

# Intro a la Programación II

- Archivos
- Nuevos tipos de datos
- Punteros
- Listas
- Listas de Listas
- Recursión
- Árboles

## MEMORIA PRIMARIA

Program UNO  
var A, B, C



Program DOS  
var A, B, Z

## TIPOS DE MEMORIA

### MEMORIA SECUNDARIA

EMPLEADOS.DAT  
CLIENTES.DAT

ARCHIVOS

# Tipos de Memoria

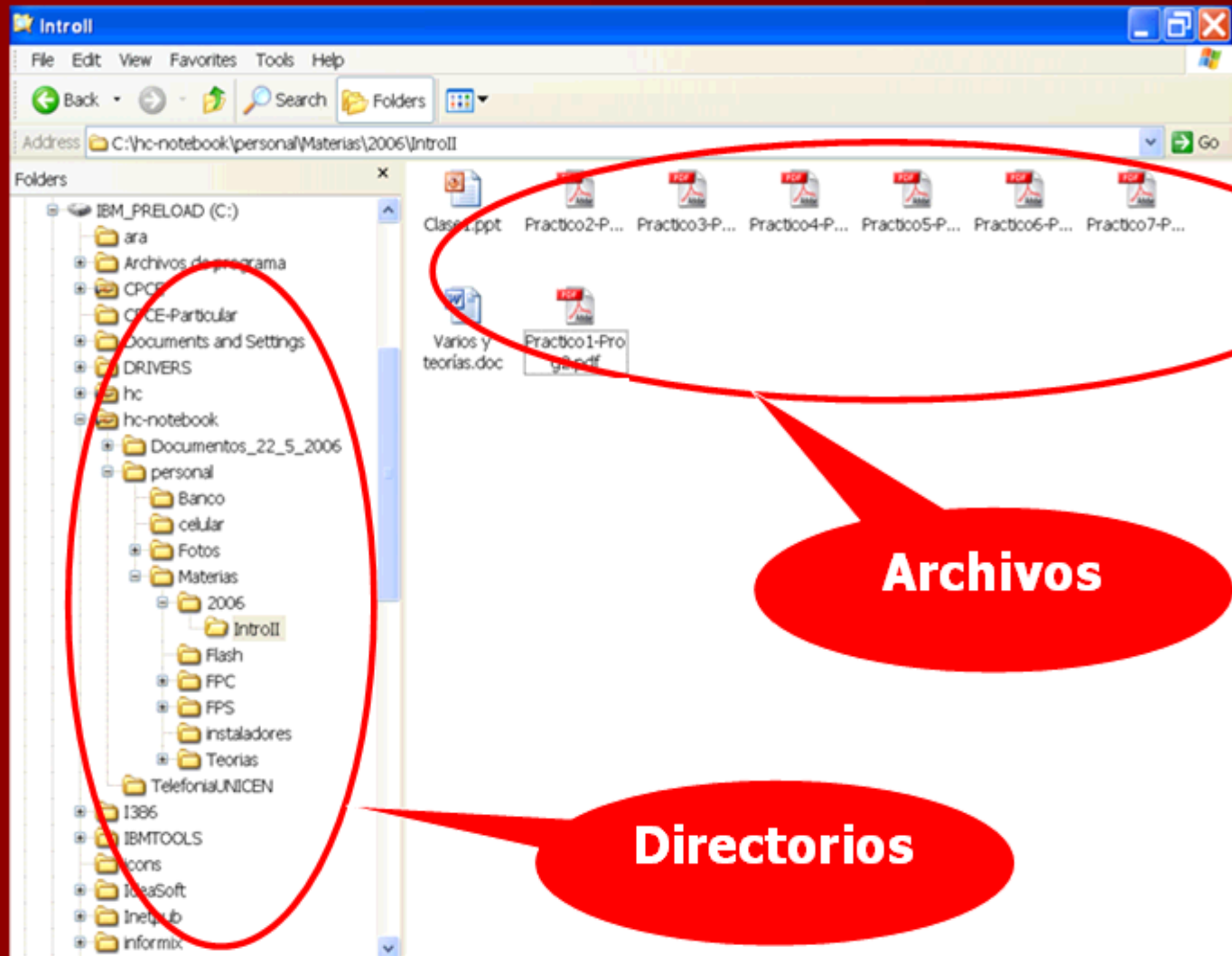
Características	Primaria	Secundaria
Velocidad de Acceso	Mayor	Menor
Costo	Mayor	Menor
Capacidad	Menor	Mayor
Alcance	Interno	Externo
Persistencia	No	Si



