**TRABAJO PRÁCTICO INSCRIPCIONES**

**ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS**

2022

Prof. Alejandro Frankel

Legajo: 208-452-1

Alumno: Nicolas Agustin Bustos



**CONSIGNA**

El departamento de Ingeniería en Sistemas de Información mediante el SIGA obtiene tres archivos con los cuales tiene el registro de alumnos de sistemas (**Alumnos.dat**), de materias (**Materias.dat**) y de pedidos de inscripción realizadas por los alumnos (**Inscripciones.dat**) a las diferentes materias.

El departamento busca un programa en C++ que procese las inscripciones y le permita conocer datos estadísticos previos a la inscripción final de los mismos.

Los archivos contienen la siguiente información:

**ALUMNOS.DAT**

Este archivo contiene los no más de 999 alumnos registrados en ingeniería en sistemas hasta el momento sin orden. Sus campos son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Legajo** | **NomyAp** | **Antigüedad \*** |
| int | char[30] | int |

\*Antigüedad es la cantidad de años que el alumno lleva cursando la carrera.

**MATERIAS.DAT**

Este archivo contiene las no más de 40 materias registradas hasta el momento en ingeniería en sistemas sin orden. Sus campos son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CodM** | **Nombre** | **Capacidad** |
| int 6 dígitos | Char[30] | Int |

\*Capacidad es la cantidad de alumnos máxima que puedan cursarla

**INSCRIPCIONES.DAT**

Este archivo contiene los pedidos de inscripción en el orden en el que sucedieron los pedidos conteniendo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Legajo** | **CodM** |
| int | int 6 dígitos |

***Nota:***

***A los efectos de probar el TP adecuadamente y simplificar su seguimiento, generar el archivo de ALUMNOS con al menos 6 registros (con legajos entre 1 y 6 sin orden),***

***el de MATERIAS con al menos 5 registros (con CodM entre 1 y 5 sin orden y capacidades entre 1 y 3 a efectos de probar materias que se llenen),***

***e ingresar luego por consola al menos 8 pedidos de inscripción.***

***Utilizar valores sencillos en todos los campos, por ejemplo para los alumnos 1 dígito para el legajo (4, 2, etc.) y 2 caracteres para su nombre (DD, AA, etc), y para las materias también 1 dígito para su código y 1 caracter para su nombre.***

***Si precisa crear una estructura de Materias en memoria como seguramente deba, tenga en cuenta que NO PUEDE ASOCIAR EL CÓDIGO DE MATERIA A SU POSICIÓN. Las cargará en el orden de llegada con lo cual capaz en la posición 0 queda por ejemplo la materia 5, en la 1 la 3, etc.***

***Y luego al procesar cada inscripción, para ubicar dicha materia en la estructura en memoria deberá realizar una búsqueda secuencial a partir de su código.***

Muestra de posible carga de datos (acortada) para el práctico

**ALUMNOS.DAT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Legajo** | **NomyAp** | **Antigüedad \*** |
| 4 | DD | 4 |
| 2 | BB | 2 |
| etc. |  |  |

**MATERIAS.DAT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CodM** | **Nombre** | **Capacidad** |
| 5 | E | 3 |
| 4 | D | 5 |
| etc. |  |  |

**Ejemplo de ingreso de Inscripciones por consola**

|  |  |
| --- | --- |
| Legajo | CodM |
| 5 | 2 |
| 2 | 4 |
| 1 | 3 |
| 5 | 4 |
| etc. |  |

procurar que se repitan algunos legajos y algunas materias

Se piden los siguientes reportes:

1- Cantidad de materias que no tuvieron ningún alumno inscripto

2- Por cada materia, promedio de antigüedad de los alumnos inscriptos en ella.

3- Listado en mem. dinámica ordenado por NomyAp de los alumnos que no pueden cursar una materia porque su capacidad quedó completa. Debe incluirse NomyAp y Legajo.

*(no hace falta verificar que el alumno no se repita en el listado pero si quiere hacerlo es un plus, ya que piense que un alumno podría rebotar con su inscripción en más de una materia)*.

LOTE DE PRUEBA:

**ALUMNOS.DAT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Legajo** | **NomyAp** | **Antigüedad \*** |
| 4 | AA | 4 |
| 2 | EE | 2 |
| 3 | II | 5 |
| 5 | RR | 2 |
| 9 | FF | 1 |
| 1 | CC | 3 |
| 6 | WW | 7 |

**MATERIAS.DAT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CodM** | **Nombre** | **Capacidad** |
| 5 | M | 3 |
| 4 | A | 2 |
| 8 | T | 2 |
| 2 | E | 3 |
| 7 | S | 1 |

**Ejemplo de ingreso de Inscripciones por consola**

|  |  |
| --- | --- |
| Legajo | CodM |
| 5 | 6 |
| 2 | 4 |
| 1 | 7 |
| 5 | 4 |
| 6 | 5 |
| 9 | 2 |
| 4 | 2 |
| 3 | 5 |
| 6 | 7 |
|  |  |

-En la materia T no inscribo a nadie para probar función de materias sin alumnos inscriptos.

-El ultimo alumno que se quiere inscribir a materia es el que se rechaza e imprime la función que muestra la lista.