



Trabajo Práctico Nº 5

Archivos de datos

Ejercicio 1.

- Escriba un programa que permita ingresar por teclado una secuencia de números enteros finalizada en -1 y genere un archivo llamado **"enteros.dat"** con los números ingresados.
- Escriba un programa que muestre en pantalla el contenido del archivo de enteros **"enteros.dat"**.
- Escriba un programa que indique si el archivo de números de enteros **"enteros.dat"** tiene elementos o está vacío.
- Dado el archivo **"enteros.dat"**, escriba un programa que cuente la cantidad de elementos que tiene dicho archivo.
- Escriba un programa que busque cuántas veces está el entero **E** (ingresado por el usuario) en el archivo **"enteros.dat"**. Proponga casos de prueba.

Ejercicio 2. (Conceptos)

- Indique al menos 4 características importantes del tipo de dato FILE.
- Indique 3 características que poseen las variables de tipo simple en Pascal (*integer, real, char, boolean*) con respecto a su almacenamiento en memoria. Luego indique que ocurre con el almacenamiento en memoria de los archivos secuenciales (*file*).

Ejercicio 3. Escribir un programa en Pascal que lea un archivo de enteros ("notas.dat") y calcule y muestre:

- Cuántos alumnos rindieron el examen (cantidad de **notas válidas**).
- Cuántos alumnos aprobaron, asumiendo que la nota de aprobación es 4.
- El promedio general.
- El promedio de los alumnos aprobados.

Considere que una **nota válida** pertenece al rango [0,10]. Si el archivo contiene valores fuera del rango de notas, se muestra un único mensaje al final notificando el error y se computan los valores para las notas válidas.

Ejercicio 4. Escriba un programa que dados dos archivos de números enteros ya creados **"enteros1.dat"** (F1) y **"enteros2.dat"** (F2), junte el contenido de ambos archivos en un tercer archivo nuevo **"enteros1y2.dat"** (F3), de forma tal que en F3 queden intercalados un elemento de F1 y F2 mientras sea posible. (*Tener en cuenta que los archivos pueden tener distinto tamaño*).

Ejercicio 5. Dados dos archivos de enteros del mismo tamaño, el primero conteniendo las temperaturas máximas y el segundo, las mínimas, medidas en un período de tiempo en una región, escriba un programa en Pascal que muestre por pantalla la mayor amplitud térmica registrada (es decir, la mayor diferencia en valor absoluto entre una temperatura máxima y una mínima).

Por ejemplo:

Si el primer archivo contiene estas temperaturas: 12 15 21 3 14

Y el segundo archivo contiene estas temperaturas: -1 0 2 -3 0

Se mostrará por pantalla: La mayor amplitud térmica fue de 19 grados



Ejercicio 6. Modifique el ejercicio anterior para que también muestre qué día se produjo la mayor amplitud térmica considerando que la primera temperatura corresponde al día 1, la segunda al día 2, etc.

Para el ejemplo anterior, la salida será:

La mayor amplitud térmica se registró el día 3 y fue de 19 grados

Ejercicio 7. (Este ejercicio fue extraído de un parcial):

Considere que dispone de un archivo de números enteros llamado **mis_enteros.dat**. Escriba un programa en Pascal que solicite al usuario dos números enteros *Limite1* y *Limite2*, y que luego elimine del archivo todos los elementos cuyo valor esté entre *Limite1* y *Limite2*. Además, se deberá mostrar por pantalla cuántos elementos fueron eliminados.

Ejemplo: Si el archivo **mis_enteros.dat** tiene los números: 41 34 2 -23 4 35 93 -4 20

Si el usuario ingresa *Limite1* = 40 y *Limite2* = 20, entonces deberá eliminar 34, 35 y 20 y el programa mostrará "Se eliminaron 3 elementos"

Si el usuario ingresa *Limite1* = 100 y *Limite2* = -40, entonces elimina todos y el programa mostrará "Se eliminaron 9 elementos"

Si el usuario ingresa *Limite1* = 10 y *Limite2* = 15, no eliminará ninguno y el programa mostrará "Se eliminaron 0 elementos"

Ejercicio 8. (Parcial 2016):

Dados dos archivos, uno de enteros llamado **LU.dat** donde se guardan los números de libreta de los alumnos, y otro archivo de caracteres llamado **Estado.dat** que guarda estados de los alumnos (*R: regular, L: libre y E: egresado*), escribir un programa Pascal que genere un nuevo archivo conteniendo solo los números de libreta de los alumnos egresados. Además muestre por pantalla la cantidad de alumnos regulares, libres y egresados.

Ambos archivos tienen la misma cantidad de elementos, la primera libreta se corresponde con el primer carácter del archivo Estado, la segunda libreta al segundo carácter, etc.

Ejemplo: Archivo **LU.dat**: 94721 94726 94734 91575 <eof>
 Archivo **Estado.dat**: R L E R <eof>

Significa que los alumnos 94721 y 91575 son alumnos regulares, 94734 es un alumno egresado y 94726 es un alumno que quedó libre.

Ejercicio 9. (Parcial 2015):

A partir de un archivo de enteros, y otro con caracteres, ambos con igual cantidad de elementos, generar un nuevo archivo de caracteres que contenga tantas repeticiones de caracteres como indique el entero en la misma posición.

Ejemplo:

Para estos dos archivos de entrada:

3 5 2 <eof>
 c d h <eof>

Generar este archivo de salida:

c c c d d d d d h h <eof>

(Este ejercicio podrá ser entregado al asistente para su corrección).