

## TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

### EJERCICIOS

Horario: Todos

Elaborado por los profesores del curso.

#### INDICACIONES:

- Resuelva los siguientes ejercicios.
- Cualquier consulta, acuda a su profesor en horas de asesoría.

La finalidad de esta práctica es la de reforzar los conceptos de los capítulos 6 y 7: “Aplicaciones con arreglos y punteros” y “Cadenas de caracteres”.

**DEBE LEER TODA LA PRUEBA ANTES DE EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROGRAMA**  
**NO DEBERÁ EMPLEAR EN NINGUNA PARTE LA BIBLIOTECA “cstring” O SIMILARES,**  
**TAMPOCO LA FUNCIÓN getline O SIMILARES.**

**EN ESTE LABORATORIO SERÁ OBLIGATORIO EL USO DE ARREGLOS**

Una institución educativa requiere una aplicación que le permita conocer el consolidado de alumnos, la cantidad de cursos aprobados y desaprobados, el promedio ponderado del ciclo, la cantidad acumulada de créditos aprobados y desaprobados y si pasará o no a Facultad. Además se requiere conocer el número de alumnos aprobados y desaprobados por curso.

Para realizar esta labor cuenta con tres archivos de textos como los que se muestran a continuación:

Cursos.txt
7867 { LENGUAJE DE PROGRAMACION 1} 4.5
1122 {FISICA GENERAL 3} 3.25
...

En cada línea se muestran los datos de los cursos que se dictan en la institución. Primero aparece el código del curso, seguido del nombre del curso y la cantidad de créditos. El nombre del curso se encuentra entre llaves {} y cada palabra puede estar separada por más de un espacio en blanco.

Alumnos.txt
20208967 JUAn_luiS_VeRa_LopPez 56.5 7.5 23.5
20190105 MaIA_gRACIA_aguirre_ROcA 27.5 2.0 55.5
...

En cada línea se muestran los datos de los alumnos que estudian en la institución. Primero aparece el código del alumno, seguido del nombre del alumno, la cantidad de créditos aprobados, la cantidad de créditos desaprobados y por último la cantidad de créditos que necesita para pasar a facultad. El nombre del alumno es una sola palabra, no tiene espacios, pero las letras que lo conforman pueden estar en mayúsculas o en minúsculas; considerar que un alumno tiene dos apellidos y varios nombres. Los créditos aprobados y desaprobados corresponden a lo que el alumno tiene al inicio del ciclo.

Notas.txt
8321 20208967 12 20204567 9 20218976 11 ...
9450 20204567 14 20188877 ...
...

El archivo contiene las notas de los alumnos al final del ciclo. En cada línea se muestran las notas de los alumnos en un curso determinado. Primero aparece el código del curso y luego los alumnos que llevaron el curso con sus respectivas calificaciones, las calificaciones se encuentran en números enteros. En un curso varía la cantidad de notas de los alumnos. Considerar que puede haber alumnos que no están matriculados, por lo que no aparecen en este archivo.

**Los archivos no están ordenados.**

El reporte será similar al mostrado a continuación:

*ReportedeConsolidadoResultados.txt*

INSTITUCION EDUCATIVA LIMA CONSOLIDADO DE ALUMNOS							
CODIGO	NOMBRE	CURSOS APROBADOS	CURSOS DESAPROBADOS	PROMEDIO PONDERADO	CREDITOS APROBADOS	CREDITOS DESAPROBADOS	PASA A FACULTAD
1) 2021345	Gomez P. Juan M. R.	5	0	15.27	87.50	0.00	SI
..							
12) 2020523	Ruiz Z. Maria	2	3	7.33	22.75	3.50	No, faltan 41.25 creditos
21) 2016123	Lopez M. Jose R.	0	0	---	18.50	25.25	No, faltan 61.75 creditos
..							
Cantidad de alumnos que pasaran a Facultad: 23							
Cantidad de alumnos que no pasaran a Facultad: 75							
TOTAL DE ALUMNOS MATRICULADOS EN EL CICLO: 98							

Para las tareas que impliquen el llenado de arreglos, la ordenación y los cálculos, los archivos solo podrán leerse una vez. Para las tareas que impliquen la impresión del reporte, solo el archivo de alumnos podrá leerse más de una vez. **No debe leer los nombres de los alumnos y cursos carácter por carácter.**

Debe considerar que puede haber un máximo de 100 alumnos y 50 cursos.

La información en el reporte debe estar ordenada por la cantidad de cursos aprobados en forma descendente, y por el promedio ponderado en forma ascendente. En la parte final del consolidado debe colocarse la cantidad de alumnos que pasarán a facultad, la cantidad de alumnos que no pasarán a facultad y la cantidad total de alumnos matriculados en el ciclo.

**Toda** operación de búsqueda debe realizarse en una función independiente. No se considerará en la calificación los procesos de búsqueda que estén contenidos en el código de otro proceso. Las funciones de búsqueda deben considerar la posibilidad que el dato buscado no se encuentre.

**CONSIDERACIONES IMPORTANTES A TENER EN CUENTA PARA EL REPORTE:**

- Para los nombres de los alumnos debe aparecer solo el primer nombre y el primer apellido, los otros deben aparecer solo las iniciales seguidas de un punto; la primera letra de cada palabra debe aparecer en mayúsculas, el resto en minúsculas.
- La columna “CURSOS APROBADOS” y “CURSOS DESAPROBADOS” muestran la cantidad de cursos aprobados y desaprobados por el alumno en el ciclo.
- La columna “CREDITOS APROBADOS” y “CREDITOS DESAPROBADOS” muestran la cantidad acumulada de créditos aprobados y desaprobados por el alumno.
- La columna “PASA A FACULTAD” debe indicar si el alumno pasará o no a Facultad. En caso el alumno no pase a Facultad, debe indicar la cantidad de créditos que le faltan.
- Si un curso del archivo notas.txt no existe en el archivo cursos.txt debe descartar las calificaciones obtenidas por los alumnos.
- Si un alumno del archivo notas.txt no existe en el archivo alumnos.txt no debe tomar en cuenta la calificación obtenida.

Se espera el uso correcto de los arreglos, la correcta lectura de los datos, en este sentido deberá leer los números como tal. Los datos deben ser impresos con un formato dado en el reporte. No se deberá emplear el carácter de tabulación ('\t') para la emisión del reporte.

San Miguel, 22 de mayo del 2023