



Resolución de Problemas y Algoritmos

Clase 9: Archivos secuenciales



Dr. Alejandro J. García
http://cs.uns.edu.ar/~ajg



Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación
Universidad Nacional del Sur
Bahía Blanca - Argentina

Nombre de archivos en un SO

- Un nombre válido para un archivo depende del SO.
- Por ejemplo, en las primeras versiones del sistema operativo MS-DOS (1981-1995), un nombre de archivo tenía el formato: **nnnnnnnn.EEE** (i.e., 8 caracteres para el nombre y 3 para la extensión)
- La extensión es muy útil para identificar el tipo de archivo (ej: MP3, AVI, PAS, EXE, JPG).
- Windows actualmente limita a 260 caracteres, incluyendo el camino (path) y el nombre.
No se pueden usar los símbolos **\ / ? : * " > < |**
- Ej: **C:\usuarios\ale\RPA\clase-1(ale).pru.num.s.datos**

camino
nombre

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 2

Primitiva ASSIGN (repass)

Program ejemplo;
VAR numeros: **FILE OF** integer;
Begin
ASSIGN(numeros, 'mis-numeros.arch');
REWRITE(numeros); {crea el archivo}
 ...

- **ASSIGN(F, N)** recibe: **F** que es un identificador de variable de tipo **FILE**, y **N** que es una secuencia de caracteres que representa un nombre válido de archivo en el sistema operativo usado.
- Una vez ejecutado assign vincula **N** a **F**.
- **F** es llamado manejador (file handler) de **N**, y dentro del código programa toda referencia al archivo se hace usando el identificador **F**.

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 3

Primitivas predefinidas de Pascal

Considere **F** de **FILE OF "unTIPO"** y **E** de tipo **"unTIPO"**

- **rewrite(F)**: crea un archivo nuevo (sobre-escribe si ya existe otro con ese nombre, el cual se pierde).
- **write(F,e)**: en un archivo abierto con **rewrite**, escribe el valor de "e" a continuación del último elem. de **F**.
- **close(F)**: cierra el archivo vinculado al **handler F**.
- **reset(F)**: abre un archivo existente para leer, y queda preparado para leer el primer elemento.
- **read(F,e)**: si **F** fue abierto para leer y no está en EOF, entonces lee un elemento del archivo **F**, copia el valor leído en "e" y queda preparado para leer el siguiente elemento (si existe) o queda en EOF.
- **eof(F)** (end of file): retorna **TRUE** si se llegó al final de un archivo y **FALSE** en caso contrario.

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 4

Problema 1: escriba un programa que cuente **cuantos elementos** tiene el archivo "mis-reales.datos" (ya creado).

Solución: (en el pizarrón)


M:

| | | | | |
|-----|----|-----|----|-----|
| 2,3 | -3 | 0,1 | 12 | -10 |
|-----|----|-----|----|-----|

 (eof)

Algoritmo: (en el pizarrón)

Programa: a continuación ☺



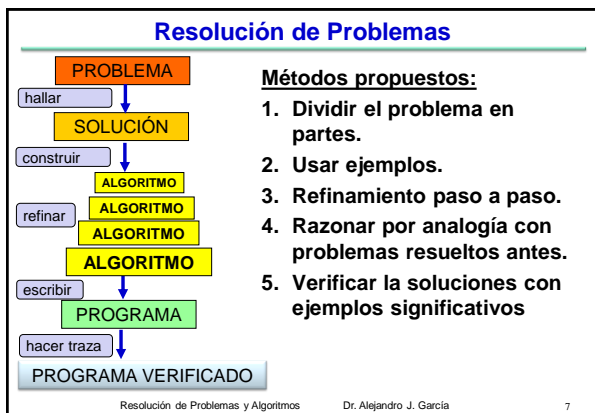
Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García

Problema 1: escriba un programa que cuente **cuantos elementos** tiene el archivo "mis-reales.datos" (ya creado).

