

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
PRIMER LABORATORIO
SEMESTRE ACADÉMICO 2020-1

Horario: 0432

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 PROBIIDAD Y POR LO TANTO AMERITARÁ LA ANULACIÓN DE LA PRUEBA.
- En todo proyecto debe colocar en el archivo main.c un comentario con su nombre, código y horario de laboratorio

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 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.
- Si el programa no muestra los resultados o los muestren y no sean correctos, no podrán tener más del 75% de la nota.
- No se calificará el código puesto como comentario.
- No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.c

1. (20 puntos) EN ESTA PREGUNTA ES OBLIGATORIO EL USO DE ARREGLOS.

Una institución educativa requiere contar con una aplicación en lenguaje C, por lo que se le pide que elabore un proyecto denominado **“Laboratorio 01”** y que le permita:

- controlar las encuestas de evaluación docente que se realizan a los profesores de los diferentes cursos que se dictan, y
- controlar la asistencia de los alumnos a los respectivos cursos.

Para ello se tienen los siguientes archivos:

Encuestas_Alumnos.txt

2020	1	1234	342	20/07/2020	86.5	60.2	89.67	75.12	98.15	...
...										

El archivo tiene el año de la encuesta, el ciclo al que corresponde la encuesta, el código del curso y el horario encuestado, la fecha de término de la encuesta y una lista de los valores de la encuesta realizada por los alumnos. La cantidad de valores en la lista no es igual para todos los cursos ya que depende de la cantidad de alumnos que contesten la encuesta. Los datos no se encuentran ordenados.

Asistencia_clases.txt

2020	1	1234	341	55	78.5
2020	1	1234	342	53	65.5
2020	1	1234	340	32	89.9
...					

El archivo tiene el año que se dicta el curso, el número de ciclo, el código del curso, el horario, la cantidad de alumnos matriculados y el porcentaje de asistencia a clase. Los datos no se encuentran ordenados.

La aplicación debe solicitar al usuario un año y un ciclo específicos, para esos datos y emitir el siguiente reporte:

Estadística_Encuesta.txt

GRAFICO DE DISTRIBUCION DE ENCUESTAS		
ANIO:	2020	CICLO: 1
=====		
100 RRRRR 10	100 AAAAA 13	
90 RRRRRRR 15	90 AAAAAAAAA 20	
80 RRRRRRRRR 18	80 AAAAAAAAAAAAA 30	
70 RRRRRRRRRRRRR 30	70 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA 40	
60 RRRRRRR 12	60 AAAAAAA 14	
50 RR 6	50	
40	40	
30 R 3	30	
20	20	
10 1	10	
% ENCUESTA REAL	% ENCUESTA AJUSTADA	
=====		

Los rangos en estas gráficas se determinan por el % del valor de la encuesta real **|R|** y encuesta ajustada **|A|**. Por ejemplo, entre 90% y 100% existen 10 encuestas con los valores reales y 13 encuestas con los valores ajustados. Para calcular estos valores para un curso, debe tomar en cuenta lo siguiente:

- La encuesta real es el promedio simple de los valores de la encuesta por horario.
- La encuesta ajustada, se calcula multiplicando el promedio de la encuesta real por un factor, descrito en la Tabla 1.

Promedio Ponderado de la Asistencia	Factor
>=90%	1.0
>=80% y <90%	1.05
>=70% y <80%	1.08
>=60% y <70%	1.11
>=50% y <60%	1.13
<50%	0

Tabla 1. Factor de ajuste de la encuesta

- El promedio ponderado de la asistencia a un horario respecto al total de alumnos matriculados en el curso, se calcula como se indica en el siguiente ejemplo, si un curso tiene 3 horarios con los datos de la Tabla 2:

Horario	Porcentaje de asistencia	Cantidad de alumnos matriculados
341	78.5	55
342	65.5	53
340	89.9	32

Tabla 2: Promedio ponderado de la asistencia

- El promedio de asistencia es: $\frac{78.5*55+65.5*53+89.9*32}{55+53+32}$

Consideraciones:

- 1) Los archivos solo podrán leerse una vez.
- 2) El reporte se imprimirá en un archivo de texto.
- 3) Como máximo hay 100 cursos por ciclo.

- 4) Existen los mismos horarios por curso, año y ciclo en los archivos Encuestas_Alumnos.txt y Asistencia_clases.txt.
- 5) Los únicos arreglos que puede utilizar para elaborar el reporte son: código del curso (del año y ciclo que ingresa el usuario), %promedio de la encuesta real de todos los horarios para un curso, cantidad total de alumnos por curso, promedio ponderado de la asistencia (cuyo valor puede ir modificando de acuerdo a como procese la información para cada horario) y % de la encuesta ajustada. No puede usar otros arreglos adicionales.
- 6) Note que no debe tener un arreglo con los horarios de cada curso. Al momento de leer los archivos debe verificar si el código de curso se encuentra o no en el arreglo de códigos de cursos, en caso no lo sea lo añade al final del arreglo y junto con ello añade la información que requiera en los arreglos respectivos; si el código del curso si se encuentra en el arreglo de código de cursos entonces solo actualiza la información que requiera en los arreglos respectivos.

ADVERTENCIAS:
<ul style="list-style-type: none">- Obligatoriamente debe desarrollar su proyecto bajo NetBeans en Windows, no podrá desarrollarlo empleando otro IDE ni otro sistema operativo.- Al finalizar el laboratorio, comprima¹ la carpeta en un archivo de tipo .zip y súbalo a la tarea programa en Paideia para este laboratorio.

San Miguel, 16 de junio del 2020

¹ Para evitar problemas en la corrección de la prueba, utilice el programa de compresión que viene por defecto en el Windows (Zip).