**Ejercicios de Vectores para la sección 05**

**Computación I Ingeniería Mecánica**

**Valor de 15 pts.**

**Fecha de entrega 11 de Marzo 2020**

1. El Táchira, se ha convertido en los últimos años, en un estado ideal para el desarrollo de la educación superior. Es por ello que gran cantidad de estudiantes de otras regiones se trasladan hasta aquí a proseguir sus estudios universitarios. En pro de mejorar la calidad en la educación, se requiere un programa en lenguaje C para simular algunos datos de cada una de las instituciones y responder algunas interrogantes que conlleven a lo propuesto. Considere que de cada una de las veinte instituciones se conoce: nombre de la institución, clasificación (A, B, C o D), número total de alumnos inscritos (pregrado) y cantidad de docentes ordinarios en la actualidad. Ejemplo:

Nombre de la institución: UNET Clasificación: B Número Total de alumnos: 7600 Cantidad de docentes ordinarios: 375

Considerando que los datos de las veinte instituciones ya han sido leídos en arreglos unidimensionales (Vectores), en las siguientes variables:

char inst [20][23] , clasi[20] ; int tot\_alum [20] , can\_doc [20] ;

Codifique un programa en lenguaje C, considerando que los datos ya han sido almacenados (no necesita efectuar la carga de los datos) y que permita:

a) Determinar el porcentaje dentro de las instituciones clasificadas tipo A, de aquellas en donde están inscritos una cantidad de alumnos superior a 10 veces el número de profesores.

b) Identifique, indicando nombre y clasificación, la(s) institución(es) que tienen la mayor relación (profesor/alumno), es decir el mayor número de profesores por alumno.

c) Consultar la clasificación de una institución cualquiera, cuyo nombre sea ingresado por el usuario, a través del teclado. Condiciones: - Si la institución no se encuentra en los datos, el usuario debe ser informado. - En caso de encontrar la institución en una posición del arreglo, debe detenerse el proceso de búsqueda en el resto del arreglo.

1. Una Institución de Educación Superior tiene sus 68 aulas de clase, distribuidas en tres edificios, identificados con las letras A, B y C. En cada edificio hay un número diferentes de aulas, identificadas con un número, cada una con una capacidad distinta, medida en puestos, y con un área diferente, medida en metros cuadrados. Esa información debe ser almacenada en arreglos unidimensionales (Vectores) paralelos, de tal forma que se puedan trabajar como se muestra, por ejemplo, en el esquema siguiente



Escriba un programa en lenguaje C, para:

a) Calcular la capacidad total, en puestos, de cada edificio.

b) Crear un nuevo vector con la relación (metros cuadrados / alumno), para cada una de las aulas. Mostrar organizadamente en tres columnas: Edificio, aula y la relación m2 / alum.

c) Identificar, mediante el número y el edificio, el aula o las aulas, de mayor capacidad de puestos.

d) Permitir la consulta de la capacidad de un aula, cuyo edificio y número de aula sean datos suministrados por el usuario. Primero se debe solicitar la identificación del edificio y validar el dato de entrada, para luego verificar la existencia o no del aula.

1. La empresa de Cine “WW C.A.” ubicada en un Centro Comercial de San Cristóbal, necesita realizar un estudio de preferencia horaria, en que los usuarios asisten al cine, para esto se tomaron como base de referencia una serie (N) de películas y la cantidad de usuarios que asistieron en 3 horarios distintos (5:00 p.m., 7:00 p.m. y 9:00 p.m.), como se ilustra a continuación:



Se requiere que Usted realice un programa en lenguaje C, que luego de almacenar los datos referidos en arreglos unidimensionales (Vectores), permita:

a) Calcular y guardar en un vector el promedio de asistencia a cada una de las películas, luego

mostrar organizadamente dicho promedio y el nombre de la película.

b) Determinar en cual horario u horarios prefieren los clientes asistir al cine.

c) Mostrar la película o películas con menor asistencia a las 7:00 p.m.