Program contar; {cuenta cantidad de elementos de un archivo}
VAR numeros: **FILE OF** real; cantidad: integer; e:real;
begin
 assign(numeros, 'mis-reales.datos'); reset(numeros);
 Cantidad:=0;
while not eof(numeros) **do begin**
 read(numeros,e); Cantidad:=cantidad+1;
end;
 writeln('cantidad de elementos en archivo =', cantidad);
 close(numeros);
end.

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 6

El uso total o parcial de este material está permitido siempre que se haga mención explícita de su fuente:
 "Resolución de Problemas y Algoritmos. Notas de Clase". Alejandro J. García. Universidad Nacional del Sur. (c)1998-2013.



Problema 2: considere un archivo “temperaturas” (ya creado), escriba un programa que **calcule la temperatura promedio**.

Solución: (en el pizarrón)

Algoritmo: (en el pizarrón)

Programa: (en el pizarrón)

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García

Problema 3: escriba un programa que cuente **cuantas veces aparece un elemento E** dado en un archivo “datos.reales” (ya creado).

Solución: (en el pizarrón)

Algoritmo: (en el pizarrón)

Programa: (en el pizarrón)

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García

Problema 4: considere un archivo “temperaturas” (ya creado), escriba un programa que **calcule la temperatura máxima y mínima**.

Solución: (en el pizarrón)

Algoritmo: (en el pizarrón)

Programa: (en el pizarrón)

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García

Problema: escriba un programa para copiar el contenido de “mis-numeros.datos”, a otro archivo “mis-numeros.copia”.

```

Program copiar VERSION INCORRECTA;

VAR F1,F2: FILE OF integer;
begin
  assign(F1, 'mis-numeros.datos');
  assign(F2, 'mis-numeros.copia');

  F1:=F2;

  close(F2); close(F1);
[Error] xxxx(13): Operator not applicable to this operand type
    
```

MAL

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 11

Problema: escriba un programa para copiar el contenido de “mis-numeros.dat”, a otro archivo “mis-numeros.bak”.

```

Program copiar; {version correcta}
VAR F1,F2:FILE OF integer;
    elemento: integer;
begin
  assign(F1, 'mis-numeros.datos'); reset(F1);
  assign(F2, 'mis-numeros.copia'); rewrite(F2);
  while not eof(F1) do begin
    read(F1,elemento); write(F2, elemento);
  end;
  close(F1); close(F2);
end.
    
```

Lee un elemento del archivo F1 y luego escribe elemento en F2

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 12

El uso total o parcial de este material está permitido siempre que se haga mención explícita de su fuente:
 “Resolución de Problemas y Algoritmos. Notas de Clase”. Alejandro J. García. Universidad Nacional del Sur. (c)1998-2013.

Problema: escriba un programa que **agregue un elemento a un archivo** "mis-numeros.dat" (ya creado y con números en él).

Solución: (en el pizarrón)

Algoritmo: (primer refinamiento)

- Abre "mis-numeros" para lectura
- Abre un archivo llamado "copia" para escritura
- Pasa todos los elementos de "mis-numeros" a "copia"
- Agrega en "copia" el elemento nuevo
- Cierra los archivos
- Abre "copia" para lectura
- Abre "mis-numeros" para escritura
- Pasa todos los elementos de "copia" a "mis-numeros"

Programa: (en el pizarrón)

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García

Problema: escriba un programa que **agregue tantos elementos como quiera el usuario** a un archivo "mis-numeros.dat" (ya creado y con números en él).

Solución: (en el pizarrón)

Algoritmo: (en el pizarrón)

Programa: (en el pizarrón)

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García

Problemas propuestos

- **Problema:** escriba un programa que vea si **primer elemento es igual al último** en el archivo "mis-numeros.dat" (ya creado y con números en él).
- **Problema:** escriba un programa que vea si los elementos del archivo "mis-numeros.dat" (ya creado y con números en él) **están ordenados**.

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 15

El uso total o parcial de este material está permitido siempre que se haga mención explícita de su fuente:
 "Resolución de Problemas y Algoritmos. Notas de Clase". Alejandro J. García. Universidad Nacional del Sur. (c)1998-2013.