23/03/1945	
...	
3.20	14:00:00	14:01:38	05/11/2018	
INTENSIDAD PROMEDIO:	6.33			
DURACIÓN PROMEDIO	102.65 segundos			
RESUMEN:				
CANTIDAD DE REGISTROS:	79			
SISMO MÁS ANTIGUO:	INTENSIDAD 5.85	HORA QUE EMPEZÓ 04:00:00	HORA QUE TERMINÓ 04:07:37	FECHA 23/03/1945
SISMO MÁS RECIENTE	2.91	10:58:28	11:05:21	12/04/2018
SISMO DE MAYOR INTENSIDAD:	7.25	02:23:00	02:26:43	05/08/1977
Nº 002	PAIS: 246	REGION: 77	CIUDAD: 463	
INTENSIDAD	HORA QUE EMPEZÓ	HORA QUE TERMINÓ	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 perez MorAn, JUan igNacio l 12/01/2010
8123 maRTinez rosas, rosa Del carMeN 22/05/2008
...
...
453 aPaRiCio fIOres, Esteban anDRES 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	LONGITUD DEL NOMBRE
0023345	Perez Moran, Juan Ignacio l	12, de enero del 2010	9	22 caracteres
0008123	Martinez Rosas, Rosa Del Carmen	22, de mayo del 2008	11	27 caracteres
...				
0000453	Aparicio Flores, Esteban Andres	26, de diciembre del 2012	6	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, 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).
- 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 del alumno, considerando la fecha actual.
- 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