VARIABLES



ARCHIVOS



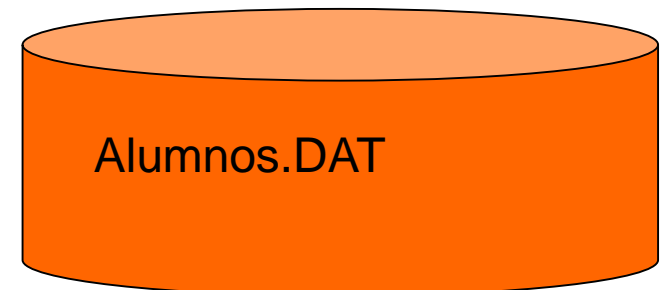
# Archivo

Un archivo es una estructura de datos que guarda una colección de elementos del mismo tipo en un dispositivo secundario de una computadora

Un archivo es una colección de registros de igual estructura guardados en dispositivos de almacenamiento secundario de una computadora

## Ejemplo de un Archivo de Alumnos

Apellido y nombre	DNI	Localidad	Dirección
Alvarez Leandro	.....	Tandil	.....
Carrera Adriana	.....	Azul	.....
Perez Julio	.....	Santa Rosa	.....
Vasquez Ana	.....	Coronel Suarez	.....
Zoque Maria	.....	Pehuajó	.....



**MEMORIA SECUNDARIA**

# Manejo de Archivos

- 1) Definir Estructura
- 2) Asociación entre el nombre interno y externo
- 3) Apertura
- 4) Uso
- 5) Cierre

# Manejo de Archivos

## 1) Definir Estructura

**TYPE**

ArchivoEnteros= File of integer;

.....

**VAR**

Arc\_NotasProg, Arc\_NotasAlg: ArchivoEnteros;

TIPO De Dato

**Arc\_NotasProg**

**Registros del Archivo**

10
8
7
2
7
6

Definición en Pascal



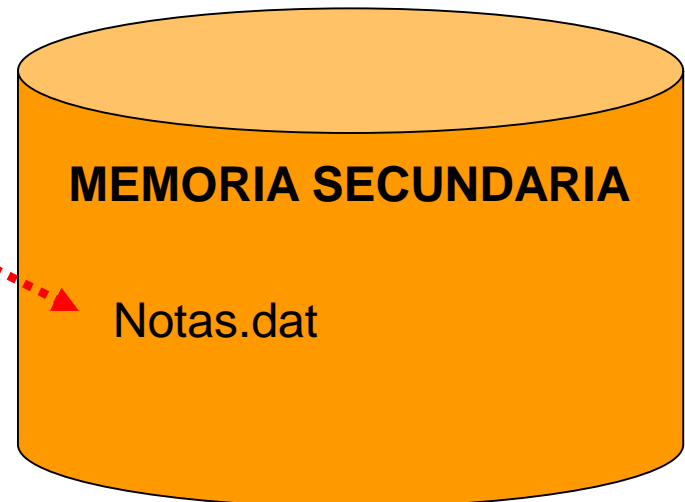
# Manejo de Archivos

## 2) Asociación entre el nombre Externo e Interno

**Programa Ejemplo**      **MEMORIA PRIMARIA**  
**TYPE**  
    ArchivoEnteros= File of integer;  
    .....  
**VAR**  
    Arc\_NotasProg: ArchivoEnteros;

Assign(Arc\_NotasProg, 'c:\Notas.dat')

Instrucción de Asignación en Pascal



# Manejo de Archivos

## 3) Apertura

`Reset (Empleados);`

Si no existe el archivo da ERROR




`Rewrite (Empleados);`

Si no existe el archivo lo crea



Si existe elimina todos sus datos


Ejemplo de Apertura en Pascal

# Manejo de Archivos

## 4) Uso

```
Read (Empleados, Empleado);
```

```
....  
TYPE  
  ArchivoEmpleados= File of X;  
.....  
VAR  
  Empleados: ArchivoEmpleados;  
  Empleado: X  
Begin  
  Assign (....)
```

