

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
SEGUNDO LABORATORIO
SEMESTRE ACADÉMICO 2020-2

Horario: Todos

Duración: 110 minutos

Elaborado por los profesores del curso.

ADVERTENCIAS:

- SE LES RECUERDA QUE, DE ACUERDO AL REGLAMENTO DISCIPLINARIO DE NUESTRA INSTITUCIÓN, CONSTITUYE UNA FALTA GRAVE COPIAR DEL TRABAJO REALIZADO POR OTRA PERSONA O COMETER PLAGIO. ESTO, Y EL HECHO DE ENCONTRAR CUALQUIER ARCHIVO YA SEA .c O .h CON FECHA U HORA DE CREACIÓN ANTERIOR AL LABORATORIO SERÁ CONSIDERADO UNA FALTA DE PROBIDAD Y POR LO TANTO AMERITARÁ LA ANULACIÓN DE LA PRUEBA.

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 AUXILIARES, VARIABLES GLOBALES NI ARREGLOS.
- En la calificación se tomará en cuenta el buen uso de los nombres de los identificadores, y el eficaz uso de comentarios.
- DEBE COLOCAR SU NOMBRE Y CÓDIGO EN CADA UNO DE LOS ARCHIVOS .h Y .c QUE EMPLEE EN SUS PROYECTOS.

Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: “**Laboratorio02-Semestre20-2**” y en él desarrolle el programa que resuelva el problema que se describe a continuación.

Una entidad educativa recibe los registros de notas de sus alumnos en un archivo de textos, sin embargo el formato dado a este archivo hace que sea difícil interpretarlo. Por esta razón desea contar un programa en lenguaje C, redireccionando la entrada y salida de datos que le permita transformar este archivo en otro con un reporte de mayor calidad.

El archivo de textos que recibe la institución es similar al siguiente:

```
536820172318 102-2318 5.0 15 20/7/2018 121-2456 3.5 7 5/8/2018 ... 331-204 3.0 14 12/7/2012
452120152 101-2 4.25 9 10/6/2012 105-2 -3.0 13 15/7/2011
00542018456 401-2318 4.25 19 20/7/2018 ... 235-456 3.75 20 12/8/2019
...
```

Como se aprecia en el archivo, en cada línea se presenta la información de los diferentes alumnos. Primero aparece el código del alumno (la cantidad de cifras que contiene este dato puede desbordar la capacidad del tipo de dato int por lo que tendrá que tomar las medidas necesarias para que la lectura de este dato se haga sin inconveniente, **no podrá emplear tipos de datos de 64 bits como el long long**), ésta información viene dada por una secuencia de dígitos de los cuales los cuatro primeros corresponde al código del alumno, los siguientes 4 al año que ingresó y el resto al código de la facultad a la que pertenece (este último valor puede variar en número de cifras). A partir de allí le sigue una lista con los cursos en que ya llevó el alumno desde su ingreso a la institución (un alumno puede llevar un curso más de una vez). La información de cada curso estará dada por: el código del curso y un guión seguido del código de la facultad a la que pertenece el curso, el número de créditos, la nota que obtuvo y la fecha de la última evaluación.

Una particularidad del archivo que la institución detectó es que existen errores:

- Algunas fechas de evaluación no estaban correctas, en el sentido que aparecían fechas que correspondían a años anteriores al año de ingreso del alumno.
- La cantidad de créditos no estaban correctas porque algunas aparecen menores a cero.

La institución desea, por lo tanto, que el programa sea capaz de leer los datos del archivo y que elabore un reporte en el que se vean todos los datos pero de una manera más clara de modo que permita tomar decisiones. El reporte será similar al siguiente:

INFORMACION ACADEMICA DE LOS ESTUDIANTES									
=====									
01)	Alumno: 5368			A. de Ingreso: 2017			Facultad: 0002318		

No.	CODIGO	CURSOS APROBADOS		FECHA	CURSOS DESAPROBADOS			FECHA	OBSERVACION
		CREDITOS	NOTA		CODIGO	CREDITOS	NOTA		

001	0102	5.00	15	2018/07/20					
002					0121	3.50	07	2018/08/05	OTRA FACULTAD
025	0331	3.00	14	2015/07/12					ERROR EN DATOS
=====									
RESUMEN:									
EN SU FACULTAD:									
Cursos matriculados: 18				Total de creditos:			67.25		
Creditos aprobados: 45.25				Creditos desaprobados:			22.00		
Creditos aprobados/matriculados: 67.28%									

Promedio general:				13.42					
Promedio general de aprobados:				14.72					

EN OTRA FACULTAD:									
Cursos matriculados: 4				Total de creditos:			15.00		
Creditos aprobados: 5.75				Creditos desaprobados:			9.25		
Creditos aprobados/matriculados: 38.33%									

Promedio general:				12.16					
Promedio general de aprobados:				14.72					

Cursos con error que no fueron considerados:					03				
Cursos con error en la fecha:					02				
Cursos con error en los créditos					02				
=====									
02)	Alumno: 4521			A. de Ingreso: 2015			Facultad: 0000002		

No.	CODIGO	CURSOS APROBADOS		FECHA	CURSOS DESAPROBADOS			FECHA	OBSERVACION
		CREDITOS	NOTA		CODIGO	CREDITOS	NOTA		

001					101	4.25	09	2012/06/10	ERROR EN DATOS
002	0105	-3.00	13	2011/07/15					ERROR EN DATOS
=====									
RESUMEN:									
EN SU FACULTAD:									
Cursos matriculados: 0				Total de creditos:			00.00		
Creditos aprobados: 0.00				Creditos desaprobados:			00.00		
Creditos aprobados/matriculados: NA%									

Promedio general:				NA					
Promedio general de aprobados:				NA					

EN OTRA FACULTAD:									
Cursos matriculados: 0				Total de creditos:			00.00		
Creditos aprobados: 0.00				Creditos desaprobados:			00.00		
Creditos aprobados/matriculados: NA%									

Promedio general:				NA					
Promedio general de aprobados:				NA					

Cursos con error que no fueron considerados:					02				
Cursos con error en la fecha:					02				
Cursos con error en los créditos					01				
=====									

TOTAL DE ALUMNOS REGISTRADOS: 128									

Todos los cursos correctos deben acumularse así se haya matriculado más de 1 vez en el mismo curso.

En este laboratorio 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 permitiéndose su lectura caracter por carácter. También será parte importante de la nota el formato del reporte, éste deberá ser lo más parecido a la muestra dada. En este sentido, tanto los datos de los alumnos como los datos de los cursos deben estar correctamente alineados. No se podrá emplear el caracter de tabulación ('t') para la emisión del reporte.

ADVERTENCIAS:

- Obligatoriamente debe desarrollar su proyecto bajo NetBeans en Windows, no podrá desarrollarlo empleando otro IDE ni otro sistema operativo.
- Al finalizar la práctica, comprima la carpeta de su proyecto empleando **el programa Zip que viene por defecto en el Windows**, no se aceptarán los trabajos compactados con otros programas como RAR, WinRAR, 7zip o similares. Luego súbalo a la tarea programa en Paideia para esta este laboratorio.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

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

San Miguel, 22 de septiembre del 2020