

# UTN FRBA - ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS

## TRABAJO PRÁCTICO 2022 - K1021

### Parte 2:

El objetivo de esta segunda parte es poner en práctica el concepto de Estructuras dinámicas y la combinación de éstas con otras estructuras vistas en la primera parte.

### Inscripción de estudiantes a los cursos de idiomas

Hacer un programa que presente al usuario un menú de opciones para:

#### 1- Inscripción de estudiante

Cuando un estudiante se inscribe, se ingresan por teclado los siguientes datos:

Nombre y número de documento del estudiante

Código del curso en el que se inscribe.

Verificar que exista el curso, si no rechazar la inscripción.

Inscribir al estudiante en el curso si hay cupo disponible, si no agregarlo a la cola de espera para ese idioma y ese nivel.

#### 2- Baja de estudiante

Dado el número de documento del estudiante que pide la baja y código del curso del cual se baja, eliminarlo y darle la vacante a quien corresponda si es que hay estudiantes en cola de espera.

#### 3- Mostrar

Mostrar el estado de las inscripciones hasta el momento

Mostrar por cada curso (ordenado por código de curso):

Código de curso

Cantidad de vacantes ocupadas

Cantidad de vacantes disponibles

Listado de estudiantes inscriptos hasta el momento (número de documento y nombre, ordenados por número de documento)

#### 4- Salir

Al finalizar el programa:

- a) Emitir un listado de los estudiantes que no obtuvieron vacante, informando número de documento y nombre.
- b) Emitir un listado con los docentes que dictarán cursos, indicando número de documento, nombre y cantidad total de estudiantes a su cargo, ordenado de menor a mayor por número de documento, utilizando un árbol binario de búsqueda. Se deberán cargar los datos en el mismo y recorrerlo INORDER para emitir el listado. El árbol binario se puede

generar al finalizar el programa o ir almacenando los datos durante el proceso. La emisión del listado debe ser al finalizar el programa.

- c) Generar un archivo por curso con los inscriptos, ordenados por número de documento (obtener el nombre de los archivos de los datos almacenados en memoria)

### **Entrega TP**

Se debe entregar un .rar o un .zip que debe llevar el siguiente nombre: K1021-XXXX-PARTE2 Donde XXXX será el nombre que los miembros del equipo le asignen al grupo.

Se debe respetar la siguiente estructura de archivos:

El archivo: K1021-XXXX-PARTE2 (.rar o .zip) corresponderá a una carpeta con los siguientes archivos:

- Carátula indicando los integrantes del grupo. (Puede estar en el instructivo)
- Instructivo (.pdf)
- Código (.cpp)
- Archivos adicionales

El instructivo comprende:

- Un instructivo de uso para el programa junto con capturas del programa funcionando.
- La justificación de cualquier decisión tomada a la hora de resolver el problema.

Enviar por mail a [gsanroman@frba.utn.edu.ar](mailto:gsanroman@frba.utn.edu.ar)

Fecha límite de entrega 13/11/2022