Memoria Secundaria

Archivo Empleados.dat

....

```
Write (Empleados, Empleado);
```

Ejemplo de Uso en Pascal

program EJEMPLO;

type

    archivo\_nota= File of integer; {definición}

var

    Arch: archivo\_nota;

    nota: integer;

begin

    assign (Arch, 'c:\fpc\AlumnosNotas.dat'); {asignación}

    rewrite (Arch); {apertura}

    for nota:= 1 to 6 do

        write(arch, nota); {uso}

    close(Arch)     {cierre}

end.

¿Qué hace este programa?

# Manejo de Archivos

## 4) Uso - Posicionamiento

- `FileSize(ArcEdad)` Función que retorna tamaño, cantidad de registros  
posiciones válidas para leer: de 0 .. `FileSize()-1`

- `Seek (ArcEdad, <posición>)`

- `Filepos(ArcEdad)` Función que retorna posición actual

0	12
1	15
2	24
3	36
4	42

- `Eof(ArcEdad)`

Ejemplo de Uso en Pascal

# Manejo de Archivos

## 5) Cierre

```
Close (Empleados);
```

- Ejercicio:

Cree el archivo “AlumnosNota.dat” y cargue 5 valores ingresados por el usuario

```
1  program main;
2  const
3      maximo=5;
4  type
5      archivo_nota= file of integer;    {definicion}
6
7  var
8      arch:    archivo_nota;
9      nota, indice: integer;
10
11
12  begin
13      assign (Arch, 'c:\fpc\AlumnosNotas.dat');    {inicializacion}
14      rewrite (Arch);    {apertura}
15      for indice:= 1 to maximo do begin
16          readln(nota);
17          write(arch, nota);    {uso: escritura}
18      end;
19      close(Arch)    {cierre}
20  end.
```



- Ejercicio:

Imprimir por pantalla todos los datos que posee el archivo “AlumnosNota.dat”

```
1  program main;
2
3  type
4      archivo_nota= file of integer;      {definicion}
5
6  var
7      arch:  archivo_nota;
8      nota: integer;
9
10  begin
11      assign (Arch, 'c:\fpc\AlumnosNotas.dat');  {inicializacion}
12      reset (Arch);  {apertura para lectura}
13      while (not eof(arch)) do begin
14          read(arch, nota); {uso: lectura}
15          writeln(nota);
16      end;
17      close(Arch)      {cierre}
18  end.
```

- Ejercicio

Copiar el archivo “AlumnosNota.dat” en otro archivo Salida.dat

```
1  program main;
2
3  type
4      archivo_nota= file of integer;      {definicion}
5
6  var
7      archOrigen,archDestino :    archivo_nota;
8      nota: integer;
9
10  begin
11      assign (archOrigen, 'c:\fpc\AlumnosNotas.dat'); {inicializacion}
12      assign (archDestino, 'c:\fpc\Salida.dat'); {inicializacion}
13      reset (archOrigen); {apertura para lectura}
14      rewrite(archDestino); {apertura para lectura}
15  while (not eof(archOrigen)) do begin
16      read(archOrigen, nota); {uso: lectura}
17      write(archDestino, nota); {uso: escritura}
18  end;
19      close(archOrigen);      {cierre}
20      close(archDestino)     {cierre}
21  end.
```

```
1  program MalEjemplo;
2
3  type
4      archivo_nota= file of integer;      {definicion}
5
6  var
7      archOrigen,archDestino :    archivo_nota;
8      .....
9  begin
10     assign (archOrigen, 'c:\fpc\AlumnosNotas.dat');  {inicializacion}
11     assign (archDestino, 'c:\fpc\Salida.dat');  {inicializacion}
12     reset (archOrigen);  {apertura para lectura}
13     rewrite(ArchDestino);  {apertura para lectura}
14     ArchDestinoX archOrigen;
15     close(ArchOrigen);      {cierre}
16     close(ArchDestino)      {cierre}
17 end.
```