

## ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS

### Archivos y Arrays

- 1) Dado el archivo “ALUMNOS.dat” con los datos personales de alumnos ordenado por legajo, con el siguiente diseño:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| a.1 Legajo                    | a.2 Apellido y nombre ( 30 caracteres) |
| a.3 Domicilio (20 caracteres) | a.4 Código postal                      |
| a.5 Teléfono (10 caracteres)  | a.6 Año de ingreso                     |

Y otro archivo sin orden llamado “NOVEDADES.dat”, con cantidad máxima de registros es 100. Posee las actualizaciones (altas, bajas, y modificaciones) a ser aplicadas, donde cada registro contiene además de todos los campos de Alumnos.dat un código de operación (‘A’= Alta, ‘B’= Baja, ‘M’= Modificación).

Se pide desarrollar todos los pasos necesarios para realizar un programa que genere un archivo actualizado “ALUMACTU.dat” con el mismo diseño.

- 2) Una biblioteca maneja la siguiente información:

a) un archivo de libros “Libros.dat”, ordenado por código de libro y con el siguiente diseño:

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| a.1 Código del libro                | a.2 título del libro (30 caract) |
| a.3 cantidad de ejemplares          | a.4 ubicación (3 caract)         |
| a.5 código de la editorial (1..200) | a.6 autor (25 caract)            |

b) un archivo de editoriales “Editoriales.dat” ordenado alfabéticamente por nombre de la editorial, con el siguiente diseño.

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| b.1 nombre de la editorial (25 caracteres) | b.2 código de la editorial (1..200) |
|--|-------------------------------------|

c) un archivo, “Consultas.dat”, de consultas realizadas durante el primer semestre del año. Los diferentes libros consultados no superan los 1000, y el diseño del registro es el siguiente:

- |                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| c.1 código del libro | c.2 fecha de consulta (aaaammdd) |
|----------------------|----------------------------------|

Se pide realizar la metodología necesaria para obtener un programa que:

- 1) Emita un listado con los libros que tuvieron como mínimo 20 consultas en cada mes del semestre, con el siguiente diseño, ordenado por código:

Código del Libro	Título	Autor	Editorial	Consultas en el Semestre					
				1	2	3	4	5	6
999999	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	999	999	999	999	999	999
999999	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	999	999	999	999	999	999

- 2) Grabe un archivo ordenado de mayor a menor por cantidad de libros consultados por editorial, con el siguiente diseño:

- |  |
|--|
| 2.1 nombre de la editorial (25 caracteres)                   |
| 2.2 cantidad de libros que fueron consultados en el semestre |

- 3) Un organismo municipal de la provincia de Buenos Aires quiere hacer un programa para llevar un control sobre las infracciones de tránsito cometidas en el último año, por los no más de 1000 vehículos registrados en su jurisdicción.

Para ello cuenta con los siguientes archivos:

“Vehículos.dat” con un registro por vehículo. Cada registro contiene:

- Patente (alfanumérico de 6 caracteres)
- Apellido y nombre del titular (alfanumérico de 30 caracteres).
- Año patentamiento.

“Infracciones.dat” con un registro por cada infracción cometida en la provincia de Buenos Aires en el último año, ordenado por código de infracción. Si el vehículo que ha cometido la infracción tiene más de 20 años se le aplica un descuento del 20%. Cada registro contiene:

- Código de infracción (entero)
- Patente (alfanumérico de 6 caracteres)
- Día (entero)
- Mes (entero)
- Importe (real)

Se pide.

1. Generar un archivo “InfracMunicipio.dat” con un registro por vehículo registrado en el municipio que haya cometido infracciones en el último año en la provincia de Buenos Aires. Cada registro debe contener:
  - Patente
  - Apellido y nombre del titular
  - Importe total por infracciones cometidas
2. Informar por cada código de infracción la cantidad de vehículos registrados en el municipio que la hayan cometido e importe total abonado por todos los vehículos del municipio que hayan cometido dicha infracción.
3. Informar la cantidad de vehículos registrados en el municipio que no han registrado infracciones en el último año.